



**DATI DI ANALISI ARPAB SU MATRICI DI RILEVANZA AMBIENTALE PRELEVATE ALL'INTERNO DEL SITO ITREC - IN DOPPIA ALIQUOTA (SOGIN-ARPAB) NELL'ANNO 2018, NELL'AMBITO DELLA CONVENZIONE ISPRA-ARPAB**

N° campione Registro CRR	Codice campione/campionamento	Data campionamento	descriz. punto prelievo	Matrice	Tipologia analisi	Nuclide/analisi	< (se < MAR)	Attività specifica misurata	Unità di misura	Incertezza (1 σ, stessa unità di misura) calcolo	M.A.R. (*) (stessa unità di misura)	Commento e valutazione ISIN (ex ISPRA)
15	Partita n. 662	01/02/2018	Vasca 3/1	Effluenti Liquidi	spettrometria gamma	Am-241	<	2,19E-01	Bq/l		2,19E-01	I risultati delle misure effettuate indicano valori che rientrano in un impegno di qualche unità percentuale della formula di scarico, fissata con la licenza di esercizio e basata sul rispetto del criterio di non rilevanza radiologica stabilito nella legislazione vigente nel valore di dose per gli individui della popolazione pari a 10 microSv/anno.
						Be-7	<	4,88E-01	Bq/l		4,88E-01	
						Co-60	<	6,74E-02	Bq/l		6,74E-02	
						Cs-134	<	6,06E-02	Bq/l		6,06E-02	
						Cs-137	<	7,40E-02	Bq/l		7,40E-02	
						I-131	<	7,35E-02	Bq/l		7,35E-02	
					K-40	<	1,65E+00	Bq/l		1,65E+00		
					scintillaz. Liquida	alfa totale	<	2,13E-02	Bq/l		2,13E-02	
						beta totale		2,96E+01	Bq/l	2,47E-01	4,84E-02	
					Contatore Proporzionale a flusso di gas	Sr-90		2,19E+01	Bq/l	1,01E+00	1,85E-01	
scintillaz. Liquida	H-3	<	3,51E+00	Bq/l		3,51E+00						
16	C06/01-02-2018	01/02/18	ITREC	Acqua di piezometro	scintillaz. Liquida	alfa totale	<	2,13E-01	Bq/l		2,13E-01	Tali misure, assumendo in via estremamente cautelativa le acque di falda come acque di natura potabile, i valori di concentrazione di attività sono tali da comportare un impegno di dose annuo confrontabile con il valore di dose indicativa di cui al D.Lgs n.28 del 15/2/2016 (*) (0,1 mSv/anno di dose efficace) con uno scenario di consumo annuo dell'acqua sottoposta ad analisi, per uso potabile esclusivo e continuativo, scenario ritenuto non credibile.
						beta totale		1,27E+00	Bq/l	1,81E-01	4,84E-01	
17	C08/01-02-2018	01/02/18	ITREC	Acqua di piezometro	scintillaz. Liquida	alfa totale	<	2,13E-01	Bq/l		2,13E-01	
						beta totale		1,24E+00	Bq/l	1,80E-01	4,84E-01	
87	C87_CRR	9-10 aprile2018	campionatore aria c/o fossa 7.1	particolato atmosferico	spettrometria gamma	Am-241	<	9,69E-04	Bq/m3		9,69E-04	Attività avviata nel corso del 2018, a seguito degli interventi SOGIN di rimozione del monolite della fossa 7.1
						Be-7	<	3,94E-03	Bq/m3		3,94E-03	
						Co-60	<	6,01E-04	Bq/m3		6,01E-04	
						Cs-134	<	3,45E-04	Bq/m3		3,45E-04	
						Cs-137	<	5,26E-04	Bq/m3		5,26E-04	
						I-131	<	5,20E-04	Bq/m3		5,20E-04	
					K-40	<	1,19E-02	Bq/m3		1,19E-02		
					Contatore Proporzionale a flusso di gas	alfa totale		1,20E-04	Bq/m3	2,00E-05	3,00E-05	
beta totale	<	7,60E-04	Bq/m3			7,60E-04						

N° campione Registro CRR	Codice campione/campionamento	Data campionamento	descriz. punto prelievo	Matrice	Tipologia analisi	Nuclide/analisi	< (se < MAR)	Attività specifica misurata	Unità di misura	Incertezza (1 σ, stessa unità di misura) calcolo	M.A.R. (*) (stessa unità di misura)	Commento e valutazione ISIN (ex ISPRA)
88	C88_CRR	10-11 aprile 2018	campionatore aria c/o fossa 7.1	particolato atmosferico	spettrometria gamma	Am-241	<	7,94E-03	Bq/m3		7,94E-03	Attività avviata nel corso del 2018, a seguito degli interventi SOGIN di rimozione del monolite della fossa 7.1
						Be-7	<	3,78E-03	Bq/m3		3,78E-03	
						Co-60	<	1,83E-04	Bq/m3		1,83E-04	
						Cs-134	<	4,20E-04	Bq/m3		4,20E-04	
						Cs-137	<	4,44E-04	Bq/m3		4,44E-04	
						I-131	<	4,53E-04	Bq/m3		4,53E-04	
						K-40	<	1,43E-02	Bq/m3		1,43E-02	
					Contatore Proporzionale a flusso di gas	<b>alfa totale</b>		1,10E-04	Bq/m3	2,00E-05	3,00E-05	
	<b>beta totale</b>	<	8,50E-04	Bq/m3		8,50E-04						
89	PF8	11/04/2018	ITREC Piezometro PF8	Acqua di piezometro	spettrometria gamma	Am-241	<	1,34E+00	Bq/l		1,34E+00	Tali misure, assumendo in via estremamente cautelativa le acque di falda come acque di natura potabile, indicano valori di concentrazione di attività alfa e beta totali tali da rientrare nei limiti fissati dal D.Lgs n.28 del 15/2/2016 di attuazione della direttiva 2013/51/EURATOM del Consiglio, del 22 ottobre 2013 (rispettivamente 0,1 Bq/L per attività alfa e 0,5 Bq/L per attività beta), che stabilisce requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano.
						Be-7	<	5,08E-01	Bq/l		5,08E-01	
						Co-60	<	4,91E-02	Bq/l		4,91E-02	
						Cs-134	<	4,60E-02	Bq/l		4,60E-02	
						Cs-137	<	3,92E-02	Bq/l		3,92E-02	
						I-131	<	5,57E-02	Bq/l		5,57E-02	
					K-40	<	1,97E+00	Bq/l		1,97E+00		
					scintillaz. Liquida	<b>alfa totale</b>		2,15E-02	Bq/l	6,90E-03	2,14E-02	
						<b>beta totale</b>		2,46E-01	Bq/l	1,94E-02	4,77E-02	
						<b>H-3</b>	<	3,24E+00	Bq/l		3,24E+00	
Contatore Proporzionale a	<b>Sr-90</b>	<	1,44E-01	Bq/l		1,44E-01						
90	P7.1	11/04/2018	ITREC Fossa 7.1	Acqua di drenaggio	spettrometria gamma	Am-241	<	1,02E-01	Bq/l		1,02E-01	Tali misure, assumendo in via estremamente cautelativa le acque di falda come acque di natura potabile, indicano valori di concentrazione di attività alfa e beta totali tali da rientrare nei limiti fissati dal D.Lgs n.28 del 15/2/2016 di attuazione della direttiva 2013/51/EURATOM del Consiglio, del 22 ottobre 2013 (rispettivamente 0,1 Bq/L per attività alfa e 0,5 Bq/L per attività beta), che stabilisce requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano.
						Be-7	<	4,22E-01	Bq/l		4,22E-01	
						Co-60	<	4,69E-02	Bq/l		4,69E-02	
						Cs-134	<	3,55E-02	Bq/l		3,55E-02	
						Cs-137	<	6,96E-02	Bq/l		6,96E-02	
						I-131	<	6,00E-02	Bq/l		6,00E-02	
					K-40	<	2,18E+00	Bq/l		2,18E+00		
					scintillaz. Liquida	<b>alfa totale</b>	<	2,06E-02	Bq/l		2,06E-02	
						<b>beta totale</b>		2,63E-01	Bq/l	1,90E-02	4,58E-02	
						<b>H-3</b>	<	3,24E+00	Bq/l		3,24E+00	
Contatore Proporzionale a	<b>Sr-90</b>	<	1,21E-01	Bq/l		1,21E-01						

N° campione Registro CRR	Codice campione/campionamento	Data campionamento	descriz. punto prelievo	Matrice	Tipologia analisi	Nuclide/analisi	< (se < MAR)	Attività specifica misurata	Unità di misura	Incertezza (1 σ, stessa unità di misura) calcolo	M.A.R. (*) (stessa unità di misura)	Commento e valutazione ISIN (ex ISPRA)
91	SP_21	11/04/2018	ITREC Piezometro SP_21	Acqua di piezometro	spettrometria gamma	Am-241	<	6,66E-03	Bq/l		6,66E-03	Tali misure, assumendo in via estremamente cautelativa le acque di falda come acque di natura potabile, indicano valori di concentrazione di attività alfa e beta totali tali da rientrare nei limiti fissati dal D.Lgs n.28 del 15/2/2016 di attuazione della direttiva 2013/51/EURATOM del Consiglio, del 22 ottobre 2013 (rispettivamente 0,1 Bq/L per attività alfa e 0,5 Bq/L per attività beta), che stabilisce requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano.
						Be-7	<	2,22E-02	Bq/l		2,22E-02	
						Co-60	<	3,47E-03	Bq/l		3,47E-03	
						Cs-134	<	2,77E-03	Bq/l		2,77E-03	
						Cs-137	<	3,62E-03	Bq/l		3,62E-03	
						I-131	<	1,88E-02	Bq/l		1,88E-02	
					K-40	<	8,44E-02	Bq/l		8,44E-02		
					scintillaz. Liquida	alfa totale		3,34E-01	Bq/l	7,34E-02	2,15E-01	
						beta totale		1,32E+00	Bq/l	1,80E-01	4,78E-01	
H-3	<	3,24E+00	Bq/l			3,24E+00						
Contatore Proporzionale a	Sr-90	<	9,52E-02	Bq/l		9,52E-02						
93	P7.1/11/04/18	11/04/2018	ITREC	Detriti cemento della struttura	spettrometria gamma	Am-241	<	3,02E+00	Bq/Kg		3,02E+00	matrice Impianto (ispezione ISIN)
						Be-7	<	1,41E+00	Bq/Kg		1,41E+00	
						Co-60		4,38E-01	Bq/Kg	1,38E-01	8,44E-02	
						Cs-134	<	1,22E-01	Bq/Kg		1,22E-01	
						Cs-137		2,67E+02	Bq/Kg	6,87E+01	1,88E-01	
						I-131	<	1,79E-01	Bq/Kg		1,79E-01	
						K-40		8,47E+01	Bq/Kg	2,23E+01	1,48E+00	
138	Campione N° 3	11-12 aprile2018	campionatore aria c/o fossa 7.1	particolato atmosferico	spettrometria gamma	Am-241	<	9,87E-04	Bq/m3		9,87E-04	Attività avviata nel corso del 2018, a seguito degli interventi SOGIN di rimozione del monolite della fossa 7.1
						Be-7	<	3,36E-03	Bq/m3		3,36E-03	
						Co-60	<	2,16E-04	Bq/m3		2,16E-04	
						Cs-134	<	4,60E-04	Bq/m3		4,60E-04	
						Cs-137	<	5,26E-04	Bq/m3		5,26E-04	
						I-131	<	4,42E-03	Bq/m3		4,42E-03	
					K-40	<	1,09E-02	Bq/m3		1,09E-02		
					Contatore Proporzionale a flusso di gas	alfa totale	<	3,00E-05	Bq/m3		3,00E-05	
						beta totale	<	7,50E-04	Bq/m3		7,50E-04	
139	Campione N° 4	12-13 aprile2018	campionatore aria c/o fossa 7.1	particolato atmosferico	spettrometria gamma	Am-241	<	9,40E-04	Bq/m3		9,40E-04	Attività avviata nel corso del 2018, a seguito degli interventi SOGIN di rimozione del monolite della fossa 7.1
						Be-7	<	3,71E-03	Bq/m3		3,71E-03	
						Co-60	<	2,17E-04	Bq/m3		2,17E-04	
						Cs-134	<	2,92E-04	Bq/m3		2,92E-04	
						Cs-137	<	5,31E-04	Bq/m3		5,31E-04	
						I-131	<	5,07E-03	Bq/m3		5,07E-03	
					K-40	<	1,17E-02	Bq/m3		1,17E-02		
					Contatore Proporzionale a flusso di gas	alfa totale	<	3,00E-05	Bq/m3		3,00E-05	
						beta totale	<	8,40E-04	Bq/m3		8,40E-04	

N° campione Registro CRR	Codice campione/campionamento	Data campionamento	descriz. punto prelievo	Matrice	Tipologia analisi	Nuclide/analisi	< (se < MAR)	Attività specifica misurata	Unità di misura	Incertezza (1 σ, stessa unità di misura) calcolo	M.A.R. (*) (stessa unità di misura)	Commento e valutazione ISIN (ex ISPRA)
140	Campione N° 5	13-16 aprile2018	campionatore aria c/o fossa 7.1	particolato atmosferico	spettrometria gamma	Am-241	<	3,44E-04	Bq/m3		3,44E-04	Attività avviata nel corso del 2018, a seguito degli interventi SOGIN di rimozione del monolite della fossa 7.1
						Be-7	<	3,91E-03	Bq/m3	1,50E-03	1,52E-03	
						Co-60	<	2,07E-04	Bq/m3		2,07E-04	
						Cs-134	<	1,48E-04	Bq/m3		1,48E-04	
						Cs-137	<	1,89E-04	Bq/m3		1,89E-04	
						I-131	<	2,59E-03	Bq/m3		2,59E-03	
						K-40	<	4,14E-03	Bq/m3		4,14E-03	
					Contatore Proporzionale a flusso di gas	<b>alfa totale</b>		3,00E-05	Bq/m3	1,00E-05	1,00E-05	
	<b>beta totale</b>		5,60E-04	Bq/m3	3,00E-05	2,20E-04						
141	Campione N° 6	16-17 aprile2018	campionatore aria c/o fossa 7.1	particolato atmosferico	spettrometria gamma	Am-241	<	8,78E-04	Bq/m3		8,78E-04	Attività avviata nel corso del 2018, a seguito degli interventi SOGIN di rimozione del monolite della fossa 7.1
						Be-7	<	3,96E-03	Bq/m3		3,96E-03	
						Co-60	<	4,06E-04	Bq/m3		4,06E-04	
						Cs-134	<	4,16E-04	Bq/m3		4,16E-04	
						Cs-137	<	2,93E-04	Bq/m3		2,93E-04	
						I-131	<	5,36E-03	Bq/m3		5,36E-03	
						K-40	<	1,21E-02	Bq/m3		1,21E-02	
					Contatore Proporzionale a flusso di gas	<b>alfa totale</b>		5,00E-05	Bq/m3	2,00E-05	3,00E-05	
	<b>beta totale</b>		1,15E-03	Bq/m3	7,00E-05	7,00E-04						
142	Campione N° 7	17-18 aprile2018	campionatore aria c/o fossa 7.1	particolato atmosferico	spettrometria gamma	Am-241	<	1,04E-03	Bq/m3		1,04E-03	Attività avviata nel corso del 2018, a seguito degli interventi SOGIN di rimozione del monolite della fossa 7.1
						Be-7	<	4,50E-03	Bq/m3		4,50E-03	
						Co-60	<	4,96E-04	Bq/m3		4,96E-04	
						Cs-134	<	5,10E-04	Bq/m3		5,10E-04	
						Cs-137	<	5,64E-04	Bq/m3		5,64E-04	
						I-131	<	5,97E-03	Bq/m3		5,97E-03	
						K-40	<	1,18E-02	Bq/m3		1,18E-02	
					Contatore Proporzionale a flusso di gas	<b>alfa totale</b>	<	3,00E-05	Bq/m3		3,00E-05	
	<b>beta totale</b>	<	8,70E-04	Bq/m3		8,70E-04						
143	Campione N° 8	18-19 aprile2018	campionatore aria c/o fossa 7.1	particolato atmosferico	spettrometria gamma	Am-241	<	9,01E-04	Bq/m3		9,01E-04	Attività avviata nel corso del 2018, a seguito degli interventi SOGIN di rimozione del monolite della fossa 7.1
						Be-7	<	4,08E-03	Bq/m3		4,08E-03	
						Co-60	<	4,38E-04	Bq/m3		4,38E-04	
						Cs-134	<	4,33E-04	Bq/m3		4,33E-04	
						Cs-137	<	4,71E-04	Bq/m3		4,71E-04	
						I-131	<	9,07E-03	Bq/m3		9,07E-03	
						K-40	<	1,16E-02	Bq/m3		1,16E-02	
					Contatore Proporzionale a flusso di gas	<b>alfa totale</b>	<	3,00E-05	Bq/m3		3,00E-05	
	<b>beta totale</b>	<	7,60E-04	Bq/m3		7,60E-04						

N° campione Registro CRR	Codice campione/campionamento	Data campionamento	descriz. punto prelievo	Matrice	Tipologia analisi	Nuclide/analisi	< (se < MAR)	Attività specifica misurata	Unità di misura	Incertezza (1 σ, stessa unità di misura) calcolo	M.A.R. (*) (stessa unità di misura)	Commento e valutazione ISIN (ex ISPRA)	
144	Campione N° 9	19-20 aprile2018	campionatore aria c/o fossa 7.1	particolato atmosferico	spettrometria gamma	Am-241	<	6,39E-04	Bq/m3		6,39E-04	Attività avviata nel corso del 2018, a seguito degli interventi SOGIN di rimozione del monolite della fossa 7.1	
						Be-7	<	4,19E-03	Bq/m3		4,19E-03		
						Co-60	<	1,94E-04	Bq/m3		1,94E-04		
						Cs-134	<	3,84E-04	Bq/m3		3,84E-04		
						Cs-137	<	5,67E-04	Bq/m3		5,67E-04		
						I-131	<	7,71E-03	Bq/m3		7,71E-03		
						K-40	<	1,20E-02	Bq/m3		1,20E-02		
						Contatore Proporzionale a flusso di gas	alfa totale	<	3,00E-05	Bq/m3			3,00E-05
	beta totale	<	7,30E-04	Bq/m3		7,30E-04							
169	Campione 1	17/05/2018	Entrata Impianto di trattamento	Acque pozzo di drenaggio	spettrometria gamma	Am-241	<	1,30E-01	Bq/l		1,30E-01	Il pozzo fa parte del "sistema di drenaggio delle acque" (finalizzato al "controllo continuo del livello di risalita delle acque di falda" in corrispondenza delle aree/locali interrati dell'impianto, quali il parco waste liquidi, Fossa 7.1, Buca 7.2), e tali acque vengono convogliate verso i tre bacini di raccolta degli "effluenti liquidi dell'ITREC", monitorati prima dello scarico a mare; i limiti di riferimento sono quelli riportati nella "formula di scarico", fissata con la licenza di esercizio e basata sul rispetto del criterio di non rilevanza radiologica stabilito nella legislazione vigente nel valore di dose per gli individui della popolazione pari a 10 microSv/anno. Nella fattispecie, i valori di Sr-90 misurati risultano dello stesso ordine di grandezza di quelli riscontrati da ARPAB negli "effluenti liquidi" prelevati nei bacini di raccolta dell'impianto (prima dello scarico a mare) .	
						Be-7	<	5,66E-01	Bq/l		5,66E-01		
						Bi-214		7,68E-01	Bq/l	2,37E-01	2,27E-01		
						Co-60	<	7,17E-02	Bq/l		7,17E-02		
						Cs-134	<	6,96E-02	Bq/l		6,96E-02		
						Cs-137	<	7,29E-02	Bq/l		7,29E-02		
						I-131	<	4,85E-02	Bq/l		4,85E-02		
						K-40	<	1,64E+00	Bq/l		1,64E+00		
						Pb-214		3,70E-01	Bq/l	1,66E-01	1,95E-01		
						Ra-226	<	2,50E+00	Bq/l		2,50E+00		
						Contatore Proporzionale a flusso di gas	Sr-90		2,10E+01	Bq/l	4,49E-01		8,40E-02
						Scintillazione liquida	Beta Totale		3,27E+01	Bq/l	2,57E-01		4,79E-02
							Alfa Totale	<	2,22E-02	Bq/l			2,22E-02
Trizio	<	3,43E+00	Bq/l		3,43E+00								
170	Campione 2	17/05/2018	Uscita Impianto di trattamento	Acque pozzo di drenaggio	spettrometria gamma	Am-241	<	8,87E-01	Bq/l		8,87E-01	Il pozzo fa parte del "sistema di drenaggio delle acque" (finalizzato al "controllo continuo del livello di risalita delle acque di falda" in corrispondenza delle aree/locali interrati dell'impianto, quali il parco waste liquidi, Fossa 7.1, Buca 7.2), e tali acque vengono convogliate verso i tre bacini di raccolta degli "effluenti liquidi dell'ITREC", monitorati prima dello scarico a mare; i limiti di riferimento sono quelli riportati nella "formula di scarico", fissata con la licenza di esercizio e basata sul rispetto del criterio di non rilevanza radiologica stabilito nella legislazione vigente nel valore di dose per gli individui della popolazione pari a 10 microSv/anno. Nella fattispecie, i valori di Sr-90 misurati risultano dello stesso ordine di grandezza di quelli riscontrati da ARPAB negli "effluenti liquidi" prelevati nei bacini di raccolta dell'impianto (prima dello scarico a mare) .	
						Be-7	<	5,47E-01	Bq/l		5,47E-01		
						Bi-214	<	2,70E-01	Bq/l		2,70E-01		
						Co-60	<	6,56E-02	Bq/l		6,56E-02		
						Cs-134	<	5,48E-02	Bq/l		5,48E-02		
						Cs-137	<	6,63E-02	Bq/l		6,63E-02		
						I-131	<	8,50E-02	Bq/l		8,50E-02		
						K-40	<	1,99E+00	Bq/l		1,99E+00		
						Pb-214	<	2,65E-01	Bq/l		2,65E-01		
						Ra-226	<	2,20E+00	Bq/l		2,20E+00		
						Contatore Proporzionale a flusso di gas	Sr-90		3,45E+00	Bq/l	1,74E-01		1,95E-01
						Scintillazione liquida	Beta Totale		7,58E+00	Bq/l	5,07E-01		4,91E-01
							Alfa Totale	<	2,27E-01	Bq/l			2,27E-01

N° campione Registro CRR	Codice campione/campionamento	Data campionamento	descriz. punto prelievo	Matrice	Tipologia analisi	Nuclide/analisi	< (se < MAR)	Attività specifica misurata	Unità di misura	Incertezza (1 σ, stessa unità di misura) calcolo	M.A.R. (*) (stessa unità di misura)	Commento e valutazione ISIN (ex ISPRA)	
						Trizio	<	3,43E+00	Bq/l		3,43E+00		
188	Campione 3 - Vasca 2/1	04/06/2018	Vasca 2/1 (Partita n° 667; Vasca piena per circa 2/3)	Effluenti liquidi ITREC	Spettrometria gamma	Am-241	<	7,33E-02	Bq/l		7,33E-02	I risultati delle misure effettuate indicano valori che rientrano in un impegno di qualche unità percentuale della formula di scarico, fissata con la licenza di esercizio e basata sul rispetto del criterio di non rilevanza radiologica stabilito nella legislazione vigente nel valore di dose per gli individui della popolazione pari a 10 microSv/anno.	
						Be-7	<	3,98E-01	Bq/l		3,98E-01		
						Co-60	<	8,20E-02	Bq/l		8,20E-02		
						Cs-134	<	5,56E-02	Bq/l		5,56E-02		
						Cs-137	<	8,38E-02	Bq/l		8,38E-02		
						I-131	<	4,67E-02	Bq/l		4,67E-02		
					K-40	<	1,66E+00	Bq/l		1,66E+00			
					Contatore Proporzionale a flusso di gas		Sr-90		3,32E+00	Bq/l	1,43E-01		1,90E-01
					Scintillazione liquida	Beta Totale		6,31E+00	Bq/l	6,15E-01	6,23E-01		
Alfa Totale	<	3,00E-01	Bq/l			3,00E-01							
Trizio	<	2,41E+00	Bq/l			2,41E+00							
200	Vasca 2/1 - Partita n° 667	04/06/2018	Vasca 2/1 (Partita n° 667; Vasca piena - pronta per lo scarico)	Effluenti liquidi ITREC	Spettrometria gamma	Am-241	<	1,30E-01	Bq/l		1,30E-01	I risultati delle misure effettuate indicano valori che rientrano in un impegno di qualche unità percentuale della formula di scarico, fissata con la licenza di esercizio e basata sul rispetto del criterio di non rilevanza radiologica stabilito nella legislazione vigente nel valore di dose per gli individui della popolazione pari a 10 microSv/anno.	
						Be-7	<	5,16E-01	Bq/l		5,16E-01		
						Co-60	<	4,34E-02	Bq/l		4,34E-02		
						Cs-134	<	3,32E-02	Bq/l	7,68E-02	3,32E-02		
						Cs-137		1,60E-01	Bq/l		8,00E-02		
						I-131	<	6,49E-02	Bq/l		6,49E-02		
					K-40	<	2,03E+00	Bq/l		2,03E+00			
					Contatore Proporzionale a flusso di gas		Sr-90		5,54E+00	Bq/l	1,66E-01		1,46E-01
					Scintillazione liquida	Beta Totale		7,38E+00	Bq/l	6,42E-01	6,22E-01		
Alfa Totale	<	2,99E-01	Bq/l			2,99E-01							
Trizio	<	2,42E+00	Bq/l			2,42E+00							
241	Partita n. 668	05/07/2018	Vasca 2/1	Effluenti Liquidi	spettrometria gamma	Am-241	<	1,21E-01	Bq/l		1,21E-01	I risultati delle misure effettuate indicano valori che rientrano in un impegno di qualche unità percentuale della formula di scarico, fissata con la licenza di esercizio e basata sul rispetto del criterio di non rilevanza radiologica stabilito nella legislazione vigente nel valore di dose per gli individui della popolazione pari a 10 microSv/anno.	
						Be-7	<	4,75E-01	Bq/l		4,75E-01		
						Co-60	<	8,55E-02	Bq/l		8,55E-02		
						Cs-134	<	5,84E-02	Bq/l		5,84E-02		
						Cs-137	<	8,27E-02	Bq/l		8,27E-02		
						I-131	<	5,96E-02	Bq/l		5,96E-02		
						K-40	<	1,64E+00	Bq/l		1,64E+00		
					scintillaz. Liquida	alfa totale	<	3,19E-01	Bq/l		3,19E-01		
						beta totale		1,20E+01	Bq/l	7,31E-01	5,77E-01		
					Contatore Proporzionale a flusso di gas scintillaz. Liquida		Sr-90		7,78E+00	Bq/l	4,02E-01		3,93E-01
							H-3	<	2,08E+00	Bq/l			2,08E+00

N° campione Registro CRR	Codice campione/campionamento	Data campionamento	descriz. punto prelievo	Matrice	Tipologia analisi	Nuclide/analisi	< (se < MAR)	Attività specifica misurata	Unità di misura	Incertezza (1 $\sigma$ , stessa unità di misura) calcolo	M.A.R. (*) (stessa unità di misura)	Commento e valutazione ISIN (ex ISPRA)
274	Partita n. 669	02/08/2018	Vasca 2/1	Effluenti Liquidi	spettrometria gamma	Am-241	<	6,63E-01	Bq/l		6,63E-01	I risultati delle misure effettuate indicano valori che rientrano in un impegno di qualche unità percentuale della formula di scarico, fissata con la licenza di esercizio e basata sul rispetto del criterio di non rilevanza radiologica stabilito nella legislazione vigente nel valore di dose per gli individui della popolazione pari a 10 microSv/anno.
						Be-7	<	4,80E-01	Bq/l		4,80E-01	
						Co-60	<	6,25E-02	Bq/l		6,25E-02	
						Cs-134	<	5,34E-02	Bq/l		5,34E-02	
						Cs-137		8,38E-02	Bq/l	4,85E-02	4,90E-02	
						I-131	<	8,00E-02	Bq/l		8,00E-02	
					K-40	<	1,90E+00	Bq/l		1,90E+00		
					scintillaz. Liquida	alfa totale	<	3,02E-01	Bq/l		3,02E-01	
						beta totale		1,12E+01	Bq/l	7,32E-01	6,20E-01	
Contatore Proporzionale a flusso di gas scintillaz. Liquida	Sr-90		6,11E+00	Bq/l		2,40E-01	1,97E-01					
					H-3	<	2,43E+00	Bq/l		2,43E+00		
325	Partita n. 671	17/09/2018	Vasca 2/1	Effluenti Liquidi	spettrometria gamma	Am-241	<	9,86E-02	Bq/l		9,86E-02	I risultati delle misure effettuate indicano valori che rientrano in un impegno di qualche unità percentuale della formula di scarico, fissata con la licenza di esercizio e basata sul rispetto del criterio di non rilevanza radiologica stabilito nella legislazione vigente nel valore di dose per gli individui della popolazione pari a 10 microSv/anno.
						Be-7	<	4,64E-01	Bq/l		4,64E-01	
						Co-60	<	7,35E-02	Bq/l		7,35E-02	
						Cs-134	<	5,68E-02	Bq/l		5,68E-02	
						Cs-137	<	8,22E-02	Bq/l		8,22E-02	
						I-131	<	4,59E-02	Bq/l		4,59E-02	
					K-40	<	1,62E+00	Bq/l		1,62E+00		
					scintillaz. Liquida	alfa totale	<	2,34E-01	Bq/l		2,34E-01	
						beta totale		1,65E+01	Bq/l	6,44E-01	4,51E-01	
Contatore Proporzionale a flusso di gas scintillaz. Liquida	Sr-90		8,67E+00	Bq/l		2,24E-01	1,07E-01					
					H-3	<	2,77E+00	Bq/l		2,77E+00		
406	Partita n. 674	02/11/2018	Vasca 2/1	Effluenti Liquidi	spettrometria gamma	Am-241	<	1,09E-01	Bq/l		1,09E-01	I risultati delle misure effettuate indicano valori che rientrano in un impegno di qualche unità percentuale della formula di scarico, fissata con la licenza di esercizio e basata sul rispetto del criterio di non rilevanza radiologica stabilito nella legislazione vigente nel valore di dose per gli individui della popolazione pari a 10 microSv/anno.
						Be-7	<	5,16E-01	Bq/l		5,16E-01	
						Co-60	<	7,47E-02	Bq/l		7,47E-02	
						Cs-134	<	7,06E-02	Bq/l		7,06E-02	
						Cs-137	<	7,72E-02	Bq/l		7,72E-02	
						I-131	<	3,84E-02	Bq/l		3,84E-02	
					K-40	<	1,62E+00	Bq/l		1,62E+00		
					scintillaz. Liquida	alfa totale	<	3,04E-01	Bq/l		3,04E-01	
						beta totale		3,25E+01	Bq/l	1,11E+00	6,27E-01	
Contatore Proporzionale a flusso di gas scintillaz. Liquida	Sr-90		2,33E+01	Bq/l		7,75E-01	1,75E-01					
					H-3		2,55E+00	Bq/l	1,07E+00	1,73E+00		

N° campione Registro CRR	Codice campione/campionamento	Data campionamento	descriz. punto prelievo	Matrice	Tipologia analisi	Nuclide/analisi	< (se < MAR)	Attività specifica misurata	Unità di misura	Incertezza (1 $\sigma$ , stessa unità di misura) calcolo	M.A.R. (*) (stessa unità di misura)	Commento e valutazione ISIN (ex ISPRA)
471	Partita n. 677	17/12/2018	Vasca 2/1	Effluenti Liquidi	spettrometria gamma	Am-241	<	1,41E-01	Bq/l		1,41E-01	I risultati delle misure effettuate indicano valori che rientrano in un impegno di qualche unità percentuale della formula di scarico, fissata con la licenza di esercizio e basata sul rispetto del criterio di non rilevanza radiologica stabilito nella legislazione vigente nel valore di dose per gli individui della popolazione pari a 10 microSv/anno.
						Be-7	<	5,28E-01	Bq/l		5,28E-01	
						Co-60	<	9,63E-02	Bq/l		9,63E-02	
						Cs-134	<	3,97E-02	Bq/l		3,97E-02	
						Cs-137	<	7,96E-02	Bq/l		7,96E-02	
						I-131	<	3,27E-02	Bq/l		3,27E-02	
						K-40	<	1,62E+00	Bq/l		1,62E+00	
					scintillaz. Liquida	alfa totale	<	2,07E-01	Bq/l		2,07E-01	
						beta totale		2,94E+01	Bq/l	8,58E-01	4,87E-01	
						Contatore Proporzionale a flusso di gas	<b>Sr-90</b>		2,33E+01	Bq/l	2,36E+00	
scintillaz. Liquida	<b>H-3</b>	<	1,67E+00	Bq/l		1,67E+00						

(\*) M.A.R.: Minima concentrazione di Attività Rivelabile (Limite/sensibilità strumentale e della metodica analitica).

(\*) Decreto Legislativo n.28 del 15/2/2016, di attuazione della direttiva 2013/51/EURATOM del Consiglio, del 22 ottobre 2013, che stabilisce requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano.