



Matera, 10/12/2019

Prot. a margine

ISIN – Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione
Via Capitan Bavastro, 116
00154 ROMA
isin-udg@legalmail.it

2 p.c.

Regione Basilicata
Dipartimento Ambiente e Territorio
Via V. Verrastro, 5-85100 –Potenza
Ufficio Prevenzione e Controllo
Ufficio Compatibilità Ambientale
ufficio.controllo.ambientale@cert.regione.basilicata.it
ufficio.compatibilita.ambientale@cert.regione.basilicata.it

Comune di Rotondella
Piazza della Repubblica n.5
75026 Rotondella (MT)
protocollo@pec.comune.rotondella.mt.it

Provincia di Matera
Ufficio Ambiente-Via Ridola-75100- Matera
ambiente@cert.provincia.matera.it

ASM-Dipartimento Prevenzione e Sanità Ambientale
Via Montescaglioso -75100 Matera
asmbasilicata@certruparbasilicata.it

Sogin Sito Itrec di Trisaia
Strada Statale 106
Jonica Km 419,500
75026 Rotondella (MT)
sogintrisaia@pec.sogin.it
sogin@pec.sogin.it

Direttore del Centro ENEA
Ing. Giambattista Labattaglia
giambattista.labattaglia@cert.enea.it

Comando Carabinieri per la Tutela dell'Ambiente
Nucleo Operativo Ecologico di Potenza
85100-Potenza
Spt388866@pec.carabinieri.it



OGGETTO: ATTIVITA' DI RIMOZIONE CONDOTTA EX MAGNOX - Area SOGIN (Rif. Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01 "Piano caratterizzazione radiologica esecutivo"). Trasmissione esito Analisi di radioattività ARPAB sui campioni di terreno prelevati in contraddittorio in data 06/09/2019 (Verbale SOGIN N. 1/2019).

Si trasmettono in allegato i dati analitici radiometrici di questo Ufficio, relativi ai campioni prelevati in contraddittorio con SOGIN in data 06/09/2019, di cui all'oggetto.

Per i suddetti campioni di terreno, sia gli esiti analitici ARPAB sia i dati SOGIN trasmessi con nota Prot. N. 0057637 del 12/11/2019 mostrano livelli di concentrazione (dei radionuclidi analizzati nella fattispecie rispettivamente dai due laboratori) confrontabili con i corrispondenti valori di "fondo", analizzati altresì nella stessa occasione.

Saluti

Il Dirigente
Dr.ssa Carmela P. Fortunato

Ufficio Centro Regionale Radioattività
c/o Dipartimento Provinciale di Matera, via dei Mestieri, 43 – 75100 MATERA
Dirigente: *dr.ssa Carmela P. Fortunato* tel. 0835225415; fax: 0835 225409; e-mail: carmela.fortunato@arpab.it



A.R.P.A.B.

Ufficio Centro Regionale Radionuclidi

DATI DI ANALISI RADIOMETRICHE ARPAB - CAMPIONI TERRENO IN CONTRADDITTORIO (Verbale SOGIN N. 1/2019)
Rif.: CRONOPROGRAMMA ATTIVITA' DI RIMOZIONE CONDOTTA EX MAGNOX - Area SOGIN ("Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)

N° campione Registro CRR	Data prelievo/ Verbale N.	Codice campione/ campionamento	descriz. punto prelievo	Matrice	Tipologia/Methodica analisi	Nuclide/ analisi	< (se < MAR)	Attività specifica misurata	Unità di misura	Incertezza (2 σ, stessa unità di misura)	M.A.R. ⁽¹⁾ (stessa unità di misura)
370	06/09/2019 Verbale SOGIN N. 1/19	SC1-SC2_1_Dx	Punto 1, lato dx. Tratto SC1-SC2 (Rif. "Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)	terreno	Spettrometria gamma	Ac-228	<	1,24E+01	Bq/kg	3,96E+00	5,12E-01
						Am-241	<	2,06E+00	Bq/kg		2,06E+00
						Be-7	<	6,38E-01	Bq/kg		6,38E-01
						Bi-212		1,59E+01	Bq/kg	5,22E+00	1,41E+00
						Bi-214		1,12E+01	Bq/kg	3,57E+00	2,40E-01
						Co-60	<	7,24E-02	Bq/kg		7,24E-02
						Cs-134	<	7,81E-02	Bq/kg		7,81E-02
						Cs-137		2,21E-01	Bq/kg	9,56E-02	9,26E-02
						I-131	<	2,29E-01	Bq/kg		2,29E-01
						K-40		1,99E+02	Bq/kg	6,34E+01	1,43E+00
						Pb-212		1,55E+01	Bq/kg	5,47E+00	1,90E-01
						Pb-214		1,13E+01	Bq/kg	3,88E+00	2,74E-01
						Ra-228		1,49E+01	Bq/kg	8,79E+00	2,40E+00
						Ac-228		1,25E+01	Bq/kg	4,01E+00	5,92E-01
						Am-241	<	1,67E+00	Bq/kg		1,67E+00
Be-7	<	6,80E-01	Bq/kg		6,80E-01						
Bi-212		1,92E+01	Bq/kg	6,22E+00	1,35E+00						
Bi-214		1,21E+01	Bq/kg	3,87E+00	2,54E-01						
Co-60	<	8,15E-02	Bq/kg		8,15E-02						
Cs-134	<	9,23E-02	Bq/kg		9,23E-02						
Cs-137		2,71E-01	Bq/kg	1,13E-01	9,35E-02						
I-131	<	2,68E-01	Bq/kg		2,68E-01						
K-40		2,24E+02	Bq/kg	7,15E+01	1,44E+00						
Pb-212		1,70E+01	Bq/kg	6,02E+00	1,96E-01						
Pb-214		1,28E+01	Bq/kg	4,31E+00	2,81E-01						
Ra-228		1,99E+01	Bq/kg	1,03E+01	2,60E+00						
371	06/09/2019 Verbale SOGIN N. 1/19	SC1-SC2_1_Sx	Punto 1, lato sx. Tratto SC1-SC2 (Rif. "Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)	terreno	Spettrometria gamma						

**DATI DI ANALISI RADIONOMETRICHE ARPAB - CAMPIONI TERRENO IN CONTRADDITTORIO (Verbale SOGIN N. 1/2019)
 RIF.: CRONOPROGRAMMA ATTIVITA' DI RIMOZIONE CONDOTTA EX MAGNOX - Area SOGIN ("Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)**

N° campione Registro CHR	Data prelievo/ Verbale N.	Codice campione/ campionamento	descriz. punto prelievo	Matrice	Tipologia/Methodica analisi	Nuclide/ analisi	< (se < MAR)	Attività specifica misurata	Unità di misura	Incertezza (2 σ, stessa unità di misura)	M.A.R. (*) (stessa unità di misura)
372	06/09/2019 Verbale SOGIN N. 1/19	SC1-SC2_1_Fondo	Punto 1, "fondo", Tratto caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)	terreno	Spettrometria gamma	Ac-228	<	2,15E+01	Bq/kg	6,86E+00	5,60E-01
						Am-241	<	2,90E+00	Bq/kg		2,90E+00
						Be-7		1,45E+00	Bq/kg	7,15E-01	8,09E-01
						Bi-212		2,51E+01	Bq/kg	8,12E+00	1,67E+00
						Bi-214		1,49E+01	Bq/kg	4,75E+00	2,84E-01
						Co-60	<	9,33E-02	Bq/kg		9,33E-02
						Cs-134	<	9,21E-02	Bq/kg		9,21E-02
						Cs-137		7,03E-01	Bq/kg	2,36E-01	1,13E-01
						I-131	<	4,01E-01	Bq/kg		4,01E-01
						K-40		2,90E+02	Bq/kg	9,24E+01	1,59E+00
						Pb-212		2,34E+01	Bq/kg	8,28E+00	2,24E-01
						Pb-214		1,55E+01	Bq/kg	5,32E+00	3,12E-01
						Ra-226		1,91E+01	Bq/kg	1,28E+01	3,03E+00
						Ac-228		1,98E+01	Bq/kg	6,32E+00	4,87E-01
						Am-241	<	2,13E+00	Bq/kg		2,13E+00
						Be-7	<	7,44E-01	Bq/kg		7,44E-01
						Bi-212		2,19E+01	Bq/kg	7,10E+00	1,54E+00
Bi-214		1,39E+01	Bq/kg	4,44E+00	2,75E-01						
Cs-60	<	5,90E-02	Bq/kg		5,90E-02						
Cs-134	<	9,71E-02	Bq/kg		9,71E-02						
Cs-137		3,78E-01	Bq/kg	1,39E-01	1,01E-01						
I-131	<	4,02E-01	Bq/kg		4,02E-01						
K-40		2,50E+02	Bq/kg	7,96E+01	1,49E+00						
Pb-212		2,06E+01	Bq/kg	7,28E+00	2,10E-01						
Pb-214		1,51E+01	Bq/kg	5,17E+00	2,82E-01						
Ra-226		1,79E+01	Bq/kg	1,19E+01	2,98E+00						
373	06/09/2019 Verbale SOGIN N. 1/19	SC1-SC2_2_Dx	Punto 2, lato dx. Tratto SC1-SC2 (Rif. "Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)	terreno	Spettrometria gamma						

**DATI DI ANALISI RADIOMETRICHE ARPAB - CAMPIONI TERRENO IN CONTRADDITTORIO (Verbale SOGIN N. 1/2019)
 RIT.: CRONOPROGRAMMA ATTIVITA' DI RIMOZIONE CONDOTTA EX MAGNOX - Area SOGIN ("Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)**

N° campione Registro CRR	Data prelievo/ Verbale N.	Codice campione/ campionamento	descriz. punto prelievo	Matrice	Tipologia/Metodica analisi	Nucleide/ analisi		Attività specifica misurata	Unità di misura	Incertezza (2 σ, stessa unità di misura)	M.A.R. (*) (stessa unità di misura)
						< (se < MAR)	<				
374	06/09/2019 Verbale SOGIN N. 1/19	SC1-SC2_2_Sx	Punto 2, lato sx. Tratto SC1-SC2 (Rit. "Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)	terreno	Spettrometria gamma	Ac-228	<	1,49E+01	Bq/kg	4,75E+00	3,27E-01
						Am-241	<	8,95E-01	Bq/kg		8,95E-01
						Be-7	<	5,96E-01	Bq/kg		5,96E-01
						Bi-212		1,59E+01	Bq/kg	5,21E+00	1,31E+00
						Bi-214		1,02E+01	Bq/kg	3,25E+00	2,06E-01
						Co-60	<	7,86E-02	Bq/kg		7,86E-02
						Cs-134	<	6,79E-02	Bq/kg		6,79E-02
						Cs-137		2,32E-01	Bq/kg	9,20E-02	8,09E-02
						I-131	<	2,42E-01	Bq/kg		2,42E-01
						K-40		1,95E+02	Bq/kg	6,20E+01	1,27E+00
						Pb-212		1,50E+01	Bq/kg	5,30E+00	1,77E-01
						Pb-214		8,57E+00	Bq/kg	2,94E+00	2,89E-01
						Ra-226		1,23E+01	Bq/kg	8,07E+00	2,24E+00
						Ac-228		1,84E+01	Bq/kg	5,87E+00	4,67E-01
						Am-241	<	2,04E+00	Bq/kg		2,04E+00
						Be-7		3,44E+00	Bq/kg	1,23E+00	7,06E-01
Bi-212		2,04E+01	Bq/kg	6,63E+00	1,48E+00						
Bi-214		1,39E+01	Bq/kg	4,25E+00	2,38E-01						
Co-60	<	7,82E-02	Bq/kg		7,82E-02						
Cs-134	<	9,34E-02	Bq/kg		9,34E-02						
Cs-137		7,84E-01	Bq/kg	2,58E-01	9,63E-02						
I-131	<	4,37E-01	Bq/kg		4,37E-01						
K-40		2,73E+02	Bq/kg	8,69E+01	1,34E+00						
Pb-212		2,03E+01	Bq/kg	7,19E+00	1,97E-01						
Pb-214		1,41E+01	Bq/kg	4,82E+00	2,68E-01						
Ra-226		1,36E+01	Bq/kg	9,99E+00	2,56E+00						
375	06/09/2019 Verbale SOGIN N. 1/19	SC1-SC2_2_Fondo	Punto 2, "fondo". Tratto SC1-SC2 (Rit. "Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)	terreno	Spettrometria gamma	Ac-228	<	1,49E+01	Bq/kg	4,75E+00	3,27E-01
						Am-241	<	8,95E-01	Bq/kg		8,95E-01
						Be-7	<	5,96E-01	Bq/kg		5,96E-01
						Bi-212		1,59E+01	Bq/kg	5,21E+00	1,31E+00
						Bi-214		1,02E+01	Bq/kg	3,25E+00	2,06E-01
						Co-60	<	7,86E-02	Bq/kg		7,86E-02
						Cs-134	<	6,79E-02	Bq/kg		6,79E-02
						Cs-137		2,32E-01	Bq/kg	9,20E-02	8,09E-02
						I-131	<	2,42E-01	Bq/kg		2,42E-01
						K-40		1,95E+02	Bq/kg	6,20E+01	1,27E+00
						Pb-212		1,50E+01	Bq/kg	5,30E+00	1,77E-01
						Pb-214		8,57E+00	Bq/kg	2,94E+00	2,89E-01
						Ra-226		1,23E+01	Bq/kg	8,07E+00	2,24E+00
						Ac-228		1,84E+01	Bq/kg	5,87E+00	4,67E-01
						Am-241	<	2,04E+00	Bq/kg		2,04E+00
						Be-7		3,44E+00	Bq/kg	1,23E+00	7,06E-01
Bi-212		2,04E+01	Bq/kg	6,63E+00	1,48E+00						
Bi-214		1,39E+01	Bq/kg	4,25E+00	2,38E-01						
Co-60	<	7,82E-02	Bq/kg		7,82E-02						
Cs-134	<	9,34E-02	Bq/kg		9,34E-02						
Cs-137		7,84E-01	Bq/kg	2,58E-01	9,63E-02						
I-131	<	4,37E-01	Bq/kg		4,37E-01						
K-40		2,73E+02	Bq/kg	8,69E+01	1,34E+00						
Pb-212		2,03E+01	Bq/kg	7,19E+00	1,97E-01						
Pb-214		1,41E+01	Bq/kg	4,82E+00	2,68E-01						
Ra-226		1,36E+01	Bq/kg	9,99E+00	2,56E+00						

DATI DI ANALISI RADIOMETRICHE ARPAB - CAMPIONI TERRENO IN CONTRADDITTORIO (Verbale SOGIN N. 1/2019)
Rif.: CRONOPROGRAMMA ATTIVITA' DI RIMOZIONE CONDOTTA EX MAGNOX - Area SOGIN ("Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)

N° campione Registro CHR	Data prelievo/ Verbale N.	Codice campione/ campionamento	descriz. punto prelievo	Matrice	Tipologia/Metodica analisi	Nuclide/ analisi	< (se < MAR)	Attività specifica misurata	Unità di misura	Incertezza (2 σ, stessa unità di misura)	M.A.R. (1) (stessa unità di misura)
376	06/09/2019 Verbale SOGIN N. 1/19	SC2-SC4_1_Dx	Punto 1, lato dx. Tratto SC2-SC4 (Rif. "Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)	terreno	Spettrometria gamma	Ac-228	<	2,34E+01	Bq/kg	7,46E+00	4,38E-01
						Am-241	<	9,00E-01	Bq/kg		9,00E-01
						Be-7	<	7,20E-01	Bq/kg		7,20E-01
						Bi-212		2,47E+01	Bq/kg	7,95E+00	1,41E+00
						Bi-214		1,43E+01	Bq/kg	4,57E+00	2,49E-01
						Co-60	<	7,23E-02	Bq/kg		7,23E-02
						Cs-134	<	8,98E-02	Bq/kg		8,98E-02
						Cs-137		8,24E-01	Bq/kg	2,69E-01	9,42E-02
						I-131	<	4,95E-01	Bq/kg		4,95E-01
						K-40		2,57E+02	Bq/kg	8,20E+01	1,45E+00
						Pb-212		2,36E+01	Bq/kg	8,35E+00	2,07E-01
						Pb-214		1,36E+01	Bq/kg	4,66E+00	3,10E-01
						Ra-226		3,11E+01	Bq/kg	1,25E+01	2,77E+00
						Ac-228		3,41E+01	Bq/kg	1,09E+01	5,27E-01
Am-241	<	2,65E+00	Bq/kg		2,65E+00						
Be-7	<	8,45E-01	Bq/kg		8,45E-01						
Bi-212		3,59E+01	Bq/kg	1,15E+01	1,74E+00						
Bi-214		1,90E+01	Bq/kg	6,05E+00	2,99E-01						
Co-60	<	7,83E-02	Bq/kg		7,83E-02						
Cs-134	<	9,96E-02	Bq/kg		9,96E-02						
Cs-137		9,77E-01	Bq/kg	3,20E-01	1,22E-01						
I-131	<	6,94E-01	Bq/kg		6,94E-01						
K-40		3,66E+02	Bq/kg	1,17E+02	1,65E+00						
Pb-212		3,43E+01	Bq/kg	1,21E+01	2,53E-01						
Pb-214		2,11E+01	Bq/kg	7,24E+00	3,24E-01						
Ra-226		3,07E+01	Bq/kg	1,72E+01	3,44E+00						
377	06/09/2019 Verbale SOGIN N. 1/19	SC2-SC4_1_Sx	Punto 1, lato sx. Tratto SC2-SC4 (Rif. "Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)	terreno	Spettrometria gamma	Ac-228	<	2,34E+01	Bq/kg	7,46E+00	4,38E-01
						Am-241	<	9,00E-01	Bq/kg		9,00E-01
						Be-7	<	7,20E-01	Bq/kg		7,20E-01
						Bi-212		2,47E+01	Bq/kg	7,95E+00	1,41E+00
						Bi-214		1,43E+01	Bq/kg	4,57E+00	2,49E-01
						Co-60	<	7,23E-02	Bq/kg		7,23E-02
						Cs-134	<	8,98E-02	Bq/kg		8,98E-02
						Cs-137		8,24E-01	Bq/kg	2,69E-01	9,42E-02
						I-131	<	4,95E-01	Bq/kg		4,95E-01
						K-40		2,57E+02	Bq/kg	8,20E+01	1,45E+00
						Pb-212		2,36E+01	Bq/kg	8,35E+00	2,07E-01
						Pb-214		1,36E+01	Bq/kg	4,66E+00	3,10E-01
						Ra-226		3,11E+01	Bq/kg	1,25E+01	2,77E+00
						Ac-228		3,41E+01	Bq/kg	1,09E+01	5,27E-01
Am-241	<	2,65E+00	Bq/kg		2,65E+00						
Be-7	<	8,45E-01	Bq/kg		8,45E-01						
Bi-212		3,59E+01	Bq/kg	1,15E+01	1,74E+00						
Bi-214		1,90E+01	Bq/kg	6,05E+00	2,99E-01						
Co-60	<	7,83E-02	Bq/kg		7,83E-02						
Cs-134	<	9,96E-02	Bq/kg		9,96E-02						
Cs-137		9,77E-01	Bq/kg	3,20E-01	1,22E-01						
I-131	<	6,94E-01	Bq/kg		6,94E-01						
K-40		3,66E+02	Bq/kg	1,17E+02	1,65E+00						
Pb-212		3,43E+01	Bq/kg	1,21E+01	2,53E-01						
Pb-214		2,11E+01	Bq/kg	7,24E+00	3,24E-01						
Ra-226		3,07E+01	Bq/kg	1,72E+01	3,44E+00						

**DATI DI ANALISI RADIONUCLIDICHE ARPA - CAMPIONI TERRENO IN CONTRADDITTORIO (Verbale SOGIN N. 1/2019)
 RIF.: CRONOPROGRAMMA ATTIVITA' DI RIMOZIONE CONDOTTA EX MAGNOX - Area SOGIN ("Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)**

N° campione Registro CRR	Data prelievo/ Verbale N.	Codice campione/ campionamento	descriz. punto prelievo	Matrice	Tipologia/Methodica analisi	Nucleidi/ analisi						
							< (se < MAR)	Attività specifica misurata	Unità di misura	Incertezza (2 σ, stessa unità di misura)	M.A.R. (1) (stessa unità di misura)	
378	06/09/2019 Verbale SOGIN N. 1/19	SC2-SC4_1_Fondo	Punto 1, "fondo", "Tratto SC2-SC4 (Rif. "Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)	terreno	Spettrometria gamma	Ac-228	<	2.59E+01	Bq/kg	8.25E+00	4.83E-01	
						Am-241	<	2.43E-01	Bq/kg		2.43E-01	
						Be-7	<	7.27E-01	Bq/kg		7.27E-01	
						Bi-212		2.84E+01	Bq/kg	9.21E+00	1.90E+00	
						Bi-214		1.50E+01	Bq/kg	4.78E+00	2.75E-01	
						Co-60	<	6.14E-02	Bq/kg		6.14E-02	
						Cs-134	<	7.96E-02	Bq/kg		7.96E-02	
						Cs-137		1.24E+00	Bq/kg	4.02E-01	1.20E-01	
						I-131	<	1.23E-01	Bq/kg		1.23E-01	
						K-40		3.10E+02	Bq/kg	9.91E+01	1.47E+00	
						Pb-212		2.24E+01	Bq/kg	7.14E+00	1.78E-01	
						Pb-214		1.39E+01	Bq/kg	4.43E+00	2.74E-01	
						Ra-226		2.65E+01	Bq/kg	1.27E+01	2.27E+00	
						Ac-228		3.21E+01	Bq/kg	1.02E+01	5.32E-01	
Am-241	<	2.54E-01	Bq/kg		2.54E-01							
Be-7		1.02E+00	Bq/kg	6.83E-01	8.30E-01							
Bi-212		3.33E+01	Bq/kg	1.07E+01	1.89E+00							
Bi-214		1.47E+01	Bq/kg	4.68E+00	2.57E-01							
Co-60	<	1.32E-01	Bq/kg		1.32E-01							
Cs-134	<	1.10E-01	Bq/kg		1.10E-01							
Cs-137	<	1.25E-01	Bq/kg		1.25E-01							
I-131	<	1.36E-01	Bq/kg		1.36E-01							
K-40		3.45E+02	Bq/kg	1.10E+02	1.48E+00							
Pb-212		2.73E+01	Bq/kg	8.71E+00	1.84E-01							
Pb-214		1.27E+01	Bq/kg	4.04E+00	2.94E-01							
Ra-226		2.86E+01	Bq/kg	1.37E+01	2.57E+00							
379	06/09/2019 Verbale SOGIN N. 1/19	SC4-SC4bis_1_Dx	Punto 1, lato dx. Tratto SC4-SC4bis (Rif. "Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)	terreno	Spettrometria gamma	Ac-228	<	2.59E+01	Bq/kg	8.25E+00	4.83E-01	
						Am-241	<	2.43E-01	Bq/kg		2.43E-01	
						Be-7	<	7.27E-01	Bq/kg		7.27E-01	
						Bi-212		2.84E+01	Bq/kg	9.21E+00	1.90E+00	
						Bi-214		1.50E+01	Bq/kg	4.78E+00	2.75E-01	
						Co-60	<	6.14E-02	Bq/kg		6.14E-02	
						Cs-134	<	7.96E-02	Bq/kg		7.96E-02	
						Cs-137		1.24E+00	Bq/kg	4.02E-01	1.20E-01	
						I-131	<	1.23E-01	Bq/kg		1.23E-01	
						K-40		3.10E+02	Bq/kg	9.91E+01	1.47E+00	
						Pb-212		2.24E+01	Bq/kg	7.14E+00	1.78E-01	
						Pb-214		1.39E+01	Bq/kg	4.43E+00	2.74E-01	
						Ra-226		2.65E+01	Bq/kg	1.27E+01	2.27E+00	
						Ac-228		3.21E+01	Bq/kg	1.02E+01	5.32E-01	
Am-241	<	2.54E-01	Bq/kg		2.54E-01							
Be-7		1.02E+00	Bq/kg	6.83E-01	8.30E-01							
Bi-212		3.33E+01	Bq/kg	1.07E+01	1.89E+00							
Bi-214		1.47E+01	Bq/kg	4.68E+00	2.57E-01							
Co-60	<	1.32E-01	Bq/kg		1.32E-01							
Cs-134	<	1.10E-01	Bq/kg		1.10E-01							
Cs-137	<	1.25E-01	Bq/kg		1.25E-01							
I-131	<	1.36E-01	Bq/kg		1.36E-01							
K-40		3.45E+02	Bq/kg	1.10E+02	1.48E+00							
Pb-212		2.73E+01	Bq/kg	8.71E+00	1.84E-01							
Pb-214		1.27E+01	Bq/kg	4.04E+00	2.94E-01							
Ra-226		2.86E+01	Bq/kg	1.37E+01	2.57E+00							

**DATI DI ANALISI RADIOMETRICHE ARPAB - CAMPIONI TERRENO IN CONTRADDITTORIO (Verbale SOGIN N. 1/2019)
 Rif.: CRONOPROGRAMMA ATTIVITA' DI RIMOZIONE CONDOTTA EX MAGNOX - Area SOGIN ("Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)**

N° campione Registro CRR	Data prelievo/ Verbale N.	Codice campione/ campionamento	descriz. punto prelievo	Matrice	Tipologia/Methodica analisi	Nuclide/ analisi	< (se < MARR)	Attivit� specifica misurata	Unit� di misura	Incertezza (2 σ , stessa unit� di misura)	M.A.R. (*) (stessa unit� di misura)
380	06/09/2019 Verbale SOGIN N. 1/19	SC4-SC4bis_1_Sx	Punto 1, lato sx. Tratto SC4-SC4bis (Rif. "Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)	terreno	Spettrometria gamma	Ac-228	<	3,19E+01	Bq/kg	1,02E+01	5,54E-01
						Am-241	<	2,60E-01	Bq/kg		2,60E-01
						Be-7		8,50E-01	Bq/kg	5,56E-01	7,69E-01
						Bi-212		3,32E+01	Bq/kg	1,07E+01	2,06E+00
						Bi-214		1,57E+01	Bq/kg	5,00E+00	3,01E-01
						Co-60	<	7,52E-02	Bq/kg		7,52E-02
						Cs-134	<	1,13E-01	Bq/kg		1,13E-01
						Cs-137	<	1,18E-01	Bq/kg		1,18E-01
						I-131	<	5,52E-01	Bq/kg		5,52E-01
						K-40		3,52E+02	Bq/kg	1,12E+02	1,52E+00
						Pb-212		2,74E+01	Bq/kg	8,74E+00	1,92E-01
						Pb-214		1,32E+01	Bq/kg	4,21E+00	3,09E-01
						Ra-226		3,09E+01	Bq/kg	1,42E+01	2,59E+00
						Ac-228		9,98E+00	Bq/kg	3,21E+00	4,97E-01
						Am-241	<	2,36E+00	Bq/kg		2,36E+00
						Be-7		8,15E+00	Bq/kg	2,73E+00	6,93E-01
						Bi-212		1,31E+01	Bq/kg	4,32E+00	1,23E+00
						Bi-214		1,23E+01	Bq/kg	3,94E+00	2,39E-01
						Co-60	<	6,23E-02	Bq/kg		6,23E-02
						Cs-134	<	8,20E-02	Bq/kg		8,20E-02
Cs-137		5,23E-01	Bq/kg	1,82E-01	9,06E-02						
I-131	<	2,35E-01	Bq/kg		2,35E-01						
K-40		1,54E+02	Bq/kg	4,91E+01	1,38E+00						
Pb-212		1,29E+01	Bq/kg	4,58E+00	1,90E-01						
Pb-214		1,32E+01	Bq/kg	4,54E+00	2,72E-01						
Ra-226		1,83E+01	Bq/kg	1,12E+01	2,49E+00						
381	06/09/2019 Verbale SOGIN N. 1/19	SC4-SC4bis_1_Fondo	Punto 1, "londo", "Tratto SC4-SC4bis (Rif. "Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)	terreno	Spettrometria gamma	Ac-228	<	3,19E+01	Bq/kg	1,02E+01	5,54E-01
						Am-241	<	2,60E-01	Bq/kg		2,60E-01
						Be-7		8,50E-01	Bq/kg	5,56E-01	7,69E-01
						Bi-212		3,32E+01	Bq/kg	1,07E+01	2,06E+00
						Bi-214		1,57E+01	Bq/kg	5,00E+00	3,01E-01
						Co-60	<	7,52E-02	Bq/kg		7,52E-02
						Cs-134	<	1,13E-01	Bq/kg		1,13E-01
						Cs-137	<	1,18E-01	Bq/kg		1,18E-01
						I-131	<	5,52E-01	Bq/kg		5,52E-01
						K-40		3,52E+02	Bq/kg	1,12E+02	1,52E+00
						Pb-212		2,74E+01	Bq/kg	8,74E+00	1,92E-01
						Pb-214		1,32E+01	Bq/kg	4,21E+00	3,09E-01
						Ra-226		3,09E+01	Bq/kg	1,42E+01	2,59E+00
						Ac-228		9,98E+00	Bq/kg	3,21E+00	4,97E-01
						Am-241	<	2,36E+00	Bq/kg		2,36E+00
						Be-7		8,15E+00	Bq/kg	2,73E+00	6,93E-01
						Bi-212		1,31E+01	Bq/kg	4,32E+00	1,23E+00
						Bi-214		1,23E+01	Bq/kg	3,94E+00	2,39E-01
						Co-60	<	6,23E-02	Bq/kg		6,23E-02
						Cs-134	<	8,20E-02	Bq/kg		8,20E-02
						Cs-137		5,23E-01	Bq/kg	1,82E-01	9,06E-02
						I-131	<	2,35E-01	Bq/kg		2,35E-01
						K-40		1,54E+02	Bq/kg	4,91E+01	1,38E+00
						Pb-212		1,29E+01	Bq/kg	4,58E+00	1,90E-01
						Pb-214		1,32E+01	Bq/kg	4,54E+00	2,72E-01
						Ra-226		1,83E+01	Bq/kg	1,12E+01	2,49E+00

**DATI DI ANALISI RADIOMETRICHE ARPAB - CAMPIONI TERRENO IN CONTRADDITTORIO (Verbale SOGIN N. 1/2019)
 Rif.: CRONOPROGRAMMA ATTIVITA' DI RIMOZIONE CONDOTTA EX MAGNOX - Area SOGIN ("Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)**

N° campione Registro CRR	Data prelievo/ Verbale N.	Codice campione/ campionamento	descriz. punto prelievo	Matrice	Tipologia/Methodica analisi	Nuclei/ analisi	< (se < MAAR)	Attività specifica misurata	Unità di misura	Incertezza (2 σ, stessa unità di misura)	M.A.R. (*) (stessa unità di misura)
382	06/09/2019 Verbale SOGIN N. 1/19	SC4-SC4bis_2_Dx	Punto 2, lato dx. Tratto SC4-SC4bis (Rif. "Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)	terreno	Spettrometria gamma	Ac-228	<	3,00E+01	Bq/kg	9,56E+00	4,71E-01
						Am-241	<	2,62E-01	Bq/kg		2,62E-01
						Be-7	<	8,00E-01	Bq/kg		8,00E-01
						Bi-212		3,38E+01	Bq/kg	1,08E+01	1,97E+00
						Bi-214		1,63E+01	Bq/kg	5,19E+00	3,03E-01
						Co-60	<	1,38E-01	Bq/kg		1,38E-01
						Cs-134	<	8,81E-02	Bq/kg		8,81E-02
						Cs-137		8,01E-01	Bq/kg	2,69E-01	1,29E-01
						I-131	<	8,73E-01	Bq/kg		8,73E-01
						K-40		3,67E+02	Bq/kg	1,17E+02	1,52E+00
						Pb-212		2,63E+01	Bq/kg	8,40E+00	1,93E-01
						Pb-214		1,39E+01	Bq/kg	4,45E+00	3,06E-01
						Ra-226		2,97E+01	Bq/kg	1,40E+01	2,62E+00
						Ac-228		3,41E+01	Bq/kg	1,09E+01	5,27E-01
						Am-241	<	1,57E+00	Bq/kg		1,57E+00
						383	06/09/2019 Verbale SOGIN N. 1/19	SC4-SC4bis_2_Sx	Punto 2, lato sx. Tratto SC4-SC4bis (Rif. "Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)	terreno	Spettrometria gamma
Am-241	<	6,88E-02	Bq/kg		6,88E-02						
Cs-137		9,22E-01	Bq/kg	3,02E-01	1,14E-01						
I-131	<	4,82E-01	Bq/kg		4,82E-01						
K-40		3,66E+02	Bq/kg	1,17E+02	1,65E+00						
Pb-212		3,43E+01	Bq/kg	1,21E+01	2,53E-01						
Pb-214		2,11E+01	Bq/kg	7,24E+00	3,24E-01						
Ra-226		3,07E+01	Bq/kg	1,72E+01	3,44E+00						

DATI DI ANALISI RADIOMETRICHE ARPAB - CAMPIONI TERRENO IN CONTRADDITTORIO (Verbale SOGIN N. 1/2019)
Rif.: CRONOPROGRAMMA ATTIVITA' DI RIMOZIONE CONDOTTA EX MAGNOX - Area SOGIN ("Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)

N° campione Registro CRPR	Data prelievo/ Verbale N.	Codice campione/ campionamento	descriz. punto prelievo	Matrice	Tipologia/Metodica analisi	Nuclei/ analisi	< (se < MAR)	Attività specifica misurata	Unità di misura	Incertezza (2 σ, stessa unità di misura)	M.A.R. (*) (stessa unità di misura)
384	06/09/2019 Verbale SOGIN N. 1/19	SCA-SC4b1e_2_Fondo	Punto 2, "fondo", "Tratto SCA-SC4b1s (Rif. "Piano caratterizzazione radiologica esecutivo" Documento SOGIN IT WM 00055-Rev.01)	terreno	Spettrometria gamma	Ac-228	<	2,24E+01	Bq/kg	7,15E+00	4,28E-01
						Am-241	<	1,09E+00	Bq/kg		1,09E+00
						Be-7		2,39E+00	Bq/kg	9,54E-01	7,71E-01
						Bi-212		2,33E+01	Bq/kg	7,55E+00	1,51E+00
						Bi-214		1,32E+01	Bq/kg	4,22E+00	2,64E-01
						Co-60	<	6,03E-02	Bq/kg		6,03E-02
						Cs-134	<	8,95E-02	Bq/kg		8,95E-02
						Cs-137		7,86E-01	Bq/kg	2,58E-01	1,02E-01
						I-131	<	8,72E-01	Bq/kg		8,72E-01
						K-40		2,56E+02	Bq/kg	8,14E+01	1,51E+00
						Pb-212		2,15E+01	Bq/kg	7,59E+00	2,07E-01
						Pb-214		9,61E+00	Bq/kg	3,3	3,61E-01
Ra-226		1,63E+01	Bq/kg	1,19E+01	2,65E+00						

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

Gli Analisti
Dr. Marco Serra
Dr.ssa Anna De Siena

F.to
Il Dirigente
Dr.ssa Carmela P. Fortunato