

Rapporto di prova n. AE11/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

ANALISI CHIMICA - ACQUA SOTTERRANEA			
Note alla revisione: il presente rapporto di prova annulla e sostituisce il RdP AE11/110425 del 11 aprile 2025. Le modifiche apportate riguardano la sezione anagrafica del committente il cui indirizzo impropriamente riportato è stato corretto. Fermo il resto.			
Committente:	AMIU TRANI S.p.A. – S.p. 168 Località Puro Vecchio, sn – 76125 TRANI (BT) – P.IVA 04939590727		
Laboratorio di analisi:	Allkema Engineering s.r.l. - S.P. 1 Bari-Modugno, Km 0,800 – Comparto G, Capannone 1 70026 Modugno (BA) - P.Iva 05722030722		
Nota: le analisi identificate con il simbolo \$ sono state eseguite presso struttura convenzionata (RdP EV-25-013037-110782 del 11/04/2025)			
Luogo di prelievo:	Impianto trattamento e smaltimento per "Rifiuti non pericolosi" – AMIU S.p.A. Strada Provinciale 168 (Barletta – Corato) Località "Puro Vecchio, 76125 Trani (BT)		
Descrizione della matrice:	Acqua sotterranea – pozzo P 2 M		
Respons. Campionamento:	Dr. Cosimo Vitarella (per conto Allkema Engineering Srl)		
Metodo / Piano e/o Verbale*:	UNI EN ISO 5667-3:2018 - Verbale di campionamento 01FAD120325 del 12/03/2025*		
Data campionamento:	12 marzo 2025		
Temperatura al prelievo:	20°C ± 1°C (rif. APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003) – misura rilevata in campo		
Data consegna al Lab:	12 marzo 2025		
Data inizio analisi:	12/03/2025	Data fine analisi:	30/03/2025
Quantità campione:	≈ 6,5 litri	Contenitori:	n. 1 Bottiglia in PE o PP / n. 5 Bottiglie in vetro scuro / n. 1 Falcon in PE - n. 1 Vial in vetro scuro
Descrizione del campione:	Acqua sotterranea	Nr Acc. Lab.	72/05 del 2025

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova così come pervenuto in laboratorio.

Nessuna riproduzione parziale o totale è consentita senza l'autorizzazione del laboratorio che lo ha emesso.

Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente:

- all'identità delle procedure di campionamento quando questo è effettuato da terzi ed alla rappresentatività del campione pervenuto rispetto al materiale di origine;
- alle modalità di conservazione e trasporto del campione adoperate dal Cliente fino all'atto della consegna;
- alle informazioni fornite dal Cliente sul campione e sulle modalità di prelievo/campionamento che possano influenzare la validità dei risultati di prova;
- alla completezza delle informazioni fornite dal cliente relativamente a caratteristiche merceologiche/chimiche/chimico-fisiche del materiale di prova che non sono oggetto del servizio commissionato.

Terminate le analisi, l'aliquota di campione non utilizzata, se ancora disponibile, è conservata presso il laboratorio per una durata non superiore a 30 gg dall'emissione del certificato di analisi.



ALLKEMA
engineering



CHIMICA E INGEGNERIA APPLICATE ALL'IMPRESA E ALL'AMBIENTE
S.P. 1 Bari-Modugno Km 0,800 – Comparto G, capannone 1 – 70026 MODUGNO (BA)
Tel./Fax +39 080 5354300 - info@allkema.it - www.allkema.it
Partita IVA: 05722030722 – Capitale Sociale: € 25.000 int. vers. – R.E.A. n. 435849

LAB n° 1636 L

Rapporto di prova n. AE11/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA E COMPONENTI INORGANICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
pH	u _{pH}	7,36	± 0,15	2 - 12	UNI EN ISO 10523:2012	--
Conducibilità	µS/cm a 20°C	1.172	± 61	15	UNI EN 27888:1995	--
Ossidabilità*	mg/l	< 0,5	--	0,5	metodo Kubel ISTISAN 07/31	--
TOC	mg/l	< 1	--	1	UNI EN 1484:1999	--
COD*	mg/l	< 10	--	10	ISO 15705:2002	--
Bicarbonati*	mg/l HCO ₃ ⁻	330	± 83	10	APAT CNR IRSA n° 2010 Man 29 2003	--
Ammoniaca*	mg/l	< 0,05	--	0,05	APAT CNR IRSA n° 4030 Man 29 2003	--
Fluoruro	µg/l	< 250	--	250	UNI EN ISO 10304- 1:2009	1500
Cloruro	mg/l	178	± 27	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Solfato	mg/l	36	± 5	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	250
Nitrato	mg/l	29,4	± 4,4	0,5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Nitrito	µg/l	< 50	--	50	UNI EN ISO 10304- 1:2009	500
Calcio	mg/l	88	± 13	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Sodio	mg/l	109	± 16	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Potassio	mg/l	8	± 1	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Magnesio	mg/l	46	± 7	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Durezza Totale*	mg/l	411	± 82	10	APAT Man 29/03 met 2040	--

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE11/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

METALLI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Alluminio	µg/l	33	± 10	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Antimonio	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Argento	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Arsenico	µg/l	0,6	± 0,2	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Berillio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	4
Boro	µg/l	81	± 16	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1000
Cadmio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Cobalto	µg/l	< 1	--	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo Tot.	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo VI*	µg/l	< 0,02	--	0,5	APAT CNR IRSA n° 3150 Man 29 2003	5
Ferro	µg/l	11	± 3	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Manganese	µg/l	< 5	---	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Mercurio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1
Molibdeno	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Nichel	µg/l	7,7	± 2,3	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	20
Piombo	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Rame	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1.000
Selenio	µg/l	0,5	± 0,2	0,2	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Tallio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	2
Zinco	µg/l	< 50	--	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	3000

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE11/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ORGANICI AROMATICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	1
Etilbenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	50
Stirene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	25
Toluene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	15
para-Xilene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	10

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Clorometano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Triclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Cloruro di Vinile*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2-Dicloroetano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	3
1,1 Dicloroetilene*	µg/l	< 0,1	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05
Tricloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Tetracloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,1
Esaclorobutadiene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Sommatoria organoclorurati*	µg/l	< 0,01	--	0,01	Calcolo	10

Firmato digitalmente da

Cosimo Vitarella

O = Ordine Chimici e Fisici di
Bari
OU = Numero di
iscrizione: 000513
T = Chimico

Rapporto di prova n. AE11/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,1 – Dicloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	810
1,2-Dicloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	60
1,2-Dicloropropano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
1,1,2 – Tricloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,2
1,2,3 – Tricloropropano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
1,1,2,2, – Tetracloroetano*	µg/l	< 0,005	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05

ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Tribromometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,3
1,2-Dibromoetano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
Dibromoclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,13
Bromodichlorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,17

NITROBENZENI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Nitrobenzene	µg/l	< 0,0070	--	0,007	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,5
1,2 – Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,0058	--	0,0058	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	15
1,3 – Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,7
1 Cloro 3-nitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5
1 Cloro 4-nitrobenzene*	µg/l	< 0,0059	--	0,0059	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE11/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CLOROBENZENI VOLATILI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Monoclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	40
1,2 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	270
1,4 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,05	--	0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2,4 Triclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	190

CLOROBENZENI SEMIVOLATILI [‡]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,4,5 Tetraclorobenzene*	µg/l	< 0,0020	--	0,0020	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	1,8
Pentaclorobenzene*	µg/l	< 0,0015	--	0,0015	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Esaclorobenzene*	µg/l	< 0,0010	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01

FENOLI E CLOROFENOLI [‡]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2-clorofenolo*	µg/l	< 0,037	--	0,037	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	180
2,4 Diclorofenolo*	µg/l	< 0,060	--	0,060	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	110
2,4,6 Triclorofenolo*	µg/l	< 0,047	--	0,047	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Pentaclorofenolo*	µg/l	< 0,030	--	0,030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE11/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzo(a) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (a) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Benzo (b) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (k,) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,05
Benzo (g, h, i) perilene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Crisene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Dibenzo (a, h) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Indeno (1,2,3 - c, d) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	50
Sommatoria* (31, 32, 33, 36)	µg/l	< 0,001	--	0,0010	Calcolo	0,1

DIOSSINE E FURANI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000061	--	0,000061	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000079	--	0,000079	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00019	--	0,00019	EPA 8290A 2007	--
octaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00021	--	0,00021	EPA 8290A 2007	--
2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000031	--	0,000031	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000085	--	0,000085	EPA 8290A 2007	--

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.



ALLKEMA
engineering



CHIMICA E INGEGNERIA APPLICATE ALL'IMPRESA E ALL'AMBIENTE
S.P. 1 Bari-Modugno Km 0,800 – Comparto G, capannone 1 – 70026 MODUGNO (BA)
Tel./Fax +39 080 5354300 - info@allkema.it - www.allkema.it
Partita IVA: 05722030722 – Capitale Sociale: € 25.000 int. vers. – R.E.A. n. 435849

LAB n° 1636 L

Rapporto di prova n. AE11/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

DIOSSINE E FURANI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000099	--	0,000099	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00012	--	0,00012	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
Octaclorodibenzofurano* (OCDF)	ng/l	< 0,00038	--	0,00038	EPA 8290A 2007	--
sommatoria PCDD/PCDF* (TEF)	µg/l	< 0,25 x 10 ⁻⁶	--	0,25 x 10 ⁻⁶	Calcolo	4 x 10 ⁻⁶

ALTRE SOSTANZE*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
PCB*	µg/l	< 0,00077	--	0,00077	EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA3665A 1996 + EPA 8082A 2007	0,01
Idrocarburi Totali (come n-esano)*	µg/l	< 20	--	20	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	350

NOTE ALLA QUALITÀ DEL DATO:

L'incertezza associata alle prove microbiologiche (ove presenti) è così espressa dal laboratorio:

- Conto microrganismi vitali a 22°C, Conto microrganismi vitali a 36°C, Conto di Enterococchi intestinali, Conto di Escherichia coli, Conto di coliformi totali: come intervallo tra il limite fiduciario inferiore (LFI) e limite fiduciario superiore (LFS), stimato come da UNI EN ISO 8199:2018.
- Per conteggi positivi su piastra inferiori a 3, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) con la frase "microrganismi presenti" senza valore numerico e senza limiti fiduciari;
- per conteggi positivi su piastra compresi tra 3 e 9 il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica ma con l'indicazione "numero stimato" nel campo destinato ai limiti fiduciari;
- per conteggi positivi su piastra superiori a 9, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica mentre la variabilità associata alla misura (compresa nell'intervallo tra il limite fiduciario inferiore "LFI" e limite fiduciario superiore "LFS") è stimata come da UNI EN ISO 8199:2018 Annesso B.

Il valore dell'incertezza di misura delle prove chimiche e chimico/fisiche (ove presente) è indicato nell'apposito campo ed è generalmente preceduto dal simbolo "±".

In tal caso l'incertezza è da intendersi "estesa" e per le prove chimiche in cui questa è distribuita "normalmente" è contraddistinta da un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di significatività pari a 95%.

Non comprende la componente relativa alla rappresentatività del campione in riferimento al materiale di origine se il campionamento non è eseguito dal laboratorio.

I limiti di quantificazione (valori indicati nella colonna "LdQ" o preceduti dal simbolo "<"), ove presenti nella determinazione degli analiti, si riferiscono alla più bassa concentrazione di cui il laboratorio garantisce giusta riferibilità metrologica tramite utilizzo di materiali di riferimento "certificati" o noti, utilizzati nelle validazioni/verifiche di prestazione dei metodi analitici.

Il limite di quantificazione di ogni metodo adottato è sempre superiore al limite di rilevabilità strumentale.

In alcuni casi, il dato presente come limite di quantificazione può corrispondere agli estremi del campo di taratura strumentale.

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.



ALLKEMA
engineering



CHIMICA E INGEGNERIA APPLICATE ALL'IMPRESA E ALL'AMBIENTE
S.P. 1 Bari-Modugno Km 0,800 - Comparto G, capannone 1 - 70026 MODUGNO (BA)
Tel./Fax +39 080 5354300 - info@allkema.it - www.allkema.it
Partita IVA: 05722030722 - Capitale Sociale: € 25.000 int. vers. - R.E.A. n. 435849

LAB n° 1636 L

Rapporto di prova n. AE11/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

NOTE ALLE REGOLE DECISIONALI ADOTTATE NELLA VALUTAZIONE DI CONFORMITA'

Nel caso del presente rapporto di prova, il committente ha espressamente richiesto una dichiarazione di conformità coerente con i criteri adottati dai laboratori ARPA PUGLIA di seguito descritte (rif. https://www.arpa.puglia.it/pagina3140_criterio-decisionale.html):

- Per le prove chimiche e, più in generale per tutte le misure che presentano distribuzioni dei valori attribuibili al misurando di tipo normale (o ad essa riconducibili), utilizza il criterio probabilistico riportato nella Linea Guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura". Tale manuale fa ricorso ad un criterio probabilistico di tipo unilaterale che considera il risultato di una misura non conforme quando risulta maggiore del limite di legge con una probabilità maggiore del 95%. Il manuale fornisce, quindi, le formule per il calcolo di un intervallo di tolleranza (guard band, g), a partire dall'incertezza associata al risultato di una misura, e stabilisce che ci sia un superamento del limite di legge (VL) oltre ogni ragionevole dubbio solo quando il valore misurato risulti superiore a VL + g.
- Nel caso di misure che non seguono una distribuzione normale (come, ad esempio, prove di biologia, microbiologia, metodi analitici per la determinazione delle fibre di amianto) e per le misure della concentrazione degli odori con olfattometria dinamica si fa riferimento alla norma ISO/IEC Guide 98-4: 2012 "Uncertainty of measurement: Role of measurement uncertainty in conformity assessment" e al documento ILAC G8: 09/2019 "Guidelines on Decision Rules and Statements of Conformity". Nello specifico, ARPA Puglia utilizza una regola decisionale basata sulla guard band che prevede un superamento del limite di legge quando il valore misurato risulti superiore a VL + U. In tal caso, qualora il risultato di una misura cada entro tale zona, si può dichiarare un superamento del limite di legge, accettando un rischio residuo (probabilità di una falsa non conformità) inferiore al 2,5%.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

ALLA LUCE DEI RISULTATI DELLE ANALISI OGGETTO DEL PRESENTE RAPPORTO DI PROVA, CONSIDERATA LA REGOLA DECISIONALE CONCORDATA CON IL COMMITTENTE COSÌ COME DESCRITTA NEL PARAGRAFO "NOTE ALLA REGOLA DECISIONALE" DEL PRESENTE RAPPORTO,

SI NOTIFICA CHE

I PARAMETRI CHE CARATTERIZZANO L'ACQUA SOTTERRANEA RAPPRESENTATA DAL CAMPIONE ANALIZZATO, RISULTANO CONFORMI ALLE SPECIFICHE AMBIENTALI PREVISTE DAL ALL.5 TITOLO V, PARTE IV D.LGS 152/06 (ACQUE SOTTERRANEE) ED AI LIMITI DI RIFERIMENTO PROPOSTI ED IMPOSTI DALLE AUTORITÀ COMPETENTI CON GIUSTA AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE - REGIONE PUGLIA - DET. DIRIG. N. 00473 DEL 01/12/2023.

Responsabile Tecnico del laboratorio

Dr. Chim. Cosimo Vitarella

Ordine dei Chimici e dei Fisici della Provincia di Bari - A513

Rapporto di prova n. AE12/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

ANALISI CHIMICA - ACQUA SOTTERRANEA			
Note alla revisione: il presente rapporto di prova annulla e sostituisce il RdP AE12/110425 del 11 aprile 2025. Le modifiche apportate riguardano la sezione anagrafica del committente il cui indirizzo impropriamente riportato è stato corretto. Fermo il resto.			
Committente:	AMIU TRANI S.p.A. – S.p. 168 Località Puro Vecchio, sn – 76125 TRANI (BT) – P.IVA 04939590727		
Laboratorio di analisi:	Allkema Engineering s.r.l. - S.P. 1 Bari-Modugno, Km 0,800 – Comparto G, Capannone 1 70026 Modugno (BA) - P.Iva 05722030722		
<u>Nota:</u> le analisi identificate con il simbolo \$ sono state eseguite presso struttura convenzionata (RdP EV-25-013037-110783 del 11/04/2025)			
Luogo di prelievo:	Impianto trattamento e smaltimento per “Rifiuti non pericolosi” – AMIU S.p.A. Strada Provinciale 168 (Barletta – Corato) Località “Puro Vecchio, 76125 Trani (BT)		
Descrizione della matrice:	Acqua sotterranea – pozzo P 10 V		
Respons. Campionamento:	Dr. Cosimo Vitarella (per conto Allkema Engineering Srl)		
Metodo / Piano e/o Verbale*:	UNI EN ISO 5667-3:2018 - Verbale di campionamento 01FAD120325 del 12/03/2025*		
Data campionamento:	12 marzo 2025		
Temperatura al prelievo:	21°C ± 1°C (rif. APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003) – misura rilevata in campo		
Data consegna al Lab:	12 marzo 2025		
Data inizio analisi:	12/03/2025	Data fine analisi:	30/03/2025
Quantità campione:	≈ 6,5 litri	Contenitori:	n. 1 Bottiglia in PE o PP / n. 5 Bottiglie in vetro scuro / n. 1 Falcon in PE - n. 1 Vial in vetro scuro
Descrizione del campione:	Acqua sotterranea	Nr Acc. Lab.	72/06 del 2025

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova così come pervenuto in laboratorio.

Nessuna riproduzione parziale o totale è consentita senza l'autorizzazione del laboratorio che lo ha emesso.

Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente:

- all'identità delle procedure di campionamento quando questo è effettuato da terzi ed alla rappresentatività del campione pervenuto rispetto al materiale di origine;
- alle modalità di conservazione e trasporto del campione adoperate dal Cliente fino all'atto della consegna;
- alle informazioni fornite dal Cliente sul campione e sulle modalità di prelievo/campionamento che possano influenzare la validità dei risultati di prova;
- alla completezza delle informazioni fornite dal cliente relativamente a caratteristiche merceologiche/chimiche/chimico-fisiche del materiale di prova che non sono oggetto del servizio commissionato.

Terminate le analisi, l'aliquota di campione non utilizzata, se ancora disponibile, è conservata presso il laboratorio per una durata non superiore a 30 gg dall'emissione del certificato di analisi.

Rapporto di prova n. AE12/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA E COMPONENTI INORGANICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
pH	u_pH	6,93	± 0,15	2 - 12	UNI EN ISO 10523:2012	--
Conducibilità	µS/cm a 20°C	5.360	± 280	15	UNI EN 27888:1995	--
Ossidabilità*	mg/l	< 0,5	--	0,5	metodo Kubel ISTISAN 07/31	--
TOC	mg/l	< 1	--	1	UNI EN 1484:1999	--
COD*	mg/l	12	± 4	10	ISO 15705:2002	--
Bicarbonati*	mg/l HCO ₃ ⁻	407	± 102	10	APAT CNR IRSA n° 2010 Man 29 2003	--
Ammoniaca*	mg/l	< 0,05	--	0,05	APAT CNR IRSA n° 4030 Man 29 2003	--
Fluoruro	µg/l	400	± 60	250	UNI EN ISO 10304- 1:2009	1500
Cloruro	mg/l	1.423	± 213	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Solfato	mg/l	189	± 28	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	250
Nitrato	mg/l	78	± 12	0,5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Nitrito	µg/l	< 50	--	50	UNI EN ISO 10304- 1:2009	500
Calcio	mg/l	208	± 31	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Sodio	mg/l	806	± 121	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Potassio	mg/l	34	± 5	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Magnesio	mg/l	126	± 19	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Durezza Totale*	mg/l	1.046	± 209	10	APAT Man 29/03 met 2040	--

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE12/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

METALLI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Alluminio	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Antimonio	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Argento	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Arsenico	µg/l	0,8	± 0,2	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Berillio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	4
Boro	µg/l	404	± 81	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1000
Cadmio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Cobalto	µg/l	< 1	--	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo Tot.	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo VI*	µg/l	< 0,02	--	0,5	APAT CNR IRSA n° 3150 Man 29 2003	5
Ferro	µg/l	34	± 10	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Manganese	µg/l	< 5	---	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Mercurio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1
Molibdeno	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Nichel	µg/l	7,5	± 2,3	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	20
Piombo	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Rame	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1.000
Selenio	µg/l	0,8	± 0,2	0,2	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Tallio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	2
Zinco	µg/l	< 50	--	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	3000

Rapporto di prova n. AE12/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ORGANICI AROMATICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	1
Etilbenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	50
Stirene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	25
Toluene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	15
para-Xilene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	10

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Clorometano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Triclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Cloruro di Vinile*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2-Dicloroetano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	3
1,1 Dicloroetilene*	µg/l	< 0,1	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05
Tricloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Tetracloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,1
Esaclorobutadiene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Sommatoria organoclorurati*	µg/l	< 0,01	--	0,01	Calcolo	10

Firmato digitalmente da

Cosimo Vitarella

O = Ordine Chimici e Fisici di
Bari
OU = Numero di
iscrizione:000513
T = Chimico

Rapporto di prova n. AE12/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,1 – Dicloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	810
1,2-Dicloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	60
1,2-Dicloropropano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
1,1,2 – Tricloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,2
1,2,3 – Tricloropropano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
1,1,2,2 – Tetracloroetano*	µg/l	< 0,005	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05

ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Tribromometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,3
1,2-Dibromoetano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
Dibromoclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,13
Bromodichlorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,17

NITROBENZENI [‡]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Nitrobenzene	µg/l	< 0,0070	--	0,0070	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,5
1,2 – Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,0058	--	0,0058	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	15
1,3 – Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,7
1 Cloro 3-nitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5
1 Cloro 4-nitrobenzene*	µg/l	< 0,0059	--	0,0059	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE12/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CLOROBENZENI VOLATILI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Monoclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	40
1,2 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	270
1,4 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,05	--	0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2,4 Triclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	190

CLOROBENZENI SEMIVOLATILI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,4,5 Tetraclorobenzene*	µg/l	< 0,0020	--	0,0020	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	1,8
Pentaclorobenzene*	µg/l	< 0,0015	--	0,0015	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Esaclorobenzene*	µg/l	< 0,0010	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01

FENOLI E CLOROFENOLI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2-clorofenolo*	µg/l	< 0,037	--	0,037	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	180
2,4 Diclorofenolo*	µg/l	< 0,060	--	0,060	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	110
2,4,6 Triclorofenolo*	µg/l	< 0,047	--	0,047	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Pentaclorofenolo*	µg/l	< 0,030	--	0,030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

Rapporto di prova n. AE12/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzo(a) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (a) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Benzo (b) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (k,) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,05
Benzo (g, h, i) perilene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Crisene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Dibenzo (a, h) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Indeno (1,2,3 - c, d) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	50
Sommatoria* (31, 32, 33, 36)	µg/l	< 0,001	--	0,0010	Calcolo	0,1

DIOSSINE E FURANI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000061	--	0,000061	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000079	--	0,000079	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00019	--	0,00019	EPA 8290A 2007	--
octaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00021	--	0,00021	EPA 8290A 2007	--
2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000031	--	0,000031	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000085	--	0,000085	EPA 8290A 2007	--

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE12/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

DIOSSINE E FURANI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000099	--	0,000099	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00012	--	0,00012	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
Octaclorodibenzofurano* (OCDF)	ng/l	< 0,00038	--	0,00038	EPA 8290A 2007	--
sommatoria PCDD/PCDF* (TEF)	µg/l	< 0,25 x 10 ⁻⁶	--	0,25 x 10 ⁻⁶	Calcolo	4 x 10 ⁻⁶

ALTRE SOSTANZE*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
PCB*	µg/l	< 0,00077	--	0,00077	EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA3665A 1996 + EPA 8082A 2007	0,01
Idrocarburi Totali (come n-esano)*	µg/l	< 20	--	20	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	350

NOTE ALLA QUALITÀ DEL DATO:

L'incertezza associata alle prove microbiologiche (ove presenti) è così espressa dal laboratorio:

- Conta microrganismi vitali a 22°C, Conta microrganismi vitali a 36°C, Conta di Enterococchi intestinali, Conta di Escherichia coli, Conta di coliformi totali: come intervallo tra il limite fiduciario inferiore (LFI) e limite fiduciario superiore (LFS), stimato come da UNI EN ISO 8199:2018.
 - Per conteggi positivi su piastra inferiori a 3, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) con la frase "microrganismi presenti" senza valore numerico e senza limiti fiduciari;
 - per conteggi positivi su piastra compresi tra 3 e 9 il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica ma con l'indicazione "numero stimato" nel campo destinato ai limiti fiduciari;
 - per conteggi positivi su piastra superiori a 9, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica mentre la variabilità associata alla misura (compresa nell'intervallo tra il limite fiduciario inferiore "LFI" e limite fiduciario superiore "LFS") è stimata come da UNI EN ISO 8199:2018 Annesso B.

Il valore dell'incertezza di misura delle prove chimiche e chimico/fisiche (ove presente) è indicato nell'apposito campo ed è generalmente preceduto dal simbolo "±".

In tal caso l'incertezza è da intendersi "estesa" e per le prove chimiche in cui questa è distribuita "normalmente" è contraddistinta da un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di significatività pari a 95%.

Non comprende la componente relativa alla rappresentatività del campione in riferimento al materiale di origine se il campionamento non è eseguito dal laboratorio.

I limiti di quantificazione (valori indicati nella colonna "LdQ" o preceduti dal simbolo "<"), ove presenti nella determinazione degli analiti, si riferiscono alla più bassa concentrazione di cui il laboratorio garantisce giusta riferibilità metrologica tramite utilizzo di materiali di riferimento "certificati" o noti, utilizzati nelle validazioni/verifiche di prestazione dei metodi analitici.

Il limite di quantificazione di ogni metodo adottato è sempre superiore al limite di rilevabilità strumentale.

In alcuni casi, il dato presente come limite di quantificazione può corrispondere agli estremi del campo di taratura strumentale.

Rapporto di prova n. AE12/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

NOTE ALLE REGOLE DECISIONALI ADOTTATE NELLA VALUTAZIONE DI CONFORMITA'

Nel redigere la dichiarazione di conformità finalizzata alla constatazione del rispetto dei limiti di legge e/o di specifica di un committente, il laboratorio Allkema Engineering S.r.l. adotta un criterio. Nel caso del presente rapporto di prova, il committente ha espressamente richiesto una dichiarazione di conformità coerente con i criteri adottati dai laboratori ARPA PUGLIA di seguito descritte (rif. https://www.arpa.puglia.it/pagina3140_criterio-decisionale.html):

- Per le prove chimiche e, più in generale per tutte le misure che presentano distribuzioni dei valori attribuibili al misurando di tipo normale (o ad essa riconducibili), utilizza il criterio probabilistico riportato nella Linea Guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura". Tale manuale fa ricorso ad un criterio probabilistico di tipo unilaterale che considera il risultato di una misura non conforme quando risulta maggiore del limite di legge con una probabilità maggiore del 95%. Il manuale fornisce, quindi, le formule per il calcolo di un intervallo di tolleranza (guard band, g), a partire dall'incertezza associata al risultato di una misura, e stabilisce che ci sia un superamento del limite di legge (VL) oltre ogni ragionevole dubbio solo quando il valore misurato risulti superiore a VL + g.
- Nel caso di misure che non seguono una distribuzione normale (come, ad esempio, prove di biologia, microbiologia, metodi analitici per la determinazione delle fibre di amianto) e per le misure della concentrazione degli odori con olfattometria dinamica si fa riferimento alla norma ISO/IEC Guide 98-4: 2012 "Uncertainty of measurement: Role of measurement uncertainty in conformity assessment" e al documento ILAC G8: 09/2019 "Guidelines on Decision Rules and Statements of Conformity". Nello specifico, ARPA Puglia utilizza una regola decisionale basata sulla guard band che prevede un superamento del limite di legge quando il valore misurato risulti superiore a VL + U. In tal caso, qualora il risultato di una misura cada entro tale zona, si può dichiarare un superamento del limite di legge, accettando un rischio residuo (probabilità di una falsa non conformità) inferiore al 2,5%.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

ALLA LUCE DEI RISULTATI DELLE ANALISI OGGETTO DEL PRESENTE RAPPORTO DI PROVA, CONSIDERATA LA REGOLA DECISIONALE CONCORDATA CON IL COMMITTENTE COSÌ COME DESCRITTA NEL PARAGRAFO "NOTE ALLA REGOLA DECISIONALE" DEL PRESENTE RAPPORTO,

SI NOTIFICA CHE

I PARAMETRI CHE CARATTERIZZANO L'ACQUA SOTTERRANEA RAPPRESENTATA DAL CAMPIONE ANALIZZATO, RISULTANO CONFORMI ALLE SPECIFICHE AMBIENTALI PREVISTE DAL ALL.5 TITOLO V, PARTE IV D.LGS 152/06 (ACQUE SOTTERRANEE) ED AI LIMITI DI RIFERIMENTO PROPOSTI ED IMPOSTI DALLE AUTORITÀ COMPETENTI CON GIUSTA AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE - REGIONE PUGLIA - DET. DIRIG. N. 00473 DEL 01/12/2023.

Responsabile Tecnico per il laboratorio

Dr. Chim. Cosimo Vitarella

Ordine dei Chimici e dei Fisici della Provincia di Bari - A513



ALLKEMA
engineering



CHIMICA E INGEGNERIA APPLICATE ALL'IMPRESA E ALL'AMBIENTE
S.P. 1 Bari-Modugno Km 0,800 – Comparto G, capannone 1 – 70026 MODUGNO (BA)
Tel./Fax +39 080 5354300 · info@allkema.it · www.allkema.it
Partita IVA: 05722030722 – Capitale Sociale: € 25.000 int. vers. – R.E.A. n. 435849

LAB n° 1636 L

Rapporto di prova n. AE13/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

ANALISI CHIMICA - ACQUA SOTTERRANEA			
Note alla revisione: il presente rapporto di prova annulla e sostituisce il RdP AE13/110425 del 11 aprile 2025. Le modifiche apportate riguardano la sezione anagrafica del committente il cui indirizzo impropriamente riportato è stato corretto. Fermo il resto.			
Committente:	AMIU TRANI S.p.A. – S.p. 168 Località Puro Vecchio, sn – 76125 TRANI (BT) – P.IVA 04939590727		
Laboratorio di analisi:	Allkema Engineering s.r.l. - S.P. 1 Bari-Modugno, Km 0,800 – Comparto G, Capannone 1 70026 Modugno (BA) - P.Iva 05722030722		
Nota: le analisi identificate con il simbolo \$ sono state eseguite presso struttura convenzionata (RdP EV-25-013037-110784 del 11/04/2025)			
Luogo di prelievo:	Impianto trattamento e smaltimento per "Rifiuti non pericolosi" – AMIU S.p.A. Strada Provinciale 168 (Barletta – Corato) Località "Puro Vecchio, 76125 Trani (BT)		
Descrizione della matrice:	Acqua sotterranea – pozzo P 6 V bis		
Respons. Campionamento:	Dr. Cosimo Vitarella (per conto Allkema Engineering Srl)		
Metodo / Piano e/o Verbale*:	UNI EN ISO 5667-3:2018 - Verbale di campionamento 01FAD120325 del 12/03/2025*		
Data campionamento:	12 marzo 2025		
Temperatura al prelievo:	21°C ± 1°C (rif. APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003) – misura rilevata in campo		
Data consegna al Lab:	12 marzo 2025		
Data inizio analisi:	12/03/2025	Data fine analisi:	30/03/2025
Quantità campione:	≈ 6,5 litri	Contenitori:	n. 1 Bottiglia in PE o PP / n. 5 Bottiglie in vetro scuro / n. 1 Falcon in PE - n. 1 Vial in vetro scuro
Descrizione del campione:	Acqua sotterranea	Nr Acc. Lab.	72/07 del 2025

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova così come pervenuto in laboratorio.

Nessuna riproduzione parziale o totale è consentita senza l'autorizzazione del laboratorio che lo ha emesso.

Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente:

- all'idoneità delle procedure di campionamento quando questo è effettuato da terzi ed alla rappresentatività del campione pervenuto rispetto al materiale di origine;
- alle modalità di conservazione e trasporto del campione adoperate dal Cliente fino all'atto della consegna;
- alle informazioni fornite dal Cliente sul campione e sulle modalità di prelievo/campionamento che possano influenzare la validità dei risultati di prova;
- alla completezza delle informazioni fornite dal cliente relativamente a caratteristiche merceologiche/chimiche/chimico-fisiche del materiale di prova che non sono oggetto del servizio commissionato.

Terminate le analisi, l'aliquota di campione non utilizzata, se ancora disponibile, è conservata presso il laboratorio per una durata non superiore a 30 gg dall'emissione del certificato di analisi.

Rapporto di prova n. AE13/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA E COMPONENTI INORGANICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
pH	u_pH	6,92	± 0,15	2 - 12	UNI EN ISO 10523:2012	--
Conducibilità	µS/cm a 20°C	4.790	± 250	15	UNI EN 27888:1995	--
Ossidabilità*	mg/l	< 0,5	--	0,5	metodo Kubel ISTISAN 07/31	--
TOC	mg/l	< 1	--	1	UNI EN 1484:1999	--
COD*	mg/l	< 10	--	10	ISO 15705:2002	--
Bicarbonati*	mg/l HCO ₃ ⁻	391	± 98	10	APAT CNR IRSA n° 2010 Man 29 2003	--
Ammoniaca*	mg/l	0,19	± 0,03	0,05	APAT CNR IRSA n° 4030 Man 29 2003	--
Fluoruro	µg/l	350	± 53	250	UNI EN ISO 10304- 1:2009	1500
Cloruro	mg/l	1.262	± 189	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Solfato	mg/l	159	± 24	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	250
Nitrato	mg/l	74	± 11	0,5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Nitrito	µg/l	< 50	--	50	UNI EN ISO 10304- 1:2009	500
Calcio	mg/l	209	± 31	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Sodio	mg/l	703	± 105	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Potassio	mg/l	33	± 5	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Magnesio	mg/l	116	± 17	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Durezza Totale*	mg/l	1.006	± 201	10	APAT Man 29/03 met 2040	--

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE13/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

METALLI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Alluminio	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Antimonio	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Argento	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Arsenico	µg/l	1,4	± 0,4	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Berillio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	4
Boro	µg/l	351	± 70	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1000
Cadmio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Cobalto	µg/l	< 1	--	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo Tot.	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo VI*	µg/l	< 0,02	--	0,5	APAT CNR IRSA n° 3150 Man 29 2003	5
Ferro	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Manganese	µg/l	33	± 10	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Mercurio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1
Molibdeno	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Nichel	µg/l	5,1	± 1,5	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	20
Piombo	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Rame	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1.000
Selenio	µg/l	0,6	± 0,2	0,2	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Tallio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	2
Zinco	µg/l	110	± 22	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	3000

Rapporto di prova n. AE13/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ORGANICI AROMATICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	1
Etilbenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	50
Stirene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	25
Toluene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	15
para-Xilene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	10

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Clorometano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Triclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Cloruro di Vinile*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2-Dicloroetano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	3
1,1 Dicloroetilene*	µg/l	< 0,1	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05
Tricloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Tetracloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,1
Esaclorobutadiene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Sommatoria organoclorurati*	µg/l	< 0,01	--	0,01	Calcolo	10

Firmato digitalmente da

Cosimo Vitarella

O = Ordine Chimici e Fisici di
Bari
OU = Numero di
iscrizione: 000513
T = Chimico

Rapporto di prova n. AE13/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,1 – Dicloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	810
1,2-Dicloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	60
1,2-Dicloropropano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
1,1,2 – Tricloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,2
1,2,3 – Tricloropropano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
1,1,2,2, – Tetracloroetano*	µg/l	< 0,005	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05

ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Tribromometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,3
1,2-Dibromoetano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
Dibromoclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,13
Bromodichlorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,17

NITROBENZENI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Nitrobenzene	µg/l	< 0,0070	--	0,0070	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,5
1,2 – Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,0058	--	0,0058	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	15
1,3 – Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,7
1 Cloro 3-nitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5
1 Cloro 4-nitrobenzene*	µg/l	< 0,0059	--	0,0059	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE13/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CLOROBENZENI VOLATILI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Monoclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	40
1,2 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	270
1,4 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,05	--	0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2,4 Triclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	190

CLOROBENZENI SEMIVOLATILI [§]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,4,5 Tetraclorobenzene*	µg/l	< 0,0020	--	0,0020	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	1,8
Pentaclorobenzene*	µg/l	< 0,0015	--	0,0015	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Esaclorobenzene*	µg/l	< 0,0010	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01

FENOLI E CLOROFENOLI [§]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2-clorofenolo*	µg/l	< 0,037	--	0,037	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	180
2,4 Diclorofenolo*	µg/l	< 0,060	--	0,060	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	110
2,4,6 Triclorofenolo*	µg/l	< 0,047	--	0,047	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Pentaclorofenolo*	µg/l	< 0,030	--	0,030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE13/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzo(a) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (a) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Benzo (b) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (k) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,05
Benzo (g, h, i) perilene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Crisene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Dibenzo (a, h) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Indeno (1,2,3 – c, d) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	50
Sommatoria* (31, 32, 33, 36)	µg/l	< 0,001	--	0,0010	Calcolo	0,1

DIOSSINE E FURANI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000061	--	0,000061	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000079	--	0,000079	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00019	--	0,00019	EPA 8290A 2007	--
octaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00021	--	0,00021	EPA 8290A 2007	--
2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000031	--	0,000031	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000085	--	0,000085	EPA 8290A 2007	--



ALLKEMA
engineering



CHIMICA E INGEGNERIA APPLICATE ALL'IMPRESA E ALL'AMBIENTE
S.P. 1 Bari-Modugno Km 0,800 – Comparto G, capannone 1 – 70026 MODUGNO (BA)
Tel./Fax +39 080 5354300 - info@allkema.it - www.allkema.it
Partita IVA: 05722030722 – Capitale Sociale: € 25.000 int. vers. – R.E.A. n. 435849

LAB n° 1636 L

Rapporto di prova n. AE13/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

DIOSSINE E FURANI ⁵						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000099	--	0,000099	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00012	--	0,00012	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
Octaclorodibenzofurano* (OCDF)	ng/l	< 0,00038	--	0,00038	EPA 8290A 2007	--
sommatoria PCDD/PCDF* (TEF)	µg/l	< 0,25 x 10 ⁻⁶	--	0,25 x 10 ⁻⁶	Calcolo	4 x 10 ⁻⁶

ALTRE SOSTANZE ⁵						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
PCB*	µg/l	< 0,00077	--	0,00077	EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA3665A 1996 + EPA 8082A 2007	0,01
Idrocarburi Totali (come n-esano)*	µg/l	< 20	--	20	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	350

NOTE ALLA QUALITÀ DEL DATO:

L'incertezza associata alle prove microbiologiche (ove presenti) è così espressa dal laboratorio:

- Conta microrganismi vitali a 22°C, Conta microrganismi vitali a 36°C, Conta di Enterococchi intestinali, Conta di Escherichia coli, Conta di coliformi totali: come intervallo tra il limite fiduciario inferiore (LFI) e limite fiduciario superiore (LFS), stimato come da UNI EN ISO 8199:2018.
- Per conteggi positivi su piastra inferiori a 3, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) con la frase "microrganismi presenti" senza valore numerico e senza limiti fiduciari;
- per conteggi positivi su piastra compresi tra 3 e 9 il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica ma con l'indicazione "numero stimato" nel campo destinato ai limiti fiduciari;
- per conteggi positivi su piastra superiori a 9, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica mentre la variabilità associata alla misura (compresa nell'intervallo tra il limite fiduciario inferiore "LFI" e limite fiduciario superiore "LFS") è stimata come da UNI EN ISO 8199:2018 Annesso B.

Il valore dell'incertezza di misura delle prove chimiche e chimico/fisiche (ove presente) è indicato nell'apposito campo ed è generalmente preceduto dal simbolo "±".

In tal caso l'incertezza è da intendersi "estesa" e per le prove chimiche in cui questa è distribuita "normalmente" è contraddistinta da un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di significatività pari a 95%.

Non comprende la componente relativa alla rappresentatività del campione in riferimento al materiale di origine se il campionamento non è eseguito dal laboratorio.

I limiti di quantificazione (valori indicati nella colonna "LdQ" o preceduti dal simbolo "<"), ove presenti nella determinazione degli analiti, si riferiscono alla più bassa concentrazione di cui il laboratorio garantisce giusta riferibilità metrologica tramite utilizzo di materiali di riferimento "certificati" o noti, utilizzati nelle validazioni/verifiche di prestazione dei metodi analitici.

Il limite di quantificazione di ogni metodo adottato è sempre superiore al limite di rilevabilità strumentale.

In alcuni casi, il dato presente come limite di quantificazione può corrispondere agli estremi del campo di taratura strumentale.

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE13/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

NOTE ALLE REGOLE DECISIONALI ADOTTATE NELLA VALUTAZIONE DI CONFORMITA'

Nel redigere la dichiarazione di conformità finalizzata alla constatazione del rispetto dei limiti di legge e/o di specifica di un committente, il laboratorio Allkema Engineering S.r.l. adotta un criterio. Nel caso del presente rapporto di prova, il committente ha espressamente richiesto una dichiarazione di conformità coerente con i criteri adottati dai laboratori ARPA PUGLIA di seguito descritte (rif. https://www.arpa.puglia.it/pagina3140_criterio-decisionale.html):

- Per le prove chimiche e, più in generale per tutte le misure che presentano distribuzioni dei valori attribuibili al misurando di tipo normale (o ad essa riconducibili), utilizza il criterio probabilistico riportato nella Linea Guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura". Tale manuale fa ricorso ad un criterio probabilistico di tipo unilaterale che considera il risultato di una misura non conforme quando risulta maggiore del limite di legge con una probabilità maggiore del 95%. Il manuale fornisce, quindi, le formule per il calcolo di un intervallo di tolleranza (guard band, g), a partire dall'incertezza associata al risultato di una misura, e stabilisce che ci sia un superamento del limite di legge (VL) oltre ogni ragionevole dubbio solo quando il valore misurato risulti superiore a VL + g.
- Nel caso di misure che non seguono una distribuzione normale (come, ad esempio, prove di biologia, microbiologia, metodi analitici per la determinazione delle fibre di amianto) e per le misure della concentrazione degli odori con olfattometria dinamica si fa riferimento alla norma ISO/IEC Guide 98-4: 2012 "Uncertainty of measurement: Role of measurement uncertainty in conformity assessment" e al documento ILAC G8: 09/2019 "Guidelines on Decision Rules and Statements of Conformity". Nello specifico, ARPA Puglia utilizza una regola decisionale basata sulla guard band che prevede un superamento del limite di legge quando il valore misurato risulti superiore a VL + U. In tal caso, qualora il risultato di una misura cada entro tale zona, si può dichiarare un superamento del limite di legge, accettando un rischio residuo (probabilità di una falsa non conformità) inferiore al 2,5%.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

ALLA LUCE DEI RISULTATI DELLE ANALISI OGGETTO DEL PRESENTE RAPPORTO DI PROVA, CONSIDERATA LA REGOLA DECISIONALE CONCORDATA CON IL COMMITTENTE COSÌ COME DESCRITTA NEL PARAGRAFO "NOTE ALLA REGOLA DECISIONALE" DEL PRESENTE RAPPORTO,

SI NOTIFICA CHE

I PARAMETRI CHE CARATTERIZZANO L'ACQUA SOTTERRANEA RAPPRESENTATA DAL CAMPIONE ANALIZZATO, RISULTANO CONFORMI ALLE SPECIFICHE AMBIENTALI PREVISTE DAL ALL.5 TITOLO V, PARTE IV D.LGS 152/06 (ACQUE SOTTERRANEE) ED AI LIMITI DI RIFERIMENTO PROPOSTI ED IMPOSTI DALLE AUTORITÀ COMPETENTI CON GIUSTA AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE - REGIONE PUGLIA - DET. DIRIG. N. 00473 DEL 01/12/2023.

Responsabile Tecnico per il laboratorio

Dr. Chim. Cosimo Vitarella

Ordine dei Chimici e dei Fisici della Provincia di Bari - A513



ALLKEMA
engineering



CHIMICA E INGEGNERIA APPLICATE ALL'IMPRESA E ALL'AMBIENTE
S.P. 1 Bari-Modugno Km 0,800 – Comparto G, capannone 1 – 70026 MODUGNO (BA)
Tel./Fax +39 080 5354300 - info@allkema.it - www.allkema.it
Partita IVA: 05722030722 – Capitale Sociale: € 25.000 int. vers. – R.E.A. n. 435849

LAB n° 1636 L

Rapporto di prova n. AE14/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

ANALISI CHIMICA - ACQUA SOTTERRANEA			
Note alla revisione: il presente rapporto di prova annulla e sostituisce il RdP AE14/110425 del 11 aprile 2025. Le modifiche apportate riguardano la sezione anagrafica del committente il cui indirizzo impropriamente riportato è stato corretto. Fermo il resto.			
Committente:	AMIU TRANI S.p.A. – S.p. 168 Località Puro Vecchio, sn – 76125 TRANI (BT) – P.IVA 04939590727		
Laboratorio di analisi:	Allkema Engineering s.r.l. - S.P. 1 Bari-Modugno, Km 0,800 – Comparto G, Capannone 1 70026 Modugno (BA) - P.Iva 05722030722		
<u>Nota:</u> le analisi identificate con il simbolo \$ sono state eseguite presso struttura convenzionata (RdP EV-25-013037-110785 del 11/04/2025)			
Luogo di prelievo:	Impianto trattamento e smaltimento per “Rifiuti non pericolosi” – AMIU S.p.A. Strada Provinciale 168 (Barletta – Corato) Località “Puro Vecchio, 76125 Trani (BT)		
Descrizione della matrice:	Acqua sotterranea – pozzo P 23 M		
Respons. Campionamento:	Dr. Cosimo Vitarella (per conto Allkema Engineering Srl)		
Metodo / Piano e/o Verbale*:	UNI EN ISO 5667-3:2018 - Verbale di campionamento 01FAD120325 del 12/03/2025*		
Data campionamento:	12 marzo 2025		
Temperatura al prelievo:	19°C ± 1°C (rif. APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003) – misura rilevata in campo		
Data consegna al Lab:	12 marzo 2025		
Data inizio analisi:	12/03/2025	Data fine analisi:	30/03/2025
Quantità campione:	≈ 6,5 litri	Contenitori:	n. 1 Bottiglia in PE o PP / n. 5 Bottiglie in vetro scuro / n. 1 Falcon in PE - n. 1 Vial in vetro scuro
Descrizione del campione:	Acqua sotterranea	Nr Acc. Lab.	72/08 del 2025

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova così come pervenuto in laboratorio. Nessuna riproduzione parziale o totale è consentita senza l'autorizzazione del laboratorio che lo ha emesso.

Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente:

- all'idoneità delle procedure di campionamento quando questo è effettuato da terzi ed alla rappresentatività del campione pervenuto rispetto al materiale di origine;
- alle modalità di conservazione e trasporto del campione adoperate dal Cliente fino all'atto della consegna;
- alle informazioni fornite dal Cliente sul campione e sulle modalità di prelievo/campionamento che possano influenzare la validità dei risultati di prova;
- alla completezza delle informazioni fornite dal cliente relativamente a caratteristiche merceologiche/chimiche/chimico-fisiche del materiale di prova che non sono oggetto del servizio commissionato.

Terminate le analisi, l'aliquota di campione non utilizzata, se ancora disponibile, è conservata presso il laboratorio per una durata non superiore a 30 gg dall'emissione del certificato di analisi.

Rapporto di prova n. AE14/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA E COMPONENTI INORGANICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
pH	u _{pH}	7,04	± 0,15	2 - 12	UNI EN ISO 10523:2012	--
Conducibilità	μS/cm a 20°C	3.410	± 178	15	UNI EN 27888:1995	--
Ossidabilità*	mg/l	< 0,5	--	0,5	metodo Kubel ISTISAN 07/31	--
TOC	mg/l	< 1	--	1	UNI EN 1484:1999	--
COD*	mg/l	< 10	--	10	ISO 15705:2002	--
Bicarbonati*	mg/l HCO ₃	330	± 83	10	APAT CNR IRSA n° 2010 Man 29 2003	--
Ammoniaca*	mg/l	< 0,05	--	0,05	APAT CNR IRSA n° 4030 Man 29 2003	--
Fluoruro	μg/l	480	± 72	250	UNI EN ISO 10304- 1:2009	1500
Cloruro	mg/l	971	± 146	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Solfato	mg/l	112	± 17	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	250
Nitrato	mg/l	32	± 5	0,5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Nitrito	μg/l	< 50	--	50	UNI EN ISO 10304- 1:2009	500
Calcio	mg/l	167	± 25	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Sodio	mg/l	467	± 70	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Potassio	mg/l	22	± 3	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Magnesio	mg/l	85	± 13	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Durezza Totale*	mg/l	774	± 194	10	APAT Man 29/03 met 2040	--

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE14/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

METALLI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Alluminio	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Antimonio	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Argento	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Arsenico	µg/l	0,9	± 0,3	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Berillio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	4
Boro	µg/l	197	± 39	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1000
Cadmio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Cobalto	µg/l	< 1	--	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo Tot.	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo VI*	µg/l	< 0,02	--	0,5	APAT CNR IRSA n° 3150 Man 29 2003	5
Ferro	µg/l	22	± 7	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Manganese	µg/l	83	± 17	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Mercurio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1
Molibdeno	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Nichel	µg/l	4,4	± 1,3	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	20
Piombo	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Rame	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1.000
Selenio	µg/l	0,6	± 0,2	0,2	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Tallio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	2
Zinco	µg/l	< 50	--	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	3000

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE14/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ORGANICI AROMATICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	1
Etilbenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	50
Stirene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	25
Toluene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	15
para-Xilene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	10

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Clorometano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Triclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Cloruro di Vinile*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2-Dicloroetano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	3
1,1 Dicloroetilene*	µg/l	< 0,1	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05
Tricloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Tetracloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,1
Esaclorobutadiene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Sommatoria organoclorurati*	µg/l	< 0,01	--	0,01	Calcolo	10

Firmato digitalmente da

Cosimo Vitarella

O = Ordine Chimici e Fisici di
Bari
OU = Numero di
iscrizione:000513
T = Chimico

Rapporto di prova n. AE14/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,1 – Dicloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	810
1,2-Dicloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	60
1,2-Dicloropropano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
1,1,2 – Tricloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,2
1,2,3 – Tricloropropano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
1,1,2,2, – Tetracloroetano*	µg/l	< 0,005	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05

ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Tribromometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,3
1,2-Dibromoetano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
Dibromoclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,13
Bromodichlorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,17

NITROBENZENI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Nitrobenzene	µg/l	< 0,0070	--	0,0070	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,5
1,2 – Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,0058	--	0,0058	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	15
1,3 – Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,7
1 Cloro 3-nitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5
1 Cloro 4-nitrobenzene*	µg/l	< 0,0059	--	0,0059	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE14/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CLOROBENZENI VOLATILI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Monoclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	40
1,2 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	270
1,4 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,05	--	0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2,4 Triclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	190

CLOROBENZENI SEMIVOLATILI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,4,5 Tetraclorobenzene*	µg/l	< 0,0020	--	0,0020	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	1,8
Pentaclorobenzene*	µg/l	< 0,0015	--	0,0015	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Esaclorobenzene*	µg/l	< 0,0010	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01

FENOLI E CLOROFENOLI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2-clorofenolo*	µg/l	< 0,037	--	0,037	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	180
2,4 Diclorofenolo*	µg/l	< 0,060	--	0,060	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	110
2,4,6 Triclorofenolo*	µg/l	< 0,047	--	0,047	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Pentaclorofenolo*	µg/l	< 0,030	--	0,030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE14/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzo(a) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (a) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Benzo (b) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (k,) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,05
Benzo (g, h, i) perilene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Crisene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Dibenzo (a, h) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Indeno (1,2,3 - c, d) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	50
Sommatoria* (31, 32, 33, 36)	µg/l	< 0,001	--	0,0010	Calcolo	0,1

DIOSSINE E FURANI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000061	--	0,000061	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000079	--	0,000079	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00019	--	0,00019	EPA 8290A 2007	--
octaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00021	--	0,00021	EPA 8290A 2007	--
2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000031	--	0,000031	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000085	--	0,000085	EPA 8290A 2007	--

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.



ALLKEMA
engineering



CHIMICA E INGEGNERIA APPLICATE ALL'IMPRESA E ALL'AMBIENTE
S.P. 1 Bari-Modugno Km 0,800 – Comparto G, capannone 1 – 70026 MODUGNO (BA)
Tel./Fax +39 080 5354300 - info@allkema.it - www.allkema.it
Partita IVA: 05722030722 – Capitale Sociale: € 25.000 int. vers. – R.E.A. n. 435849

LAB n° 1636 L

Rapporto di prova n. AE14/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

DIOSSINE E FURANI [§]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000099	--	0,000099	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00012	--	0,00012	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
Octaclorodibenzofurano* (OCDF)	ng/l	< 0,00038	--	0,00038	EPA 8290A 2007	--
sommatoria PCDD/PCDF* (TEF)	µg/l	< 0,25 x 10 ⁻⁶	--	0,25 x 10 ⁻⁶	Calcolo	4 x 10 ⁻⁶

ALTRE SOSTANZE [§]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
PCB*	µg/l	< 0,00077	--	0,00077	EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA3665A 1996 + EPA 8082A 2007	0,01
Idrocarburi Totali (come n-esano)*	µg/l	< 20	--	20	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	350

NOTE ALLA QUALITÀ DEL DATO:

L'incertezza associata alle prove microbiologiche (ove presenti) è così espressa dal laboratorio:

- Conto microrganismi vitali a 22°C, Conto microrganismi vitali a 36°C, Conto di Enterococchi intestinali, Conto di Escherichia coli, Conto di coliformi totali: come intervallo tra il limite fiduciario inferiore (LFI) e limite fiduciario superiore (LFS), stimato come da UNI EN ISO 8199:2018.
- Per conteggi positivi su piastra inferiori a 3, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) con la frase "microrganismi presenti" senza valore numerico e senza limiti fiduciari;
- per conteggi positivi su piastra compresi tra 3 e 9 il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica ma con l'indicazione "numero stimato" nel campo destinato ai limiti fiduciari;
- per conteggi positivi su piastra superiori a 9, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica mentre la variabilità associata alla misura (compresa nell'intervallo tra il limite fiduciario inferiore "LFI" e limite fiduciario superiore "LFS") è stimata come da UNI EN ISO 8199:2018 Annesso B.

Il valore dell'incertezza di misura delle prove chimiche e chimico/fisiche (ove presente) è indicato nell'apposito campo ed è generalmente preceduto dal simbolo "±".

In tal caso l'incertezza è da intendersi "estesa" e per le prove chimiche in cui questa è distribuita "normalmente" è contraddistinta da un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di significatività pari a 95%.

Non comprende la componente relativa alla rappresentatività del campione in riferimento al materiale di origine se il campionamento non è eseguito dal laboratorio.

I limiti di quantificazione (valori indicati nella colonna "LdQ" o preceduti dal simbolo "<"), ove presenti nella determinazione degli analiti, si riferiscono alla più bassa concentrazione di cui il laboratorio garantisce giusta riferibilità metrologica tramite utilizzo di materiali di riferimento "certificati" o noti, utilizzati nelle validazioni/verifiche di prestazione dei metodi analitici.

Il limite di quantificazione di ogni metodo adottato è sempre superiore al limite di rilevabilità strumentale.

In alcuni casi, il dato presente come limite di quantificazione può corrispondere agli estremi del campo di taratura strumentale.

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE14/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

NOTE ALLE REGOLE DECISIONALI ADOTTATE NELLA VALUTAZIONE DI CONFORMITA'

Nel redigere la dichiarazione di conformità finalizzata alla constatazione del rispetto dei limiti di legge e/o di specifica di un committente, il laboratorio Alkema Engineering S.r.l. adotta un criterio. Nel caso del presente rapporto di prova, il committente ha espressamente richiesto una dichiarazione di conformità coerente con i criteri adottati dai laboratori ARPA PUGLIA di seguito descritte (rif. https://www.arpa.puglia.it/pagina3140_criterio-decisionale.html):

- Per le prove chimiche e, più in generale per tutte le misure che presentano distribuzioni dei valori attribuibili al misurando di tipo normale (o ad essa riconducibili), utilizza il criterio probabilistico riportato nella Linea Guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura". Tale manuale fa ricorso ad un criterio probabilistico di tipo unilaterale che considera il risultato di una misura non conforme quando risulta maggiore del limite di legge con una probabilità maggiore del 95%. Il manuale fornisce, quindi, le formule per il calcolo di un intervallo di tolleranza (guard band, g), a partire dall'incertezza associata al risultato di una misura, e stabilisce che ci sia un superamento del limite di legge (VL) oltre ogni ragionevole dubbio solo quando il valore misurato risulti superiore a VL + g.
- Nel caso di misure che non seguono una distribuzione normale (come, ad esempio, prove di biologia, microbiologia, metodi analitici per la determinazione delle fibre di amianto) e per le misure della concentrazione degli odori con olfattometria dinamica si fa riferimento alla norma ISO/IEC Guide 98-4: 2012 "Uncertainty of measurement: Role of measurement uncertainty in conformity assessment" e al documento ILAC G8: 09/2019 "Guidelines on Decision Rules and Statements of Conformity". Nello specifico, ARPA Puglia utilizza una regola decisionale basata sulla guard band che prevede un superamento del limite di legge quando il valore misurato risulti superiore a VL + U. In tal caso, qualora il risultato di una misura cada entro tale zona, si può dichiarare un superamento del limite di legge, accettando un rischio residuo (probabilità di una falsa non conformità) inferiore al 2,5%.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

ALLA LUCE DEI RISULTATI DELLE ANALISI OGGETTO DEL PRESENTE RAPPORTO DI PROVA, CONSIDERATA LA REGOLA DECISIONALE CONCORDATA CON IL COMMITTENTE COSÌ COME DESCRITTA NEL PARAGRAFO "NOTE ALLA REGOLA DECISIONALE" DEL PRESENTE RAPPORTO,

SI NOTIFICA CHE

I PARAMETRI CHE CARATTERIZZANO L'ACQUA SOTTERRANEA RAPPRESENTATA DAL CAMPIONE ANALIZZATO, RISULTANO CONFORMI ALLE SPECIFICHE AMBIENTALI PREVISTE DAL ALL.5 TITOLO V, PARTE IV D.LGS 152/06 (ACQUE SOTTERRANEE) ED AI LIMITI DI RIFERIMENTO PROPOSTI ED IMPOSTI DALLE AUTORITÀ COMPETENTI CON GIUSTA AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE - REGIONE PUGLIA - DET. DIRIG. N. 00473 DEL 01/12/2023, CON L'ECCEZIONE DEL **MANGANESE** (CHE RISULTA NON CONFORME).

Responsabile Tecnico per il laboratorio

Dr. Chim. Cosimo Vitarella

Ordine dei Chimici e dei Fisici della Provincia di Bari - A513



ALLKEMA
engineering



CHIMICA E INGEGNERIA APPLICATE ALL'IMPRESA E ALL'AMBIENTE
S.P. 1 Bari-Modugno Km 0,800 – Comparto G, capannone 1 – 70026 MODUGNO (BA)
Tel./Fax +39 080 5354300 - info@allkema.it - www.allkema.it
Partita IVA: 05722030722 – Capitale Sociale: € 25.000 int. vers. – R.E.A. n. 435849

LAB n° 1636 L

Rapporto di prova n. AE21/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

ANALISI CHIMICA - ACQUA SOTTERRANEA			
Note alla revisione: il presente rapporto di prova annulla e sostituisce il RdP AE21/110425 del 11 aprile 2025. Le modifiche apportate riguardano la sezione anagrafica del committente il cui indirizzo impropriamente riportato è stato corretto. Fermo il resto.			
Committente:	AMIU TRANI S.p.A. – S.p. 168 Località Puro Vecchio, sn – 76125 TRANI (BT) – P.IVA 04939590727		
Laboratorio di analisi:	Allkema Engineering s.r.l. - S.P. 1 Bari-Modugno, Km 0,800 – Comparto G, Capannone 1 70026 Modugno (BA) - P.Iva 05722030722		
<u>Nota:</u> le analisi identificate con il simbolo \$ sono state eseguite presso struttura convenzionata (RdP EV-25-013037-110779 del 11/04/2025)			
Luogo di prelievo:	Impianto trattamento e smaltimento per "Rifiuti non pericolosi" – AMIU S.p.A. Strada Provinciale 168 (Barletta – Corato) Località "Puro Vecchio, 76125 Trani (BT)		
Descrizione della matrice:	Acqua sotterranea – pozzo P 11 V		
Respons. Campionamento:	Dr. Cosimo Vitarella (per conto Allkema Engineering Srl)		
Metodo / Piano e/o Verbale*:	UNI EN ISO 5667-3:2018 - Verbale di campionamento 01FAD130325 del 13/03/2025*		
Data campionamento:	13 marzo 2025		
Temperatura al prelievo:	21°C ± 1°C (rif. APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003) – misura rilevata in campo		
Data consegna al Lab:	13 marzo 2025		
Data inizio analisi:	13/03/2025	Data fine analisi:	30/03/2025
Quantità campione:	≈ 6,5 litri	Contenitori:	n. 1 Bottiglia in PE o PP / n. 5 Bottiglie in vetro scuro / n. 1 Falcon in PE - n. 1 Vial in vetro scuro
Descrizione del campione:	Acqua sotterranea	Nr Acc. Lab.	73/06 del 2025

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova così come pervenuto in laboratorio.

Nessuna riproduzione parziale o totale è consentita senza l'autorizzazione del laboratorio che lo ha emesso.

Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente:

- all'Idoneità delle procedure di campionamento quando questo è effettuato da terzi ed alla rappresentatività del campione pervenuto rispetto al materiale di origine;
- alle modalità di conservazione e trasporto del campione adoperate dal Cliente fino all'atto della consegna;
- alle informazioni fornite dal Cliente sul campione e sulle modalità di prelievo/campionamento che possano influenzare la validità dei risultati di prova;
- alla completezza delle informazioni fornite dal cliente relativamente a caratteristiche merceologiche/chimiche/chimico-fisiche del materiale di prova che non sono oggetto del servizio commissionato.

Terminate le analisi, l'aliquota di campione non utilizzata, se ancora disponibile, è conservata presso il laboratorio per una durata non superiore a 30 gg dall'emissione del certificato di analisi.

Rapporto di prova n. AE21/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA E COMPONENTI INORGANICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
pH	u _{pH}	6,89	± 0,15	2 - 12	UNI EN ISO 10523:2012	--
Conducibilità	μS/cm a 20°C	5.590	± 292	15	UNI EN 27888:1995	--
Ossidabilità*	mg/l	< 0,5	--	0,5	metodo Kubel ISTISAN 07/31	--
TOC	mg/l	< 1	--	1	UNI EN 1484:1999	--
COD*	mg/l	< 10	--	10	ISO 15705:2002	--
Bicarbonati*	mg/l HCO ₃ ⁻	356	± 89	10	APAT CNR IRSA n° 2010 Man 29 2003	--
Ammoniaca*	mg/l	< 0,05	--	0,05	APAT CNR IRSA n° 4030 Man 29 2003	--
Fluoruro	μg/l	< 250	--	250	UNI EN ISO 10304- 1:2009	1500
Cloruro	mg/l	1.530	± 230	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Solfato	mg/l	219	± 33	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	250
Nitrato	mg/l	70	± 11	0,5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Nitrito	μg/l	< 50	--	50	UNI EN ISO 10304- 1:2009	500
Calcio	mg/l	214	± 32	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Sodio	mg/l	880	± 132	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Potassio	mg/l	36	± 5	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Magnesio	mg/l	134	± 20	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Durezza Totale*	mg/l	1.094	± 219	10	APAT Man 29/03 met 2040	--

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE21/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

METALLI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Alluminio	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Antimonio	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Argento	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Arsenico	µg/l	0,8	± 0,2	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Berillio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	4
Boro	µg/l	413	± 83	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1000
Cadmio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Cobalto	µg/l	< 1	--	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo Tot.	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo VI*	µg/l	< 0,02	--	0,5	APAT CNR IRSA n° 3150 Man 29 2003	5
Ferro	µg/l	29	± 9	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Manganese	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Mercurio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1
Molibdeno	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Nichel	µg/l	1,6	± 0,5	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	20
Piombo	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Rame	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1.000
Selenio	µg/l	1,0	± 0,3	0,2	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Tallio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	2
Zinco	µg/l	< 50	--	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	3000

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE21/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ORGANICI AROMATICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	1
Etilbenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	50
Stirene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	25
Toluene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	15
para-Xilene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	10

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Clorometano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Triclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Cloruro di Vinile*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2-Dicloroetano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	3
1,1 Dicloroetilene*	µg/l	< 0,1	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05
Tricloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Tetracloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,1
Esaclorobutadiene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Sommatoria organoclorurati*	µg/l	< 0,01	--	0,01	Calcolo	10

Firmato digitalmente da

Cosimo Vitarella

O = Ordine Chimici e Fisici di
Bari
OU = Numero di
iscrizione:000513
T = Chimico

Rapporto di prova n. AE21/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,1 – Dicloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	810
1,2-Dicloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	60
1,2-Dicloropropano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
1,1,2 – Tricloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,2
1,2,3 – Tricloropropano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
1,1,2,2 – Tetracloroetano*	µg/l	< 0,005	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05

ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Tribromometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,3
1,2-Dibromoetano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
Dibromoclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,13
Bromodichlorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,17

NITROBENZENI [§]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Nitrobenzene	µg/l	< 0,0070	--	0,0070	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,5
1,2 – Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,0058	--	0,0058	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	15
1,3 – Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,7
1 Cloro 3-nitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5
1 Cloro 4-nitrobenzene*	µg/l	< 0,0059	--	0,0059	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE21/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CLOROBENZENI VOLATILI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Monoclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	40
1,2 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	270
1,4 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,05	--	0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2,4 Triclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	190

CLOROBENZENI SEMIVOLATILI [§]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,4,5 Tetraclorobenzene*	µg/l	< 0,0020	--	0,0020	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	1,8
Pentaclorobenzene*	µg/l	< 0,0015	--	0,0015	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Esaclorobenzene*	µg/l	< 0,0010	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01

FENOLI E CLOROFENOLI [§]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2-clorofenolo*	µg/l	< 0,037	--	0,037	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	180
2,4 Diclorofenolo*	µg/l	< 0,060	--	0,060	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	110
2,4,6 Triclorofenolo*	µg/l	< 0,047	--	0,047	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Pentaclorofenolo*	µg/l	< 0,030	--	0,030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE21/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzo(a) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (a) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Benzo (b) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (k,) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,05
Benzo (g, h, i) perilene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Crisene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Dibenzo (a, h) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Indeno (1,2,3 - c, d) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	50
Sommatoria* (31, 32, 33, 36)	µg/l	< 0,001	--	0,0010	Calcolo	0,1

DIOSSINE E FURANI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000061	--	0,000061	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000079	--	0,000079	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00019	--	0,00019	EPA 8290A 2007	--
octaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00021	--	0,00021	EPA 8290A 2007	--
2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000031	--	0,000031	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000085	--	0,000085	EPA 8290A 2007	--

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE21/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

DIOSSINE E FURANI [§]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000099	--	0,000099	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00012	--	0,00012	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
Octaclorodibenzofurano* (OCDF)	ng/l	< 0,00038	--	0,00038	EPA 8290A 2007	--
sommatoria PCDD/PCDF* (TEF)	µg/l	< 0,25 x 10 ⁻⁶	--	0,25 x 10 ⁻⁶	Calcolo	4 x 10 ⁻⁶

ALTRE SOSTANZE [§]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
PCB*	µg/l	< 0,00077	--	0,00077	EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA3665A 1996 + EPA 8082A 2007	0,01
Idrocarburi Totali (come n-esano)*	µg/l	< 20	--	20	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	350

NOTE ALLA QUALITÀ DEL DATO:

L'incertezza associata alle prove microbiologiche (ove presenti) è così espressa dal laboratorio:

- Conto microrganismi vitali a 22°C, Conto microrganismi vitali a 36°C, Conto di Enterococchi intestinali, Conto di Escherichia coli, Conto di coliformi totali: come intervallo tra il limite fiduciario inferiore (LFI) e limite fiduciario superiore (LFS), stimato come da UNI EN ISO 8199:2018.
- Per conteggi positivi su piastra inferiori a 3, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) con la frase "microrganismi presenti" senza valore numerico e senza limiti fiduciari;
- per conteggi positivi su piastra compresi tra 3 e 9 il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica ma con l'indicazione "numero stimato" nel campo destinato ai limiti fiduciari;
- per conteggi positivi su piastra superiori a 9, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica mentre la variabilità associata alla misura (compresa nell'intervallo tra il limite fiduciario inferiore "LFI" e limite fiduciario superiore "LFS") è stimata come da UNI EN ISO 8199:2018 Annesso B.

Il valore dell'incertezza di misura delle prove chimiche e chimico/fisiche (ove presente) è indicato nell'apposito campo ed è generalmente preceduto dal simbolo "±".

In tal caso l'incertezza è da intendersi "estesa" e per le prove chimiche in cui questa è distribuita "normalmente" è contraddistinta da un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di significatività pari a 95%.

Non comprende la componente relativa alla rappresentatività del campione in riferimento al materiale di origine se il campionamento non è eseguito dal laboratorio.

I limiti di quantificazione (valori indicati nella colonna "LdQ" o preceduti dal simbolo "<"), ove presenti nella determinazione degli analiti, si riferiscono alla più bassa concentrazione di cui il laboratorio garantisce giusta riferibilità metrologica tramite utilizzo di materiali di riferimento "certificati" o noti, utilizzati nelle validazioni/verifiche di prestazione dei metodi analitici.

Il limite di quantificazione di ogni metodo adottato è sempre superiore al limite di rilevabilità strumentale.

In alcuni casi, il dato presente come limite di quantificazione può corrispondere agli estremi del campo di taratura strumentale.

Rapporto di prova n. AE21/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

NOTE ALLE REGOLE DECISIONALI ADOTTATE NELLA VALUTAZIONE DI CONFORMITA'

Nel redigere la dichiarazione di conformità finalizzata alla constatazione del rispetto dei limiti di legge e/o di specifica di un committente, il laboratorio Allkema Engineering S.r.l. adotta un criterio. Nel caso del presente rapporto di prova, il committente ha espressamente richiesto una dichiarazione di conformità coerente con i criteri adottati dai laboratori ARPA PUGLIA di seguito descritte (rif. https://www.arpa.puglia.it/pagina3140_criterio-decisionale.html):

- Per le prove chimiche e, più in generale per tutte le misure che presentano distribuzioni dei valori attribuibili al misurando di tipo normale (o ad essa riconducibili), utilizza il criterio probabilistico riportato nella Linea Guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura". Tale manuale fa ricorso ad un criterio probabilistico di tipo unilaterale che considera il risultato di una misura non conforme quando risulta maggiore del limite di legge con una probabilità maggiore del 95%. Il manuale fornisce, quindi, le formule per il calcolo di un intervallo di tolleranza (guard band, g), a partire dall'incertezza associata al risultato di una misura, e stabilisce che ci sia un superamento del limite di legge (VL) oltre ogni ragionevole dubbio solo quando il valore misurato risulti superiore a VL + g.
- Nel caso di misure che non seguono una distribuzione normale (come, ad esempio, prove di biologia, microbiologia, metodi analitici per la determinazione delle fibre di amianto) e per le misure della concentrazione degli odori con olfattometria dinamica si fa riferimento alla norma ISO/IEC Guide 98-4: 2012 "Uncertainty of measurement: Role of measurement uncertainty in conformity assessment" e al documento ILAC G8: 09/2019 "Guidelines on Decision Rules and Statements of Conformity". Nello specifico, ARPA Puglia utilizza una regola decisionale basata sulla guard band che prevede un superamento del limite di legge quando il valore misurato risulti superiore a VL + U. In tal caso, qualora il risultato di una misura cada entro tale zona, si può dichiarare un superamento del limite di legge, accettando un rischio residuo (probabilità di una falsa non conformità) inferiore al 2,5%.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

ALLA LUCE DEI RISULTATI DELLE ANALISI OGGETTO DEL PRESENTE RAPPORTO DI PROVA, CONSIDERATA LA REGOLA DECISIONALE CONCORDATA CON IL COMMITTENTE COSÌ COME DESCRITTA NEL PARAGRAFO "NOTE ALLA REGOLA DECISIONALE" DEL PRESENTE RAPPORTO,

SI NOTIFICA CHE

I PARAMETRI CHE CARATTERIZZANO L'ACQUA SOTTERRANEA RAPPRESENTATA DAL CAMPIONE ANALIZZATO, RISULTANO CONFORMI ALLE SPECIFICHE AMBIENTALI PREVISTE DAL ALL.5 TITOLO V, PARTE IV D.LGS 152/06 (ACQUE SOTTERRANEE) ED AI LIMITI DI RIFERIMENTO PROPOSTI ED IMPOSTI DALLE AUTORITÀ COMPETENTI CON GIUSTA AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE - REGIONE PUGLIA - DET. DIRIG. N. 00473 DEL 01/12/2023.

Responsabile Tecnico per il laboratorio

Dr. Chim. Cosimo Vitarella

Ordine dei Chimici e dei Fisici della Provincia di Bari - A513

Rapporto di prova n. AE22/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

ANALISI CHIMICA - ACQUA SOTTERRANEA			
Note alla revisione: il presente rapporto di prova annulla e sostituisce il RdP AE22/110425 del 11 aprile 2025. Le modifiche apportate riguardano la sezione anagrafica del committente il cui indirizzo impropriamente riportato è stato corretto. Fermo il resto.			
Committente:	AMIU TRANI S.p.A. – S.p. 168 Località Puro Vecchio, sn – 76125 TRANI (BT) – P.IVA 04939590727		
Laboratorio di analisi:	Allkema Engineering s.r.l. - S.P. 1 Bari-Modugno, Km 0,800 – Comparto G, Capannone 1 70026 Modugno (BA) - P.Iva 05722030722		
<u>Nota:</u> le analisi identificate con il simbolo \$ sono state eseguite presso struttura convenzionata (RdP EV-25-013037-110780 del 11/04/2025)			
Luogo di prelievo:	Impianto trattamento e smaltimento per "Rifiuti non pericolosi" – AMIU S.p.A. Strada Provinciale 168 (Barletta – Corato) Località "Puro Vecchio, 76125 Trani (BT)		
Descrizione della matrice:	Acqua sotterranea – pozzo P 12 V		
Respons. Campionamento:	Dr. Cosimo Vitarella (per conto Allkema Engineering Srl)		
Metodo / Piano e/o Verbale*:	UNI EN ISO 5667-3:2018 - Verbale di campionamento 01FAD130325 del 13/03/2025*		
Data campionamento:	13 marzo 2025		
Temperatura al prelievo:	20°C ± 1°C (rif. APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003) – misura rilevata in campo		
Data consegna al Lab:	13 marzo 2025		
Data inizio analisi:	13/03/2025	Data fine analisi:	30/03/2025
Quantità campione:	≈ 6,5 litri	Contenitori:	n. 1 Bottiglia in PE o PP / n. 5 Bottiglie in vetro scuro / n. 1 Falcon in PE - n. 1 Vial in vetro scuro
Descrizione del campione:	Acqua sotterranea	Nr Acc. Lab.	73/07 del 2025

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova così come pervenuto in laboratorio.

Nessuna riproduzione parziale o totale è consentita senza l'autorizzazione del laboratorio che lo ha emesso.

Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente:

- all'identità delle procedure di campionamento quando questo è effettuato da terzi ed alla rappresentatività del campione pervenuto rispetto al materiale di origine;
- alle modalità di conservazione e trasporto del campione adoperate dal Cliente fino all'atto della consegna;
- alle informazioni fornite dal Cliente sul campione e sulle modalità di prelievo/campionamento che possano influenzare la validità dei risultati di prova;
- alla completezza delle informazioni fornite dal cliente relativamente a caratteristiche merceologiche/chimiche/chimico-fisiche del materiale di prova che non sono oggetto del servizio commissionato.

Terminate le analisi, l'aliquota di campione non utilizzata, se ancora disponibile, è conservata presso il laboratorio per una durata non superiore a 30 gg dall'emissione del certificato di analisi.

Rapporto di prova n. AE22/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA E COMPONENTI INORGANICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
pH	u_pH	6,88	± 0,15	2 - 12	UNI EN ISO 10523:2012	--
Conducibilità	µS/cm a 20°C	5.540	± 289	15	UNI EN 27888:1995	--
Ossidabilità*	mg/l	< 0,5	--	0,5	metodo Kubel ISTISAN 07/31	--
TOC	mg/l	< 1	--	1	UNI EN 1484:1999	--
COD*	mg/l	< 10	--	10	ISO 15705:2002	--
Bicarbonati*	mg/l HCO ₃ ⁻	376	± 94	10	APAT CNR IRSA n° 2010 Man 29 2003	--
Ammoniaca*	mg/l	< 0,05	--	0,05	APAT CNR IRSA n° 4030 Man 29 2003	--
Fluoruro	µg/l	< 250	--	250	UNI EN ISO 10304- 1:2009	1500
Cloruro	mg/l	1.713	± 257	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Solfato	mg/l	219	± 33	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	250
Nitrato	mg/l	79	± 12	0,5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Nitrito	µg/l	< 50	--	50	UNI EN ISO 10304- 1:2009	500
Calcio	mg/l	211	± 32	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Sodio	mg/l	860	± 129	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Potassio	mg/l	36	± 5	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Magnesio	mg/l	131	± 20	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Durezza Totale*	mg/l	1.075	± 215	10	APAT Man 29/03 met 2040	--

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE22/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

METALLI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Alluminio	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Antimonio	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Argento	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Arsenico	µg/l	0,8	± 0,2	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Berillio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	4
Boro	µg/l	408	± 82	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1000
Cadmio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Cobalto	µg/l	< 1	--	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo Tot.	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo VI*	µg/l	< 0,02	--	0,5	APAT CNR IRSA n° 3150 Man 29 2003	5
Ferro	µg/l	78	± 16	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Manganese	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Mercurio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1
Molibdeno	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Nichel	µg/l	2,1	± 0,6	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	20
Piombo	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Rame	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1.000
Selenio	µg/l	0,8	± 0,2	0,2	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Tallio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	2
Zinco	µg/l	< 50	--	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	3000

Rapporto di prova n. AE22/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ORGANICI AROMATICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	1
Etilbenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	50
Stirene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	25
Toluene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	15
para-Xilene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	10

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Clorometano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Triclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Cloruro di Vinile*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2-Dicloroetano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	3
1,1 Dicloroetilene*	µg/l	< 0,1	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05
Tricloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Tetracloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,1
Esaclorobutadiene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Sommatoria organoclorurati*	µg/l	< 0,01	--	0,01	Calcolo	10

Firmato digitalmente da

Cosimo Vitarella

O = Ordine Chimici e Fisici di
Bari
OU = Numero di
iscrizione: 000513
T = Chimico

Rapporto di prova n. AE22/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,1 – Dicloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	810
1,2-Dicloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	60
1,2-Dicloropropano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
1,1,2 – Tricloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,2
1,2,3 – Tricloropropano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
1,1,2,2, – Tetracloroetano*	µg/l	< 0,005	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05

ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Tribromometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,3
1,2-Dibromoetano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
Dibromoclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,13
Bromodichlorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,17

NITROBENZENI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Nitrobenzene	µg/l	< 0,0070	--	0,0070	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,5
1,2 – Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,0058	--	0,0058	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	15
1,3 – Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,7
1 Cloro 3-nitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5
1 Cloro 4-nitrobenzene*	µg/l	< 0,0059	--	0,0059	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE22/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CLOROBENZENI VOLATILI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Monoclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	40
1,2 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	270
1,4 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,05	--	0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2,4 Triclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	190

CLOROBENZENI SEMIVOLATILI [§]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,4,5 Tetraclorobenzene*	µg/l	< 0,0020	--	0,0020	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	1,8
Pentaclorobenzene*	µg/l	< 0,0015	--	0,0015	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Esaclorobenzene*	µg/l	< 0,0010	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01

FENOLI E CLOROFENOLI [§]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2-clorofenolo*	µg/l	< 0,037	--	0,037	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	180
2,4 Diclorofenolo*	µg/l	< 0,060	--	0,060	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	110
2,4,6 Triclorofenolo*	µg/l	< 0,047	--	0,047	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Pentaclorofenolo*	µg/l	< 0,030	--	0,030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE22/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzo(a) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (a) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Benzo (b) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (k) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,05
Benzo (g, h, i) perilene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Crisene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Dibenzo (a, h) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Indeno (1,2,3 - c, d) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	50
Sommatoria* (31, 32, 33, 36)	µg/l	< 0,001	--	0,0010	Calcolo	0,1

DIOSSINE E FURANI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000061	--	0,000061	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000079	--	0,000079	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00019	--	0,00019	EPA 8290A 2007	--
octaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00021	--	0,00021	EPA 8290A 2007	--
2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000031	--	0,000031	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000085	--	0,000085	EPA 8290A 2007	--

Rapporto di prova n. AE22/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

DIOSSINE E FURANI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000099	--	0,000099	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00012	--	0,00012	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
Octaclorodibenzofurano* (OCDF)	ng/l	< 0,00038	--	0,00038	EPA 8290A 2007	--
sommatoria PCDD/PCDF* (TEF)	µg/l	< 0,25 x 10 ⁻⁶	--	0,25 x 10 ⁻⁶	Calcolo	4 x 10 ⁻⁶

ALTRE SOSTANZE*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
PCB*	µg/l	< 0,00077	--	0,00077	EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA3665A 1996 + EPA 8082A 2007	0,01
Idrocarburi Totali (come n-esano)*	µg/l	< 20	--	20	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	350

NOTE ALLA QUALITÀ DEL DATO:

L'incertezza associata alle prove microbiologiche (ove presenti) è così espressa dal laboratorio:

- Conte microrganismi vitali a 22°C, Conte microrganismi vitali a 36°C, Conte di *Enterococchi intestinali*, Conte di *Escherichia coli*, Conte di coliformi totali: come intervallo tra il limite fiduciario inferiore (LFI) e limite fiduciario superiore (LFS), stimato come da UNI EN ISO 8199:2018.
- Per conteggi positivi su piastra inferiori a 3, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) con la frase "microrganismi presenti" senza valore numerico e senza limiti fiduciari;
- per conteggi positivi su piastra compresi tra 3 e 9 il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica ma con l'indicazione "numero stimato" nel campo destinato ai limiti fiduciari;
- per conteggi positivi su piastra superiori a 9, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica mentre la variabilità associata alla misura (compresa nell'intervallo tra il limite fiduciario inferiore "LFI" e limite fiduciario superiore "LFS") è stimata come da UNI EN ISO 8199:2018 Annesso B.

Il valore dell'incertezza di misura delle prove chimiche e chimico/fisiche (ove presente) è indicato nell'apposito campo ed è generalmente preceduto dal simbolo "±".

In tal caso l'incertezza è da intendersi "estesa" e per le prove chimiche in cui questa è distribuita "normalmente" è contraddistinta da un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di significatività pari a 95%.

Non comprende la componente relativa alla rappresentatività del campione in riferimento al materiale di origine se il campionamento non è eseguito dal laboratorio.

I limiti di quantificazione (valori indicati nella colonna "LdQ" o preceduti dal simbolo "<"), ove presenti nella determinazione degli analiti, si riferiscono alla più bassa concentrazione di cui il laboratorio garantisce giusta riferibilità metrologica tramite utilizzo di materiali di riferimento "certificati" o noti, utilizzati nelle validazioni/verifiche di prestazione dei metodi analitici.

Il limite di quantificazione di ogni metodo adottato è sempre superiore al limite di rilevabilità strumentale.

In alcuni casi, il dato presente come limite di quantificazione può corrispondere agli estremi del campo di taratura strumentale.

Rapporto di prova n. AE22/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

NOTE ALLE REGOLE DECISIONALI ADOTTATE NELLA VALUTAZIONE DI CONFORMITA'

Nel redigere la dichiarazione di conformità finalizzata alla constatazione del rispetto dei limiti di legge e/o di specifica di un committente, il laboratorio Allkema Engineering S.r.l. adotta un criterio Nel caso del presente rapporto di prova, il committente ha espressamente richiesto una dichiarazione di conformità coerente con i criteri adottati dai laboratori ARPA PUGLIA di seguito descritte (rif. https://www.arpa.puglia.it/pagina3140_criterio-decisionale.html):

- Per le prove chimiche e, più in generale per tutte le misure che presentano distribuzioni dei valori attribuibili al misurando di tipo normale (o ad essa riconducibili), utilizza il criterio probabilistico riportato nella Linea Guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura". Tale manuale fa ricorso ad un criterio probabilistico di tipo unilaterale che considera il risultato di una misura non conforme quando risulta maggiore del limite di legge con una probabilità maggiore del 95%. Il manuale fornisce, quindi, le formule per il calcolo di un intervallo di tolleranza (guard band, g), a partire dall'incertezza associata al risultato di una misura, e stabilisce che ci sia un superamento del limite di legge (VL) oltre ogni ragionevole dubbio solo quando il valore misurato risulti superiore a VL + g.
- Nel caso di misure che non seguono una distribuzione normale (come, ad esempio, prove di biologia, microbiologia, metodi analitici per la determinazione delle fibre di amianto) e per le misure della concentrazione degli odori con olfattometria dinamica si fa riferimento alla norma ISO/IEC Guide 98-4: 2012 "Uncertainty of measurement: Role of measurement uncertainty in conformity assessment" e al documento ILAC G8: 09/2019 "Guidelines on Decision Rules and Statements of Conformity". Nello specifico, ARPA Puglia utilizza una regola decisionale basata sulla guard band che prevede un superamento del limite di legge quando il valore misurato risulti superiore a VL + U. In tal caso, qualora il risultato di una misura cada entro tale zona, si può dichiarare un superamento del limite di legge, accettando un rischio residuo (probabilità di una falsa non conformità) inferiore al 2,5%.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

ALLA LUCE DEI RISULTATI DELLE ANALISI OGGETTO DEL PRESENTE RAPPORTO DI PROVA, CONSIDERATA LA REGOLA DECISIONALE CONCORDATA CON IL COMMITTENTE COSÌ COME DESCRITTA NEL PARAGRAFO "NOTE ALLA REGOLA DECISIONALE" DEL PRESENTE RAPPORTO,

SI NOTIFICA CHE

I PARAMETRI CHE CARATTERIZZANO L'ACQUA SOTTERRANEA RAPPRESENTATA DAL CAMPIONE ANALIZZATO, RISULTANO CONFORMI ALLE SPECIFICHE AMBIENTALI PREVISTE DAL ALL.5 TITOLO V, PARTE IV D.LGS 152/06 (ACQUE SOTTERRANEE) ED AI LIMITI DI RIFERIMENTO PROPOSTI ED IMPOSTI DALLE AUTORITÀ COMPETENTI CON GIUSTA AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE - REGIONE PUGLIA - DET. DIRIG. N. 00473 DEL 01/12/2023.

Responsabile Tecnico per il laboratorio

Dr. Chim. Cosimo Vitarella

Ordine dei Chimici e dei Fisici della Provincia di Bari - A513

Rapporto di prova n. AE23/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

ANALISI CHIMICA - ACQUA SOTTERRANEA			
Note alla revisione: il presente rapporto di prova annulla e sostituisce il RdP AE23/110425 del 11 aprile 2025. Le modifiche apportate riguardano la sezione anagrafica del committente il cui indirizzo impropriamente riportato è stato corretto. Fermo il resto.			
Committente:	AMIU TRANI S.p.A. – S.p. 168 Località Puro Vecchio, sn – 76125 TRANI (BT) – P.IVA 04939590727		
Laboratorio di analisi:	Allkema Engineering s.r.l. - S.P. 1 Bari-Modugno, Km 0,800 – Comparto G, Capannone 1 70026 Modugno (BA) - P.Iva 05722030722		
<u>Nota:</u> le analisi identificate con il simbolo \$ sono state eseguite presso struttura convenzionata (RdP EV-25-013037-110781 del 11/04/2025)			
Luogo di prelievo:	Impianto trattamento e smaltimento per "Rifiuti non pericolosi" – AMIU S.p.A. Strada Provinciale 168 (Barletta – Corato) Località "Puro Vecchio, 76125 Trani (BT)		
Descrizione della matrice:	Acqua sotterranea – pozzo P 22 V		
Respons. Campionamento:	Dr. Cosimo Vitarella (per conto Allkema Engineering Srl)		
Metodo / Piano e/o Verbale*:	UNI EN ISO 5667-3:2018 - Verbale di campionamento 01FAD130325 del 13/03/2025*		
Data campionamento:	13 marzo 2025		
Temperatura al prelievo:	17°C ± 1°C (rif. APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003) – misura rilevata in campo		
Data consegna al Lab:	13 marzo 2025		
Data inizio analisi:	13/03/2025	Data fine analisi:	30/03/2025
Quantità campione:	≈ 6,5 litri	Contenitori:	n. 1 Bottiglia in PE o PP / n. 5 Bottiglie in vetro scuro / n. 1 Falcon in PE - n. 1 Vial in vetro scuro
Descrizione del campione:	Acqua sotterranea	Nr Acc. Lab.	73/08 del 2025

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova così come pervenuto in laboratorio.

Nessuna riproduzione parziale o totale è consentita senza l'autorizzazione del laboratorio che lo ha emesso.

Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente:

- all'idoneità delle procedure di campionamento quando questo è effettuato da terzi ed alla rappresentatività del campione pervenuto rispetto al materiale di origine;
- alle modalità di conservazione e trasporto del campione adoperate dal Cliente fino all'atto della consegna;
- alle informazioni fornite dal Cliente sul campione e sulle modalità di prelievo/campionamento che possano influenzare la validità dei risultati di prova;
- alla completezza delle informazioni fornite dal cliente relativamente a caratteristiche merceologiche/chimiche/chimico-fisiche del materiale di prova che non sono oggetto del servizio commissionato.

Terminate le analisi, l'aliquota di campione non utilizzata, se ancora disponibile, è conservata presso il laboratorio per una durata non superiore a 30 gg dall'emissione del certificato di analisi.

Rapporto di prova n. AE23/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA E COMPONENTI INORGANICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
pH	u _{pH}	6,87	± 0,15	2 - 12	UNI EN ISO 10523:2012	--
Conducibilità	µS/cm a 20°C	4.930	± 289	15	UNI EN 27888:1995	--
Ossidabilità*	mg/l	< 0,5	--	0,5	metodo Kubel ISTISAN 07/31	--
TOC	mg/l	< 1	--	1	UNI EN 1484:1999	--
COD*	mg/l	< 10	--	10	ISO 15705:2002	--
Bicarbonati*	mg/l HCO ₃	397	± 99	10	APAT CNR IRSA n° 2010 Man 29 2003	--
Ammoniaca*	mg/l	< 0,05	--	0,05	APAT CNR IRSA n° 4030 Man 29 2003	--
Fluoruro	µg/l	< 250	--	250	UNI EN ISO 10304- 1:2009	1500
Cloruro	mg/l	1.473	± 257	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Solfato	mg/l	190	± 33	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	250
Nitrato	mg/l	78	± 12	0,5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Nitrito	µg/l	< 50	--	50	UNI EN ISO 10304- 1:2009	500
Calcio	mg/l	208	± 32	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Sodio	mg/l	726	± 129	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Potassio	mg/l	31	± 5	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Magnesio	mg/l	119	± 20	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Durezza Totale*	mg/l	1.013	± 215	10	APAT Man 29/03 met 2040	--

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE23/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

METALLI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Alluminio	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Antimonio	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Argento	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Arsenico	µg/l	0,8	± 0,2	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Berillio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	4
Boro	µg/l	357	± 71	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1000
Cadmio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Cobalto	µg/l	< 1	--	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo Tot.	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo VI*	µg/l	< 0,02	--	0,5	APAT CNR IRSA n° 3150 Man 29 2003	5
Ferro	µg/l	12	± 3	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Manganese	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Mercurio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1
Molibdeno	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Nichel	µg/l	1,7	± 0,5	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	20
Piombo	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Rame	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1.000
Selenio	µg/l	0,9	± 0,3	0,2	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Tallio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	2
Zinco	µg/l	< 50	--	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	3000



ALLKEMA
engineering



CHIMICA E INGEGNERIA APPLICATE ALL'IMPRESA E ALL'AMBIENTE
S.P. 1 Bari-Modugno Km 0,800 – Comparto G, capannone 1 – 70026 MODUGNO (BA)
Tel./Fax +39 080 5354300 - info@allkema.it - www.allkema.it
Partita IVA: 05722030722 – Capitale Sociale: € 25.000 Int. vers. – R.E.A. n. 435849

LAB n° 1636 L

Rapporto di prova n. AE23/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ORGANICI AROMATICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	1
Etilbenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	50
Stirene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	25
Toluene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	15
para-Xilene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	10

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Clorometano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Triclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Cloruro di Vinile*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2-Dicloroetano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	3
1,1 Dicloroetilene*	µg/l	< 0,1	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05
Tricloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Tetracloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,1
Esaclorobutadiene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Sommatoria organoclorurati*	µg/l	< 0,01	--	0,01	Calcolo	10

Firmato digitalmente da

Cosimo Vitarella

O = Ordine Chimici e Fisici di Bari
OU = Numero di iscrizione:000513
T = Chimico

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE23/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,1 – Dicloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	810
1,2-Dicloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	60
1,2-Dicloropropano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
1,1,2 – Tricloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,2
1,2,3 – Tricloropropano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
1,1,2,2, – Tetracloroetano*	µg/l	< 0,005	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05

ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Tribromometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,3
1,2-Dibromoetano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
Dibromoclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,13
Bromodichlorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,17

NITROBENZENI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Nitrobenzene	µg/l	< 0,0070	--	0,0070	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,5
1,2 – Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,0058	--	0,0058	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	15
1,3 – Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,7
1 Cloro 3-nitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5
1 Cloro 4-nitrobenzene*	µg/l	< 0,0059	--	0,0059	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.



ALLKEMA
engineering



CHIMICA E INGEGNERIA APPLICATE ALL'IMPRESA E ALL'AMBIENTE
S.P. 1 Bari-Modugno Km 0,800 – Comparto G, capannone 1 – 70026 MODUGNO (BA)
Tel./Fax +39 080 5354300 - info@allkema.it - www.allkema.it
Partita IVA: 05722030722 – Capitale Sociale: € 25.000 int. vers. – R.E.A. n. 435849

LAB n° 1636 L

Rapporto di prova n. AE23/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CLOROBENZENI VOLATILI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Monoclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	40
1,2 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	270
1,4 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,05	--	0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2,4 Triclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	190

CLOROBENZENI SEMIVOLATILI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,4,5 Tetraclorobenzene*	µg/l	< 0,0020	--	0,0020	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	1,8
Pentaclorobenzene*	µg/l	< 0,0015	--	0,0015	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Esaclorobenzene*	µg/l	< 0,0010	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01

FENOLI E CLOROFENOLI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2-clorofenolo*	µg/l	< 0,037	--	0,037	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	180
2,4 Diclorofenolo*	µg/l	< 0,060	--	0,060	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	110
2,4,6 Triclorofenolo*	µg/l	< 0,047	--	0,047	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Pentaclorofenolo*	µg/l	< 0,030	--	0,030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE23/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzo(a) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (a) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Benzo (b) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (k,) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,05
Benzo (g, h, i) perilene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Crisene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Dibenzo (a, h) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Indeno (1,2,3 - c, d) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	50
Sommatoria* (31, 32, 33, 36)	µg/l	< 0,001	--	0,0010	Calcolo	0,1

DIOSSINE E FURANI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000061	--	0,000061	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000079	--	0,000079	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00019	--	0,00019	EPA 8290A 2007	--
octaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00021	--	0,00021	EPA 8290A 2007	--
2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000031	--	0,000031	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000085	--	0,000085	EPA 8290A 2007	--

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.



ALLKEMA
engineering



CHIMICA E INGEGNERIA APPLICATE ALL'IMPRESA E ALL'AMBIENTE
S.P. 1 Bari-Modugno Km 0,800 – Comparto G, capannone 1 – 70026 MODUGNO (BA)
Tel./Fax +39 080 5354300 - info@allkema.it - www.allkema.it
Partita IVA: 05722030722 – Capitale Sociale: € 25.000 int. vers. – R.E.A. n. 435849

LAB n° 1636 L

Rapporto di prova n. AE23/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

DIOSSINE E FURANI [§]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000099	--	0,000099	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00012	--	0,00012	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
Octaclorodibenzofurano* (OCDF)	ng/l	< 0,00038	--	0,00038	EPA 8290A 2007	--
sommatoria PCDD/PCDF* (TEF)	µg/l	< 0,25 x 10 ⁻⁶	--	0,25 x 10 ⁻⁶	Calcolo	4 x 10 ⁻⁶

ALTRE SOSTANZE [§]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
PCB*	µg/l	< 0,00077	--	0,00077	EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA3665A 1996 + EPA 8082A 2007	0,01
Idrocarburi Totali (come n-esano)*	µg/l	< 20	--	20	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	350

NOTE ALLA QUALITÀ DEL DATO:

L'incertezza associata alle prove microbiologiche (ove presenti) è così espressa dal laboratorio:

- Conto microrganismi vitali a 22°C, Conto microrganismi vitali a 36°C, Conto di Enterococchi intestinali, Conto di Escherichia coli, Conto di coliformi totali: come intervallo tra il limite fiduciario inferiore (LFI) e limite fiduciario superiore (LFS), stimato come da UNI EN ISO 8199:2018.
- Per conteggi positivi su piastra inferiori a 3, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) con la frase "microrganismi presenti" senza valore numerico e senza limiti fiduciari;
- per conteggi positivi su piastra compresi tra 3 e 9 il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica ma con l'indicazione "numero stimato" nel campo destinato ai limiti fiduciari;
- per conteggi positivi su piastra superiori a 9, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica mentre la variabilità associata alla misura (compresa nell'intervallo tra il limite fiduciario inferiore "LFI" e limite fiduciario superiore "LFS") è stimata come da UNI EN ISO 8199:2018 Annesso B.

Il valore dell'incertezza di misura delle prove chimiche e chimico/fisiche (ove presente) è indicato nell'apposito campo ed è generalmente preceduto dal simbolo "±".

In tal caso l'incertezza è da intendersi "estesa" e per le prove chimiche in cui questa è distribuita "normalmente" è contraddistinta da un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di significatività pari a 95%.

Non comprende la componente relativa alla rappresentatività del campione in riferimento al materiale di origine se il campionamento non è eseguito dal laboratorio.

I limiti di quantificazione (valori indicati nella colonna "LdQ" o preceduti dal simbolo "<"), ove presenti nella determinazione degli analiti, si riferiscono alla più bassa concentrazione di cui il laboratorio garantisce giusta riferibilità metrologica tramite utilizzo di materiali di riferimento "certificati" o noti, utilizzati nelle validazioni/verifiche di prestazione dei metodi analitici.

Il limite di quantificazione di ogni metodo adottato è sempre superiore al limite di rilevabilità strumentale.

In alcuni casi, il dato presente come limite di quantificazione può corrispondere agli estremi del campo di taratura strumentale.

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE23/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

NOTE ALLE REGOLE DECISIONALI ADOTTATE NELLA VALUTAZIONE DI CONFORMITA'

Nel redigere la dichiarazione di conformità finalizzata alla constatazione del rispetto dei limiti di legge e/o di specifica di un committente, il laboratorio Allkema Engineering S.r.l. adotta un criterio. Nel caso del presente rapporto di prova, il committente ha espressamente richiesto una dichiarazione di conformità coerente con i criteri adottati dai laboratori ARPA PUGLIA di seguito descritte (rif. https://www.arpa.puglia.it/pagina3140_criterio-decisionale.html):

- Per le prove chimiche e, più in generale per tutte le misure che presentano distribuzioni dei valori attribuibili al misurando di tipo normale (o ad essa riconducibili), utilizza il criterio probabilistico riportato nella Linea Guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura". Tale manuale fa ricorso ad un criterio probabilistico di tipo unilaterale che considera il risultato di una misura non conforme quando risulta maggiore del limite di legge con una probabilità maggiore del 95%. Il manuale fornisce, quindi, le formule per il calcolo di un intervallo di tolleranza (guard band, g), a partire dall'incertezza associata al risultato di una misura, e stabilisce che ci sia un superamento del limite di legge (VL) oltre ogni ragionevole dubbio solo quando il valore misurato risulti superiore a VL + g.
- Nel caso di misure che non seguono una distribuzione normale (come, ad esempio, prove di biologia, microbiologia, metodi analitici per la determinazione delle fibre di amianto) e per le misure della concentrazione degli odori con olfattometria dinamica si fa riferimento alla norma ISO/IEC Guide 98-4: 2012 "Uncertainty of measurement: Role of measurement uncertainty in conformity assessment" e al documento ILAC G8: 09/2019 "Guidelines on Decision Rules and Statements of Conformity". Nello specifico, ARPA Puglia utilizza una regola decisionale basata sulla guard band che prevede un superamento del limite di legge quando il valore misurato risulti superiore a VL + U. In tal caso, qualora il risultato di una misura cada entro tale zona, si può dichiarare un superamento del limite di legge, accettando un rischio residuo (probabilità di una falsa non conformità) inferiore al 2,5%.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

ALLA LUCE DEI RISULTATI DELLE ANALISI OGGETTO DEL PRESENTE RAPPORTO DI PROVA, CONSIDERATA LA REGOLA DECISIONALE CONCORDATA CON IL COMMITTENTE COSÌ COME DESCRITTA NEL PARAGRAFO "NOTE ALLA REGOLA DECISIONALE" DEL PRESENTE RAPPORTO,

SI NOTIFICA CHE

I PARAMETRI CHE CARATTERIZZANO L'ACQUA SOTTERRANEA RAPPRESENTATA DAL CAMPIONE ANALIZZATO, RISULTANO CONFORMI ALLE SPECIFICHE AMBIENTALI PREVISTE DAL ALL.5 TITOLO V, PARTE IV D.LGS 152/06 (ACQUE SOTTERRANEE) ED AI LIMITI DI RIFERIMENTO PROPOSTI ED IMPOSTI DALLE AUTORITÀ COMPETENTI CON GIUSTA AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE - REGIONE PUGLIA - DET. DIRIG. N. 00473 DEL 01/12/2023.

Responsabile Tecnico per il laboratorio

Dr. Chim. Cosimo Vitarella

Ordine dei Chimici e dei Fisici della Provincia di Bari - A513

Rapporto di prova n. AE24/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

ANALISI CHIMICA - ACQUA SOTTERRANEA			
Note alla revisione: il presente rapporto di prova annulla e sostituisce il RdP AE24/110425 del 11 aprile 2025. Le modifiche apportate riguardano la sezione anagrafica del committente il cui indirizzo impropriamente riportato è stato corretto. Fermo il resto.			
Committente:	AMIU TRANI S.p.A. – S.p. 168 Località Puro Vecchio, sn – 76125 TRANI (BT) – P.IVA 04939590727		
Laboratorio di analisi:	Allkema Engineering s.r.l. - S.P. 1 Bari-Modugno, Km 0,800 – Comparto G, Capannone 1 70026 Modugno (BA) - P.Iva 05722030722		
<u>Nota:</u> le analisi identificate con il simbolo \$ sono state eseguite presso struttura convenzionata (RdP EV-25-013037-110776 del 11/04/2025)			
Luogo di prelievo:	Impianto trattamento e smaltimento per "Rifiuti non pericolosi" – AMIU S.p.A. Strada Provinciale 168 (Barletta – Corato) Località "Puro Vecchio, 76125 Trani (BT)		
Descrizione della matrice:	Acqua sotterranea – pozzo P 14 V		
Respons. Campionamento:	Dr. Cosimo Vitarella (per conto Allkema Engineering Srl)		
Metodo / Piano e/o Verbale*:	UNI EN ISO 5667-3:2018 - Verbale di campionamento 01FAD140325 del 14/03/2025*		
Data campionamento:	14 marzo 2025		
Temperatura al prelievo:	20°C ± 1°C (rif. APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003) – misura rilevata in campo		
Data consegna al Lab:	14 marzo 2025		
Data inizio analisi:	14/03/2025	Data fine analisi:	30/03/2025
Quantità campione:	≈ 6,5 litri	Contenitori:	n. 1 Bottiglia in PE o PP / n. 5 Bottiglie in vetro scuro / n. 1 Falcon in PE - n. 1 Vial in vetro scuro
Descrizione del campione:	Acqua sotterranea	Nr Acc. Lab.	74/04 del 2025

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova così come pervenuto in laboratorio.

Nessuna riproduzione parziale o totale è consentita senza l'autorizzazione del laboratorio che lo ha emesso.

Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente:

- all'idoneità delle procedure di campionamento quando questo è effettuato da terzi ed alla rappresentatività del campione pervenuto rispetto al materiale di origine;
- alle modalità di conservazione e trasporto del campione adoperate dal Cliente fino all'atto della consegna;
- alle informazioni fornite dal Cliente sul campione e sulle modalità di prelievo/campionamento che possano influenzare la validità dei risultati di prova;
- alla completezza delle informazioni fornite dal cliente relativamente a caratteristiche merceologiche/chimiche/chimico-fisiche del materiale di prova che non sono oggetto del servizio commissionato.

Terminate le analisi, l'aliquota di campione non utilizzata, se ancora disponibile, è conservata presso il laboratorio per una durata non superiore a 30 gg dall'emissione del certificato di analisi.

Rapporto di prova n. AE24/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA E COMPONENTI INORGANICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
pH	u_pH	7,01	± 0,15	2 - 12	UNI EN ISO 10523:2012	--
Conducibilità	µS/cm a 20°C	6.200	± 324	15	UNI EN 27888:1995	--
Ossidabilità*	mg/l	< 0,5	--	0,5	metodo Kubel ISTISAN 07/31	--
TOC	mg/l	< 1	--	1	UNI EN 1484:1999	--
COD*	mg/l	< 10	--	10	ISO 15705:2002	--
Bicarbonati*	mg/l HCO ₃ ⁻	442	± 111	10	APAT CNR IRSA n° 2010 Man 29 2003	--
Ammoniaca*	mg/l	< 0,05	--	0,05	APAT CNR IRSA n° 4030 Man 29 2003	--
Fluoruro	µg/l	< 250	--	250	UNI EN ISO 10304- 1:2009	1500
Cloruro	mg/l	1.508	± 226	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Solfato	mg/l	257	± 39	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	250
Nitrato	mg/l	69	± 10	0,5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Nitrito	µg/l	900	± 135	50	UNI EN ISO 10304- 1:2009	500
Calcio	mg/l	210	± 32	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Sodio	mg/l	987	± 148	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Potassio	mg/l	40	± 6	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Magnesio	mg/l	143	± 21	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Durezza Totale*	mg/l	1.121	± 224	10	APAT Man 29/03 met 2040	--

Rapporto di prova n. AE24/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

METALLI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Alluminio	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Antimonio	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Argento	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Arsenico	µg/l	0,8	± 0,2	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Berillio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	4
Boro	µg/l	472	± 94	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1000
Cadmio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Cobalto	µg/l	< 1	--	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo Tot.	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo VI*	µg/l	< 0,02	--	0,5	APAT CNR IRSA n° 3150 Man 29 2003	5
Ferro	µg/l	16	± 5	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Manganese	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Mercurio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1
Molibdeno	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Nichel	µg/l	1,3	± 0,4	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	20
Piombo	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Rame	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1.000
Selenio	µg/l	1,0	± 0,3	0,2	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Tallio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	2
Zinco	µg/l	< 50	--	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	3000

Rapporto di prova n. AE24/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ORGANICI AROMATICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	1
Etilbenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	50
Stirene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	25
Toluene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	15
para-Xilene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	10

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Clorometano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Triclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Cloruro di Vinile*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2-Dicloroetano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	3
1,1 Dicloroetilene*	µg/l	< 0,1	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05
Tricloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Tetracloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,1
Esaclorobutadiene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Sommatoria organoclorurati*	µg/l	< 0,01	--	0,01	Calcolo	10

Firmato digitalmente da

Cosimo Vitarella

O = Ordine Chimici e Fisici di
Bari
OU = Numero di
iscrizione:000513
T = Chimico

Rapporto di prova n. AE24/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,1 – Dicloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	810
1,2-Dicloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	60
1,2-Dicloropropano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
1,1,2 – Tricloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,2
1,2,3 – Tricloropropano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
1,1,2,2, – Tetracloroetano*	µg/l	< 0,005	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05

ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Tribromometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,3
1,2-Dibromoetano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
Dibromoclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,13
Bromodichlorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,17

NITROBENZENI [§]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Nitrobenzene	µg/l	< 0,0070	--	0,0070	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,5
1,2 – Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,0058	--	0,0058	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	15
1,3 – Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,7
1 Cloro 3-nitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5
1 Cloro 4-nitrobenzene*	µg/l	< 0,0059	--	0,0059	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE24/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CLOROBENZENI VOLATILI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Monoclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	40
1,2 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	270
1,4 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,05	--	0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2,4 Triclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	190

CLOROBENZENI SEMIVOLATILI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,4,5 Tetraclorobenzene*	µg/l	< 0,0020	--	0,0020	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	1,8
Pentaclorobenzene*	µg/l	< 0,0015	--	0,0015	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Esaclorobenzene*	µg/l	< 0,0010	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01

FENOLI E CLOROFENOLI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2-clorofenolo*	µg/l	< 0,037	--	0,037	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	180
2,4 Diclorofenolo*	µg/l	< 0,060	--	0,060	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	110
2,4,6 Triclorofenolo*	µg/l	< 0,047	--	0,047	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Pentaclorofenolo*	µg/l	< 0,030	--	0,030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE24/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzo(a) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (a) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Benzo (b) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (k,) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,05
Benzo (g, h, i) perilene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Crisene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Dibenzo (a, h) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Indeno (1,2,3 - c, d) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	50
Sommatoria* (31, 32, 33, 36)	µg/l	< 0,001	--	0,0010	Calcolo	0,1

DIOSSINE E FURANI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000061	--	0,000061	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000079	--	0,000079	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00019	--	0,00019	EPA 8290A 2007	--
octaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00021	--	0,00021	EPA 8290A 2007	--
2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000031	--	0,000031	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000085	--	0,000085	EPA 8290A 2007	--

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE24/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

DIOSSINE E FURANI [§]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000099	--	0,000099	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00012	--	0,00012	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
Octaclorodibenzofurano* (OCDF)	ng/l	< 0,00038	--	0,00038	EPA 8290A 2007	--
sommatoria PCDD/PCDF* (TEF)	µg/l	< 0,25 x 10 ⁻⁶	--	0,25 x 10 ⁻⁶	Calcolo	4 x 10 ⁻⁶

ALTRE SOSTANZE [§]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
PCB*	µg/l	< 0,00077	--	0,00077	EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA3665A 1996 + EPA 8082A 2007	0,01
Idrocarburi Totali (come n-esano)*	µg/l	< 20	--	20	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	350

NOTE ALLA QUALITÀ DEL DATO:

L'incertezza associata alle prove microbiologiche (ove presenti) è così espressa dal laboratorio:

- Conta microrganismi vitali a 22°C, Conta microrganismi vitali a 36°C, Conta di Enterococchi intestinali, Conta di Escherichia coli, Conta di coliformi totali: come Intervallo tra il limite fiduciario Inferiore (LFI) e limite fiduciario superiore (LFS), stimato come da UNI EN ISO 8199:2018.
- Per conteggi positivi su piastra Inferiori a 3, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) con la frase "microrganismi presenti" senza valore numerico e senza limiti fiduciari;
- per conteggi positivi su piastra compresi tra 3 e 9 il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica ma con l'indicazione "numero stimato" nel campo destinato ai limiti fiduciari;
- per conteggi positivi su piastra superiori a 9, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica mentre la variabilità associata alla misura (compresa nell'intervallo tra il limite fiduciario Inferiore "LFI" e limite fiduciario superiore "LFS") è stimata come da UNI EN ISO 8199:2018 Annesso B.

Il valore dell'incertezza di misura delle prove chimiche e chimico/fisiche (ove presente) è indicato nell'apposito campo ed è generalmente preceduto dal simbolo "±".

In tal caso l'incertezza è da intendersi "estesa" e per le prove chimiche in cui questa è distribuita "normalmente" è contraddistinta da un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di significatività pari a 95%.

Non comprende la componente relativa alla rappresentatività del campione in riferimento al materiale di origine se il campionamento non è eseguito dal laboratorio.

I limiti di quantificazione (valori indicati nella colonna "LdQ" o preceduti dal simbolo "<"), ove presenti nella determinazione degli analiti, si riferiscono alla più bassa concentrazione di cui il laboratorio garantisce giusta riferibilità metrologica tramite utilizzo di materiali di riferimento "certificati" o noti, utilizzati nelle validazioni/verifiche di prestazione dei metodi analitici.

Il limite di quantificazione di ogni metodo adottato è sempre superiore al limite di rilevabilità strumentale.

In alcuni casi, il dato presente come limite di quantificazione può corrispondere agli estremi del campo di taratura strumentale.

Rapporto di prova n. AE24/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

NOTE ALLE REGOLE DECISIONALI ADOTTATE NELLA VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ

Nel redigere la dichiarazione di conformità finalizzata alla constatazione del rispetto dei limiti di legge e/o di specifica di un committente, il laboratorio Allkema Engineering S.r.l. adotta un criterio. Nel caso del presente rapporto di prova, il committente ha espressamente richiesto una dichiarazione di conformità coerente con i criteri adottati dai laboratori ARPA PUGLIA di seguito descritte (rif. https://www.arpa.puglia.it/pagina3140_criterio-decisionale.html):

- Per le prove chimiche e, più in generale per tutte le misure che presentano distribuzioni dei valori attribuibili al misurando di tipo normale (o ad essa riconducibili), utilizza il criterio probabilistico riportato nella Linea Guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: Il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura". Tale manuale fa ricorso ad un criterio probabilistico di tipo unilaterale che considera il risultato di una misura non conforme quando risulta maggiore del limite di legge con una probabilità maggiore del 95%. Il manuale fornisce, quindi, le formule per il calcolo di un intervallo di tolleranza (guard band, g), a partire dall'incertezza associata al risultato di una misura, e stabilisce che ci sia un superamento del limite di legge (VL) oltre ogni ragionevole dubbio solo quando il valore misurato risulti superiore a VL + g.
- Nel caso di misure che non seguono una distribuzione normale (come, ad esempio, prove di biologia, microbiologia, metodi analitici per la determinazione delle fibre di amianto) e per le misure della concentrazione degli odori con olfattometria dinamica si fa riferimento alla norma ISO/IEC Guide 98-4: 2012 "Uncertainty of measurement: Role of measurement uncertainty in conformity assessment" e al documento ILAC G8: 09/2019 "Guidelines on Decision Rules and Statements of Conformity". Nello specifico, ARPA Puglia utilizza una regola decisionale basata sulla guard band che prevede un superamento del limite di legge quando il valore misurato risulti superiore a VL + U. In tal caso, qualora il risultato di una misura cada entro tale zona, si può dichiarare un superamento del limite di legge, accettando un rischio residuo (probabilità di una falsa non conformità) inferiore al 2,5%.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

ALLA LUCE DEI RISULTATI DELLE ANALISI OGGETTO DEL PRESENTE RAPPORTO DI PROVA, CONSIDERATA LA REGOLA DECISIONALE CONCORDATA CON IL COMMITTENTE COSÌ COME DESCRITTA NEL PARAGRAFO "NOTE ALLA REGOLA DECISIONALE" DEL PRESENTE RAPPORTO,

SI NOTIFICA CHE

I PARAMETRI CHE CARATTERIZZANO L'ACQUA SOTTERRANEA RAPPRESENTATA DAL CAMPIONE ANALIZZATO, RISULTANO CONFORMI ALLE SPECIFICHE AMBIENTALI PREVISTE DAL ALL.5 TITOLO V, PARTE IV D.LGS 152/06 (ACQUE SOTTERRANEE) ED AI LIMITI DI RIFERIMENTO PROPOSTI ED IMPOSTI DALLE AUTORITÀ COMPETENTI CON GIUSTA AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE - REGIONE PUGLIA - DET. DIRIG. N. 00473 DEL 01/12/2023, CON L'ECCEZIONE DEL PARAMETRO "SOLFATO" (CHE COMUNQUE RISULTA NON CONFORME) E DEL PARAMETRO "NITRITO" (CHE RISULTA NON CONFORME).

Responsabile Tecnico per il laboratorio

Dr. Chim. Cosimo Vitarella

Ordine dei Chimici e dei Fisici della Provincia di Bari - A513

Rapporto di prova n. AE25/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

ANALISI CHIMICA - ACQUA SOTTERRANEA			
Note alla revisione: il presente rapporto di prova annulla e sostituisce il RdP AE25/110425 del 11 aprile 2025. Le modifiche apportate riguardano la sezione anagrafica del committente il cui indirizzo impropriamente riportato è stato corretto. Fermo il resto.			
Committente:	AMIU TRANI S.p.A. – S.p. 168 Località Puro Vecchio, sn – 76125 TRANI (BT) – P.IVA 04939590727		
Laboratorio di analisi:	Allkema Engineering s.r.l. - S.P. 1 Bari-Modugno, Km 0,800 – Comparto G, Capannone 1 70026 Modugno (BA) - P.Iva 05722030722		
Nota: le analisi identificate con il simbolo \$ sono state eseguite presso struttura convenzionata (RdP EV-25-013037-110777 del 11/04/2025)			
Luogo di prelievo:	Impianto trattamento e smaltimento per "Rifiuti non pericolosi" – AMIU S.p.A. Strada Provinciale 168 (Barletta – Corato) Località "Puro Vecchio, 76125 Trani (BT)		
Descrizione della matrice:	Acqua sotterranea – pozzo P 15 V		
Respons. Campionamento:	Dr. Cosimo Vitarella (per conto Allkema Engineering Srl)		
Metodo / Piano e/o Verbale*:	UNI EN ISO 5667-3:2018 - Verbale di campionamento 01FAD140325 del 14/03/2025*		
Data campionamento:	14 marzo 2025		
Temperatura al prelievo:	20°C ± 1°C (rif. APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003) – misura rilevata in campo		
Data consegna al Lab:	14 marzo 2025		
Data inizio analisi:	14/03/2025	Data fine analisi:	30/03/2025
Quantità campione:	≈ 6,5 litri	Contenitori:	n. 1 Bottiglia in PE o PP / n. 5 Bottiglie in vetro scuro / n. 1 Falcon in PE - n. 1 Vial in vetro scuro
Descrizione del campione:	Acqua sotterranea	Nr Acc. Lab.	74/05 del 2025

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova così come pervenuto in laboratorio.

Nessuna riproduzione parziale o totale è consentita senza l'autorizzazione del laboratorio che lo ha emesso.

Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente:

- all'identità delle procedure di campionamento quando questo è effettuato da terzi ed alla rappresentatività del campione pervenuto rispetto al materiale di origine;
- alle modalità di conservazione e trasporto del campione adoperate dal Cliente fino all'atto della consegna;
- alle informazioni fornite dal Cliente sul campione e sulle modalità di prelievo/campionamento che possano influenzare la validità dei risultati di prova;
- alla completezza delle informazioni fornite dal cliente relativamente a caratteristiche merceologiche/chimiche/chimico-fisiche del materiale di prova che non sono oggetto del servizio commissionato.

Terminate le analisi, l'aliquota di campione non utilizzata, se ancora disponibile, è conservata presso il laboratorio per una durata non superiore a 30 gg dall'emissione del certificato di analisi.



ALLKEMA
engineering



CHIMICA E INGEGNERIA APPLICATE ALL'IMPRESA E ALL'AMBIENTE
S.P. 1 Bari-Modugno Km 0,800 – Comparto G, capannone 1 – 70026 MODUGNO (BA)
Tel./Fax +39 080 5354300 · info@allkema.it · www.allkema.it
Partita IVA: 05722030722 – Capitale Sociale: € 25.000 int. vers. – R.E.A. n. 435849

LAB n° 1636 L

Rapporto di prova n. AE25/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA E COMPONENTI INORGANICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
pH	u _{pH}	7,01	± 0,15	2 - 12	UNI EN ISO 10523:2012	--
Conducibilità	µS/cm a 20°C	6.110	± 319	15	UNI EN 27888:1995	--
Ossidabilità*	mg/l	< 0,5	--	0,5	metodo Kubel ISTISAN 07/31	--
TOC	mg/l	< 1	--	1	UNI EN 1484:1999	--
COD*	mg/l	< 10	--	10	ISO 15705:2002	--
Bicarbonati*	mg/l HCO ₃ ⁻	412	± 103	10	APAT CNR IRSA n° 2010 Man 29 2003	--
Ammoniaca*	mg/l	< 0,05	--	0,05	APAT CNR IRSA n° 4030 Man 29 2003	--
Fluoruro	µg/l	< 250	--	250	UNI EN ISO 10304- 1:2009	1500
Cloruro	mg/l	1.652	± 248	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Solfato	mg/l	223	± 33	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	250
Nitrato	mg/l	67	± 10	0,5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Nitrito	µg/l	< 50	--	50	UNI EN ISO 10304- 1:2009	500
Calcio	mg/l	209	± 31	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Sodio	mg/l	976	± 146	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Potassio	mg/l	39	± 6	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Magnesio	mg/l	141	± 21	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Durezza Totale*	mg/l	1.109	± 222	10	APAT Man 29/03 met 2040	--

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE25/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

METALLI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Alluminio	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Antimonio	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Argento	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Arsenico	µg/l	0,7	± 0,2	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Berillio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	4
Boro	µg/l	466	± 93	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1000
Cadmio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Cobalto	µg/l	< 1	--	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo Tot.	µg/l	5,1	± 1,5	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo VI*	µg/l	< 0,02	--	0,5	APAT CNR IRSA n° 3150 Man 29 2003	5
Ferro	µg/l	69	± 14	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Manganese	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Mercurio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1
Molibdeno	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Nichel	µg/l	9,8	± 2,9	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	20
Piombo	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Rame	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1.000
Selenio	µg/l	1,0	± 0,3	0,2	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Tallio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	2
Zinco	µg/l	51	± 10	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	3000

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE25/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ORGANICI AROMATICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	1
Etilbenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	50
Stirene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	25
Toluene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	15
para-Xilene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	10

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Clorometano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Triclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Cloruro di Vinile*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2-Dicloroetano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	3
1,1 Dicloroetilene*	µg/l	< 0,1	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05
Tricloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Tetracloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,1
Esaclorobutadiene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Sommatoria organoalogenati*	µg/l	< 0,01	--	0,01	Calcolo	10

Firmato digitalmente da

Cosimo Vitarella

O = Ordine Chimici e Fisici di
Bari
OU = Numero di
iscrizione:000513
T = Chimico

Rapporto di prova n. AE25/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,1 - Dicloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	810
1,2-Dicloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	60
1,2-Dicloropropano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
1,1,2 - Tricloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,2
1,2,3 - Tricloropropano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
1,1,2,2, - Tetracloroetano*	µg/l	< 0,005	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05

ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Tribromometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,3
1,2-Dibromoetano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
Dibromoclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,13
Bromodichlorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,17

NITROBENZENI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Nitrobenzene	µg/l	< 0,0070	--	0,0070	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,5
1,2 - Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,0058	--	0,0058	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	15
1,3 - Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,7
1 Cloro 3-nitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5
1 Cloro 4-nitrobenzene*	µg/l	< 0,0059	--	0,0059	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE25/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CLOROBENZENI VOLATILI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Monoclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	40
1,2 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	270
1,4 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,05	--	0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2,4 Triclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	190

CLOROBENZENI SEMIVOLATILI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,4,5 Tetraclorobenzene*	µg/l	< 0,0020	--	0,0020	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	1,8
Pentaclorobenzene*	µg/l	< 0,0015	--	0,0015	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Esaclorobenzene*	µg/l	< 0,0010	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01

FENOLI E CLOROFENOLI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2-clorofenolo*	µg/l	< 0,037	--	0,037	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	180
2,4 Diclorofenolo*	µg/l	< 0,060	--	0,060	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	110
2,4,6 Triclorofenolo*	µg/l	< 0,047	--	0,047	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Pentaclorofenolo*	µg/l	< 0,030	--	0,030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE25/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzo(a) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (a) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Benzo (b) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (k,) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,05
Benzo (g, h, i) perilene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Crisene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Dibenzo (a, h) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Indeno (1,2,3 - c, d) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	50
Sommatoria* (31, 32, 33, 36)	µg/l	< 0,001	--	0,0010	Calcolo	0,1

DIOSSINE E FURANI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000061	--	0,000061	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000079	--	0,000079	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00019	--	0,00019	EPA 8290A 2007	--
octaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00021	--	0,00021	EPA 8290A 2007	--
2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000031	--	0,000031	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000085	--	0,000085	EPA 8290A 2007	--

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.



ALKEMA
engineering



CHIMICA E INGEGNERIA APPLICATE ALL'IMPRESA E ALL'AMBIENTE
S.P. 1 Bari-Modugno Km 0,800 – Comparto G, capannone 1 – 70026 MODUGNO (BA)
Tel./Fax +39 080 5354300 - Info@alkema.it - www.alkema.it
Partita IVA: 05722030722 – Capitale Sociale: € 25.000 int. vers. – R.E.A. n. 435849

LAB n° 1636 L

Rapporto di prova n. AE25/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

DIOSSINE E FURANI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000099	--	0,000099	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00012	--	0,00012	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
Octaclorodibenzofurano* (OCDF)	ng/l	< 0,00038	--	0,00038	EPA 8290A 2007	--
sommatoria PCDD/PCDF* (TEF)	µg/l	< 0,25 x 10 ⁻⁶	--	0,25 x 10 ⁻⁶	Calcolo	4 x 10 ⁻⁶

ALTRE SOSTANZE*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
PCB*	µg/l	< 0,00077	--	0,00077	EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA3665A 1996 + EPA 8082A 2007	0,01
Idrocarburi Totali (come n-esano)*	µg/l	< 20	--	20	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	350

NOTE ALLA QUALITÀ DEL DATO:

L'incertezza associata alle prove microbiologiche (ove presenti) è così espressa dal laboratorio:

- Conto microrganismi vitali a 22°C, Conto microrganismi vitali a 36°C, Conto di Enterococchi intestinali, Conto di Escherichia coli, Conto di coliformi totali: come intervallo tra il limite fiduciario inferiore (LFI) e il limite fiduciario superiore (LFS), stimato come da UNI EN ISO 8199:2018.
- Per conteggi positivi su piastra inferiore a 3, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) con la frase "microrganismi presenti" senza valore numerico e senza limiti fiduciari;
- per conteggi positivi su piastra compresi tra 3 e 9 il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica ma con l'indicazione "numero stimato" nel campo destinato ai limiti fiduciari;
- per conteggi positivi su piastra superiori a 9, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica mentre la variabilità associata alla misura (compresa nell'intervallo tra il limite fiduciario inferiore "LFI" e limite fiduciario superiore "LFS") è stimata come da UNI EN ISO 8199:2018 Annesso B.

Il valore dell'incertezza di misura delle prove chimiche e chimico/fisiche (ove presente) è indicato nell'apposito campo ed è generalmente preceduto dal simbolo "±".

In tal caso l'incertezza è da intendersi "estesa" e per le prove chimiche in cui questa è distribuita "normalmente" è contraddistinta da un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di significatività pari a 95%.

Non comprende la componente relativa alla rappresentatività del campione in riferimento al materiale di origine se il campionamento non è eseguito dal laboratorio.

I limiti di quantificazione (valori indicati nella colonna "LdQ" o preceduti dal simbolo "<"), ove presenti nella determinazione degli analiti, si riferiscono alla più bassa concentrazione di cui il laboratorio garantisce giusta riferibilità metrologica tramite utilizzo di materiali di riferimento "certificati" o noti, utilizzati nelle validazioni/verifiche di prestazione dei metodi analitici.

Il limite di quantificazione di ogni metodo adottato è sempre superiore al limite di rilevabilità strumentale.

In alcuni casi, il dato presente come limite di quantificazione può corrispondere agli estremi del campo di taratura strumentale.

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE25/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

NOTE ALLE REGOLE DECISIONALI ADOTTATE NELLA VALUTAZIONE DI CONFORMITA'

Nel redigere la dichiarazione di conformità finalizzata alla constatazione del rispetto dei limiti di legge e/o di specifica di un committente, il laboratorio Allkema Engineering S.r.l. adotta un criterio. Nel caso del presente rapporto di prova, il committente ha espressamente richiesto una dichiarazione di conformità coerente con i criteri adottati dai laboratori ARPA PUGLIA di seguito descritte (rif. https://www.arpa.puglia.it/pagina3140_criterio-decisionale.html):

- Per le prove chimiche e, più in generale per tutte le misure che presentano distribuzioni dei valori attribuibili al misurando di tipo normale (o ad essa riconducibili), utilizza il criterio probabilistico riportato nella Linea Guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura". Tale manuale fa ricorso ad un criterio probabilistico di tipo unilaterale che considera il risultato di una misura non conforme quando risulta maggiore del limite di legge con una probabilità maggiore del 95%. Il manuale fornisce, quindi, le formule per il calcolo di un intervallo di tolleranza (guard band, g), a partire dall'incertezza associata al risultato di una misura, e stabilisce che ci sia un superamento del limite di legge (VL) oltre ogni ragionevole dubbio solo quando il valore misurato risulti superiore a VL + g.
- Nel caso di misure che non seguono una distribuzione normale (come, ad esempio, prove di biologia, microbiologia, metodi analitici per la determinazione delle fibre di amianto) e per le misure della concentrazione degli odori con olfattometria dinamica si fa riferimento alla norma ISO/IEC Guide 98-4: 2012 "Uncertainty of measurement: Role of measurement uncertainty in conformity assessment" e al documento ILAC G8: 09/2019 "Guidelines on Decision Rules and Statements of Conformity". Nello specifico, ARPA Puglia utilizza una regola decisionale basata sulla guard band che prevede un superamento del limite di legge quando il valore misurato risulti superiore a VL + U. In tal caso, qualora il risultato di una misura cada entro tale zona, si può dichiarare un superamento del limite di legge, accettando un rischio residuo (probabilità di una falsa non conformità) inferiore al 2,5%.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

ALLA LUCE DEI RISULTATI DELLE ANALISI OGGETTO DEL PRESENTE RAPPORTO DI PROVA, CONSIDERATA LA REGOLA DECISIONALE CONCORDATA CON IL COMMITTENTE COSÌ COME DESCRITTA NEL PARAGRAFO "NOTE ALLA REGOLA DECISIONALE" DEL PRESENTE RAPPORTO,

SI NOTIFICA CHE

I PARAMETRI CHE CARATTERIZZANO L'ACQUA SOTTERRANEA RAPPRESENTATA DAL CAMPIONE ANALIZZATO, RISULTANO CONFORMI ALLE SPECIFICHE AMBIENTALI PREVISTE DAL ALL.5 TITOLO V, PARTE IV D.LGS 152/06 (ACQUE SOTTERRANEE) ED AI LIMITI DI RIFERIMENTO PROPOSTI ED IMPOSTI DALLE AUTORITÀ COMPETENTI CON GIUSTA AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE - REGIONE PUGLIA - DET. DIRIG. N. 00473 DEL 01/12/2023.

Responsabile Tecnico per il laboratorio

Dr. Chim. Cosimo Vitarella

Ordine dei Chimici e dei Fisici della Provincia di Bari - A513

Rapporto di prova n. AE26/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

ANALISI CHIMICA - ACQUA SOTTERRANEA			
Note alla revisione: il presente rapporto di prova annulla e sostituisce il RdP AE26/110425 del 11 aprile 2025. Le modifiche apportate riguardano la sezione anagrafica del committente il cui indirizzo impropriamente riportato è stato corretto. Fermo il resto.			
Committente:	AMIU TRANI S.p.A. – S.p. 168 Località Puro Vecchio, sn – 76125 TRANI (BT) – P.IVA 04939590727		
Laboratorio di analisi:	Allkema Engineering s.r.l. - S.P. 1 Bari-Modugno, Km 0,800 – Comparto G, Capannone 1 70026 Modugno (BA) - P.Iva 05722030722		
Nota: le analisi identificate con il simbolo \$ sono state eseguite presso struttura convenzionata (RdP EV-25-013037-110777 del 11/04/2025)			
Luogo di prelievo:	Impianto trattamento e smaltimento per “Rifiuti non pericolosi” – AMIU S.p.A. Strada Provinciale 168 (Barletta – Corato) Località "Puro Vecchio, 76125 Trani (BT)		
Descrizione della matrice:	Acqua sotterranea – pozzo P 13 V		
Respons. Campionamento:	Dr. Cosimo Vitarella (per conto Allkema Engineering Srl)		
Metodo / Piano e/o Verbale*:	UNI EN ISO 5667-3:2018 - Verbale di campionamento 01FAD140325 del 14/03/2025*		
Data campionamento:	14 marzo 2025		
Temperatura al prelievo:	20°C ± 1°C (rif. APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003) – misura rilevata in campo		
Data consegna al Lab:	14 marzo 2025		
Data inizio analisi:	14/03/2025	Data fine analisi:	30/03/2025
Quantità campione:	≈ 6,5 litri	Contenitori:	n. 1 Bottiglia in PE o PP / n. 5 Bottiglie in vetro scuro / n. 1 Falcon in PE - n. 1 Vial in vetro scuro
Descrizione del campione:	Acqua sotterranea	Nr Acc. Lab.	74/06 del 2025

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova così come pervenuto in laboratorio. Nessuna riproduzione parziale o totale è consentita senza l'autorizzazione del laboratorio che lo ha emesso.

Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente:

- all'idoneità delle procedure di campionamento quando questo è effettuato da terzi ed alla rappresentatività del campione pervenuto rispetto al materiale di origine;
- alle modalità di conservazione e trasporto del campione adoperate dal Cliente fino all'atto della consegna;
- alle informazioni fornite dal Cliente sul campione e sulle modalità di prelievo/campionamento che possano influenzare la validità dei risultati di prova;
- alla completezza delle informazioni fornite dal cliente relativamente a caratteristiche merceologiche/chimiche/chimico-fisiche del materiale di prova che non sono oggetto del servizio commissionato.

Terminate le analisi, l'aliquota di campione non utilizzata, se ancora disponibile, è conservata presso il laboratorio per una durata non superiore a 30 gg dall'emissione del certificato di analisi.

Rapporto di prova n. AE26/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA E COMPONENTI INORGANICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
pH	u _{pH}	7,01	± 0,15	2 - 12	UNI EN ISO 10523:2012	--
Conducibilità	μS/cm a 20°C	5.970	± 312	15	UNI EN 27888:1995	--
Ossidabilità*	mg/l	< 0,5	--	0,5	metodo Kubel ISTISAN 07/31	--
TOC	mg/l	< 1	--	1	UNI EN 1484:1999	--
COD*	mg/l	< 10	--	10	ISO 15705:2002	--
Bicarbonati*	mg/l HCO ₃	407	± 102	10	APAT CNR IRSA n° 2010 Man 29 2003	--
Ammoniaca*	mg/l	< 0,05	--	0,05	APAT CNR IRSA n° 4030 Man 29 2003	--
Fluoruro	μg/l	< 250	--	250	UNI EN ISO 10304- 1:2009	1500
Cloruro	mg/l	1.756	± 263	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Solfato	mg/l	227	± 34	5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	250
Nitrato	mg/l	72	± 11	0,5	UNI EN ISO 10304- 1:2009	--
Nitrito	μg/l	< 50	--	50	UNI EN ISO 10304- 1:2009	500
Calcio	mg/l	206	± 31	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Sodio	mg/l	924	± 139	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Potassio	mg/l	38	± 6	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Magnesio	mg/l	137	± 21	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Durezza Totale*	mg/l	1.087	± 217	10	APAT Man 29/03 met 2040	--

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE26/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

METALLI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Alluminio	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Antimonio	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Argento	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Arsenico	µg/l	0,9	± 0,3	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Berillio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	4
Boro	µg/l	465	± 93	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1000
Cadmio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	5
Cobalto	µg/l	< 1	--	1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo Tot.	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Cromo VI*	µg/l	< 0,02	--	0,5	APAT CNR IRSA n° 3150 Man 29 2003	5
Ferro	µg/l	30	± 9	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	200
Manganese	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	50
Mercurio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1
Molibdeno	µg/l	< 5	--	5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	--
Nichel	µg/l	1,6	± 0,5	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	20
Piombo	µg/l	< 0,5	--	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Rame	µg/l	< 10	--	10	UNI EN ISO 17294- 2:2023	1.000
Selenio	µg/l	1,0	± 0,3	0,2	UNI EN ISO 17294- 2:2023	10
Tallio	µg/l	< 0,1	--	0,1	UNI EN ISO 17294- 2:2023	2
Zinco	µg/l	< 50	--	50	UNI EN ISO 17294- 2:2023	3000

Rapporto di prova n. AE26/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ORGANICI AROMATICI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	1
Etilbenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	50
Stirene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	25
Toluene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	15
para-Xilene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	10

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Clorometano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Triclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Cloruro di Vinile*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2-Dicloroetano*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	3
1,1 Dicloroetilene*	µg/l	< 0,1	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05
Tricloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5
Tetracloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,1
Esaclorobutadiene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
Sommatoria organoclorurati*	µg/l	< 0,01	--	0,01	Calcolo	10

Firmato digitalmente da

Cosimo Vitarella

O = Ordine Chimici e Fisici di
Bari
OU = Numero di
iscrizione:000513
T = Chimico

Rapporto di prova n. AE26/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,1 – Dicloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	810
1,2-Dicloroetilene*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	60
1,2-Dicloropropano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15
1,1,2 – Tricloroetano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,2
1,2,3 – Tricloropropano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
1,1,2,2, – Tetracloroetano*	µg/l	< 0,005	--	0,005	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05

ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Tribromometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,3
1,2-Dibromoetano*	µg/l	< 0,0001	--	0,0001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001
Dibromoclorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,13
Bromodichlorometano*	µg/l	< 0,01	--	0,01	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,17

NITROBENZENI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Nitrobenzene	µg/l	< 0,0070	--	0,0070	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,5
1,2 – Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,0058	--	0,0058	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	15
1,3 – Dinitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	3,7
1 Cloro 3-nitrobenzene*	µg/l	< 0,012	--	0,012	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5
1 Cloro 4-nitrobenzene*	µg/l	< 0,0059	--	0,0059	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE26/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

CLOROBENZENI VOLATILI						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Monoclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	40
1,2 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	270
1,4 Diclorobenzene*	µg/l	< 0,05	--	0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5
1,2,4 Triclorobenzene*	µg/l	< 0,1	--	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	190

CLOROBENZENI SEMIVOLATILI [§]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,4,5 Tetraclorobenzene*	µg/l	< 0,0020	--	0,0020	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	1,8
Pentaclorobenzene*	µg/l	< 0,0015	--	0,0015	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Esaclorobenzene*	µg/l	< 0,0010	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01

FENOLI E CLOROFENOLI [§]						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2-clorofenolo*	µg/l	< 0,037	--	0,037	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	180
2,4 Diclorofenolo*	µg/l	< 0,060	--	0,060	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	110
2,4,6 Triclorofenolo*	µg/l	< 0,047	--	0,047	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Pentaclorofenolo*	µg/l	< 0,030	--	0,030	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,5

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE26/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

COMPOSTI IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
Benzo(a) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (a) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Benzo (b) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Benzo (k,) fluorantene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,05
Benzo (g, h, i) perilene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Crisene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5
Dibenzo (a, h) antracene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01
Indeno (1,2,3 - c, d) pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1
Pirene*	µg/l	< 0,001	--	0,0010	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	50
Sommatoria* (31, 32, 33, 36)	µg/l	< 0,001	--	0,0010	Calcolo	0,1

DIOSSINE E FURANI*						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura*	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000061	--	0,000061	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,000079	--	0,000079	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00019	--	0,00019	EPA 8290A 2007	--
octaclorodibenzo-p-diossina*	ng/l	< 0,00021	--	0,00021	EPA 8290A 2007	--
2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000031	--	0,000031	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000085	--	0,000085	EPA 8290A 2007	--

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE26/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

DIOSSINE E FURANI ⁵						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000082	--	0,000082	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,000099	--	0,000099	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00012	--	0,00012	EPA 8290A 2007	--
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano*	ng/l	< 0,00011	--	0,00011	EPA 8290A 2007	--
Octaclorodibenzofurano* (OCDF)	ng/l	< 0,00038	--	0,00038	EPA 8290A 2007	--
sommatoria PCDD/PCDF* (TEF)	µg/l	< 0,25 x 10 ⁻⁶	--	0,25 x 10 ⁻⁶	Calcolo	4 x 10 ⁻⁶

ALTRE SOSTANZE ⁵						
Parametro	U. M.	Valore rilevato	Incertezza di misura [#]	Limite Quantificazione	Metodo di Prova	D.Lgs. 152/06 All. 5, Titolo V, parte IV e ss.mm.ii.
						VALORE LIMITE
						Acque sotterranee
PCB*	µg/l	< 0,00077	--	0,00077	EPA 3510C 1996 + EPA 3630C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA3665A 1996 + EPA 8082A 2007	0,01
Idrocarburi Totali (come n-esano)*	µg/l	< 20	--	20	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	350

NOTE ALLA QUALITÀ DEL DATO:

L'incertezza associata alle prove microbiologiche (ove presenti) è così espressa dal laboratorio:

- Conto microrganismi vitali a 22°C, Conto microrganismi vitali a 36°C, Conto di Enterococchi intestinali, Conto di Escherichia coli, Conto di coliformi totali: come intervallo tra il limite fiduciario inferiore (LFI) e limite fiduciario superiore (LFS), stimato come da UNI EN ISO 8199:2018.
- Per conteggi positivi su piastra inferiori a 3, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) con la frase "microrganismi presenti" senza valore numerico e senza limiti fiduciari;
- per conteggi positivi su piastra compresi tra 3 e 9 il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica ma con l'indicazione "numero stimato" nel campo destinato ai limiti fiduciari;
- per conteggi positivi su piastra superiori a 9, il risultato viene notificato (tenuto conto degli effetti di diluizione del campione) in forma numerica mentre la variabilità associata alla misura (compresa nell'intervallo tra il limite fiduciario inferiore "LFI" e limite fiduciario superiore "LFS") è stimata come da UNI EN ISO 8199:2018 Annesso B.

Il valore dell'incertezza di misura delle prove chimiche e chimico/fisiche (ove presente) è indicato nell'apposito campo ed è generalmente preceduto dal simbolo "±".

In tal caso l'incertezza è da intendersi "estesa" e per le prove chimiche in cui questa è distribuita "normalmente" è contraddistinta da un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di significatività pari a 95%.

Non comprende la componente relativa alla rappresentatività del campione in riferimento al materiale di origine se il campionamento non è eseguito dal laboratorio.

I limiti di quantificazione (valori indicati nella colonna "LdQ" o preceduti dal simbolo "<"), ove presenti nella determinazione degli analiti, si riferiscono alla più bassa concentrazione di cui il laboratorio garantisce giusta riferibilità metrologica tramite utilizzo di materiali di riferimento "certificati" o noti, utilizzati nelle validazioni/verifiche di prestazione dei metodi analitici.

Il limite di quantificazione di ogni metodo adottato è sempre superiore al limite di rilevabilità strumentale.

In alcuni casi, il dato presente come limite di quantificazione può corrispondere agli estremi del campo di taratura strumentale.

*Prova non accreditata da ACCREDIA
U.M.: Unità di Misura.

Rapporto di prova n. AE26/110425 rev. 01

Modugno (BA), 12 maggio 2025

NOTE ALLE REGOLE DECISIONALI ADOTTATE NELLA VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ

Nel redigere la dichiarazione di conformità finalizzata alla constatazione del rispetto dei limiti di legge e/o di specifica di un committente, il laboratorio Allkema Engineering S.r.l. adotta un criterio. Nel caso del presente rapporto di prova, il committente ha espressamente richiesto una dichiarazione di conformità coerente con i criteri adottati dal laboratorio ARPA PUGLIA di seguito descritte (rif. https://www.arpa.puglia.it/pagina3140_criterio-decisionale.html):

- Per le prove chimiche e, più in generale per tutte le misure che presentano distribuzioni dei valori attribuibili al misurando di tipo normale (o ad essa riconducibili), utilizza il criterio probabilistico riportato nella Linea Guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura". Tale manuale fa ricorso ad un criterio probabilistico di tipo unilaterale che considera il risultato di una misura non conforme quando risulta maggiore del limite di legge con una probabilità maggiore del 95%. Il manuale fornisce, quindi, le formule per il calcolo di un intervallo di tolleranza (guard band, g), a partire dall'incertezza associata al risultato di una misura, e stabilisce che ci sia un superamento del limite di legge (VL) oltre ogni ragionevole dubbio solo quando il valore misurato risulti superiore a VL + g.
- Nel caso di misure che non seguono una distribuzione normale (come, ad esempio, prove di biologia, microbiologia, metodi analitici per la determinazione delle fibre di amianto) e per le misure della concentrazione degli odori con olfattometria dinamica si fa riferimento alla norma ISO/IEC Guide 98-4: 2012 "Uncertainty of measurement: Role of measurement uncertainty in conformity assessment" e al documento ILAC G8: 09/2019 "Guidelines on Decision Rules and Statements of Conformity". Nello specifico, ARPA Puglia utilizza una regola decisionale basata sulla guard band che prevede un superamento del limite di legge quando il valore misurato risulti superiore a VL + U. In tal caso, qualora il risultato di una misura cada entro tale zona, si può dichiarare un superamento del limite di legge, accettando un rischio residuo (probabilità di una falsa non conformità) inferiore al 2,5%.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

ALLA LUCE DEI RISULTATI DELLE ANALISI OGGETTO DEL PRESENTE RAPPORTO DI PROVA, CONSIDERATA LA REGOLA DECISIONALE CONCORDATA CON IL COMMITTENTE COSÌ COME DESCRITTA NEL PARAGRAFO "NOTE ALLA REGOLA DECISIONALE" DEL PRESENTE RAPPORTO,

SI NOTIFICA CHE

I PARAMETRI CHE CARATTERIZZANO L'ACQUA SOTTERRANEA RAPPRESENTATA DAL CAMPIONE ANALIZZATO, RISULTANO CONFORMI ALLE SPECIFICHE AMBIENTALI PREVISTE DAL ALL.5 TITOLO V, PARTE IV D.LGS 152/06 (ACQUE SOTTERRANEE) ED AI LIMITI DI RIFERIMENTO PROPOSTI ED IMPOSTI DALLE AUTORITÀ COMPETENTI CON GIUSTA AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE - REGIONE PUGLIA - DET. DIRIG. N. 00473 DEL 01/12/2023.

Responsabile Tecnico per il laboratorio

Dr. Chim. Cosimo Vitarella

Ordine dei Chimici e dei Fisici della Provincia di Bari - A513

