



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

Il Direttore

Potenza, li 06.11.2014
All. n° 1

*Trasmissione esclusivamente a mezzo PEC
(ai sensi del D.Lgs. n° 82 del 97/03/2005, "Codice dell'Amministrazione Digitale")*



Comune di PISTICCI
75015 - (MT)

Prot.N. 0026001 del 06/11/2014 - A
Cat. 4 Cla. 5 Uff. Ambiente



Al Direttore Generale

Dipartimento Ambiente e Territorio

dott.ssa Carmen Santoro

ambiente.infrastrutture@cert.regione.basilicata.it

Al Sindaco

Comune di Pisticci

Dott. Vito Anio Di Trani

comune.pisticci@cert.ruparbasilicata.it

Oggetto: *Trasmissione relazione screening radiometrico c/o TECNOPARCO – Località ValBasento*

Si invia in allegato la relazione relativa allo screening radiometrico effettuato dall'Ufficio C.R.R. del Dipartimento Provinciale ARPAB di Matera presso Tecnoparco – Località ValBasento.
Cordiali saluti.

spa

Il Direttore
Dott. Aldo Schiassi

Direzione

A.R.P.A.B. – Via della Fisica 18 C/D, 85100 Potenza

Segreteria 0971.656250 – Fax 0971.54410 – email aldo.schiassi@arpab.it – pec. direttore@pec.arpab.it

ARBIENITE
ASS. AMBIENTE
SINDACO



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

Matera, 28 OTT. 2014

Prot. 0009923

N° class.ne: 37/04

Rif. CRR: n. 380 del 28/10/2014

Al Direttore
Dott. Aldo Schiassi
SEDE CENTRALE ARPAB
POTENZA

E, p.c.

Al dr. Bruno Bove
SEDE CENTRALE ARPAB
POTENZA

**Oggetto: Trasmissione Relazione screening radiometrico c/o TECNOPARCO – località
ValBasento.**

In riferimento alla richiesta della S.V., prot. N. 8467 del 19/09/2014, e per consentire la trasmissione dei dati agli Enti interessati, si invia in allegato la Relazione relativa allo screening radiometrico effettuato da questo Ufficio presso **TECNOPARCO – località ValBasento.**

Cordiali saluti

Il Dirigente dell'Ufficio
Dr.ssa Carmela P. Fortunato

A.R.P.A.B. - Ufficio Centro Regionale Radioattività

Dirigente dr.ssa Carmela P. Fortunato tel. 0835225415 e-mail: carmela.fortunato@arpab.it
Dipartimento Provinciale di Matera – via dell'Industria snc, 75100 MATERA – Fax 0835 225409 C.F./P.IVA 01318260765



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

RELAZIONE N. R28/'14 del 27/10/2014
SCREENING RADIOMETRICO PRESSO TECNOPARCO
AGRO DI PISTICCI SCALO E FERRANDINA

In riferimento alla richiesta del Direttore, dott. Aldo Schiassi, prot. N. 8467 del 19/09/2014, questo Ufficio ha effettuato in data 08/10/2014 dei rilievi radiometrici ambientali nella zona in oggetto e prelevato n. 4 campioni, analizzati successivamente presso i laboratori C.R.R..

In particolare, sono stati rilevati in campo i livelli di rateo di dose gamma ambientale (in termini di "dose ambientale equivalente $H^*(10)$ "), mediante lo strumento AUTOMESS - opportunamente calibrato presso il Laboratorio ufficiale della Ditta costruttrice, con sonda a scintillatore, mod. 6150 AD-b/H, i cui dati di misura sono riportati in sintesi nella Tabella N. 1 allegata. Inoltre sono stati prelevati n. 2 campioni di fanghi, secchi e umidi, rispettivamente presso l'impianto "α 500" e presso "il Filtro Pressa" di Tecnoparco, e n. 2 campioni di "acqua di deiezione" dalle autobotti presenti presso il piazzale di scarico in località Pantaniello - ValBasento - Ferrandina. L'esito dei relativi dati analitici è sintetizzato in Tabella N. 2 allegata.

L'obiettivo del presente screening radiometrico è quello di verificare lo stato radiologico dei luoghi e dei reflui provenienti dal COVA di Viggiano, tenendo conto che da fonti bibliografiche risulta che i rifiuti (*acque di produzione, fanghi e tubini delle condutture*) prodotti da attività estrattive (pozzi petroliferi o estrazione gas naturale) possono contenere significative concentrazioni di radionuclidi naturali, come effetto delle estrazioni dal sottosuolo anche attraverso il veicolamento delle acque dagli strati profondi.

Per quanto attiene ai dati radiometrici misurati in campo, nelle condizioni ambientali presenti nei luoghi e nel periodo di osservazione i livelli medi di Rateo di dose gamma ambientale risultano compresi nel range dei livelli (medi) del **fondo ambientale della zona** [di circa (70 ± 15) nSv/h] e non evidenziano livelli di rilevanza radiologica, come si evince dai dati riportati in Tabella N. 1.

Rispetto alle analisi di laboratorio eseguite sui campioni prelevati in data 08/10/2014 si deduce quanto segue:

- Le concentrazioni dei principali radionuclidi artificiali, tra cui il Cs-137, sono risultate inferiori alle Minime Attività Rilevabili (M.A.R.);

A.R.P.A.B. - Ufficio Centro Regionale Radioattività

Dirigente dr.ssa Carmela P. Fortunato tel. 0835225415 e-mail: carmela.fortunato@arpab.it
Dipartimento Provinciale di Matera - via dell'Industria snc, 75100 MATERA - Fax 0835 225409 C.F./P.IVA 01318260765



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

- I dati di concentrazione dei radionuclidi naturali di maggiore interesse nella fattispecie, misurati nei quattro campioni analizzati, sono sintetizzati in Tabella N. 2 allegata: nei campioni **solidi** (fanghi secchi e umidi) si rilevano concentrazioni “positive” (*ovvero al di sopra delle sensibilità strumentali*) dei radionuclidi naturali evidenziati, ma notevolmente **inferiori** ai “livelli di allontanamento” indicati nelle direttive CE “RP122 - Part II” (riportati in legenda della stessa Tabella N. 2 allegata), soprattutto a quelli riferiti alle industrie estrattive (gas/petrolio). Per i campioni **liquidi** della tipologia in esame (acqua di deiezione) non si dispone dei corrispondenti livelli di riferimento. In tali campioni, tuttavia, sono state riscontrate concentrazioni di radioattività, soprattutto di “**alfa totale**”, solitamente non rilevate nelle matrici analizzate da questo Ufficio (essenzialmente matrici ambientali e acqua potabile). A titolo meramente esemplificativo, *per l'acqua potabile il livello di riferimento fissato dalla direttiva UE per la concentrazione **alfa totale** è pari a 0.1 Bq/L* e i valori misurati nei campioni prelevati nel caso in oggetto risultano circa nove volte superiori.

Pertanto, in via cautelativa si ritiene opportuno che venga verificato lo stato radiologico **ambientale** con campionamenti e analisi **periodiche** delle matrici più rappresentative, quali acque di scarico, acque di falda e acque superficiali, a valle e a monte dell’Impianto.

Il Dirigente Responsabile
(*dr.ssa Carmela P. Fortunato*)

A.R.P.A.B. - Ufficio Centro Regionale Radioattività

Dirigente dr.ssa Carmela P. Fortunato tel. 0835225415 e-mail: carmela.fortunato@arpab.it

Dipartimento Provinciale di Matera – via dell’Industria snc, 75100 MATERA – Fax 0835 225409 C.F./P.IVA 01318260765

Tabella N. 1. Rilievi radiometrici in campo

Luogo: Tecnoparco, Ferrandina (MT), Data: 08 ottobre 2014, Operatori: Marco SERRA, Duilio FOSSANOVA

ID punto di misura	Coord. Geografiche						Strumento di misura		Descrizione Punto di misura						
	Lat(N deg)			Lon(EO deg)			AUTOMESS								
	(xx°yy'z.zz")			(xx°yy'z.zz")			Rateo γ Max [nSv/h]	Rateo γ Medio [nSv/h]							
1	40	°	25	'	44	"	16	°	33	'	21	"	140	66	Tecnoparco, impianto Pisticci Scalo - Essiccatore alfa-500, nei pressi dei "fanghi secchi"
2	40	°	25	'	44	"	16	°	33	'	21	"	90	62	Tecnoparco, impianto Pisticci Scalo - Essiccatore alfa-500, c/o superficie vasca fanghi secchi
3	40	°	25	'	44	"	16	°	33	'	21	"	100	64	Tecnoparco, impianto Pisticci Scalo - Filtropressa Tecofin (fanghi umidi)
4	40	°	25	'	5	"	16	°	31	'	23	"	70	69	Tecnoparco, impianto Ferrandina Scalo - piazzale scarico reflui
5	40	°	25	'	5	"	16	°	31	'	23	"	110	71	Tecnoparco, impianto Ferrandina Scalo - vicino autobotti
6	40	°	25	'	5	"	16	°	31	'	23	"	100	72	Tecnoparco, impianto Ferrandina Scalo - vicino condotta reflui
7	40	°	25	'	20	"	16	°	33	'	25	"	110	84	Tecnoparco, impianto Pisticci Scalo - Ingresso
													103 ± 42	70 ± 15	fondo ambientale della zona

Il Collaboratore Fisico

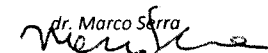
dr. Marco Serra


Tabella N. 2. SINTESI DATI ANALITICI DI RADIOATTIVITA' SU CAMPIONI PRELEVATI C/O TECNOPARCO IN DATA 08/10/2014

N° identificativo campione Registro CRR	Descriz. punto prelievo	Matrice	Tipologia analisi	Data di analisi	Radionuclide/analisi (*)	< (se < MAR)	Attività specifica misurata	Unità di misura	Incertezza di misura (2 σ)	Eventuali annotazioni e Riferimenti (**)
412	c/o Impianto "α 500" - TECNOPARCO- Pisticci	fanghi secchi	spettrometria gamma	17-ott-14	Be-7		1,57E+01	Bq/kg	2,03E+00	normalmente presente nelle matrici ambientali
					K-40		1,26E+02	Bq/kg	9,90E+00	normalmente presente nelle matrici ambientali
					Pb-212		5,69E+00	Bq/kg	5,72E-01	radionuclide appartenente alla famiglia Th-232
					Pb-214		4,97E+01	Bq/kg	4,42E+00	radionuclide appartenente alla famiglia U-238
					Bi-212		1,05E+01	Bq/kg	2,38E+00	radionuclide appartenente alla famiglia Th-232
					Bi-214		5,29E+01	Bq/kg	4,68E+00	radionuclide appartenente alla famiglia U-238
					Ra-226		7,83E+01	Bq/kg	8,15E+00	radionuclide appartenente alla famiglia U-238
					Ac-228		4,83E+01	Bq/kg	3,90E+00	radionuclide appartenente alla famiglia Th-232
					Th-234		5,89E+00	Bq/kg	2,94E+00	radionuclide appartenente alla famiglia U-238
U-235		1,37E+00	Bq/kg	2,41E-01	l'U-235 si trova in natura in concentrazione pari a circa il 4,6% dell'U-238 naturale					
413	c/o Filtro Pressa - Impianto TECNOPARCO- Pisticci	fanghi umidi	spettrometria gamma	20-ott-14	Be-7		1,06E+01	Bq/kg	1,63E+00	normalmente presente nelle matrici ambientali
					K-40		4,21E+01	Bq/kg	4,52E+00	normalmente presente nelle matrici ambientali
					Pb-212		4,39E+00	Bq/kg	6,37E-01	radionuclide appartenente alla famiglia Th-232
					Pb-214		5,09E+01	Bq/kg	6,06E+00	radionuclide appartenente alla famiglia U-238
					Bi-212		9,43E+00	Bq/kg	2,82E+00	radionuclide appartenente alla famiglia Th-232
					Bi-214		5,44E+01	Bq/kg	4,41E+00	radionuclide appartenente alla famiglia U-238
					Ra-226		7,89E+01	Bq/kg	9,99E+00	radionuclide appartenente alla famiglia U-238
					Ac-228		4,60E+01	Bq/kg	3,52E+00	radionuclide appartenente alla famiglia Th-232
					Th-234	<	2,57E+01	Bq/kg		radionuclide appartenente alla famiglia U-238
U-235		8,36E-01	Bq/kg	2,91E-01	l'U-235 si trova in natura in concentrazione pari a circa il 4,6% dell'U-238 naturale					
414	Autobotte c/o Piazzale di scarico - località Pantaniello - ValBasento - Ferrandina (prelievo dal basso)	acqua di deiezione	spettrometria gamma	20-ott-14	Be-7	<	8,59E-02	Bq/L		normalmente presente nelle matrici ambientali
					K-40		1,34E+01	Bq/L	1,07E+00	normalmente presente nelle matrici ambientali
					Pb-212		3,62E-02	Bq/L	1,46E-02	radionuclide appartenente alla famiglia Th-232
					Pb-214	<	3,88E-02	Bq/L		radionuclide appartenente alla famiglia U-238
					Bi-212	<	2,13E-01	Bq/L		radionuclide appartenente alla famiglia Th-232
					Bi-214		1,07E-01	Bq/L	3,12E-02	radionuclide appartenente alla famiglia U-238
					Ra-226		9,70E-01	Bq/L	2,55E-01	radionuclide appartenente alla famiglia U-238
					Ac-228		8,55E-02	Bq/L	4,51E-02	radionuclide appartenente alla famiglia Th-232
					Th-234	<	4,21E-01	Bq/L		radionuclide appartenente alla famiglia U-238
U-235	<	2,47E-02	Bq/L		l'U-235 si trova in natura in concentrazione pari a circa il 4,6% dell'U-238 naturale					

N° identificativo campione Registro CRR	Descriz. punto prelievo	Matrice	Tipologia analisi	Data di analisi	Radionuclide/ analisi (*)	< (se < MAR)	Attività specifica misurata	Unità di misura	Incertezza di misura (2 σ)	Eventuali annotazioni e Riferimenti (**)
415	Autobotte c/o Piazzale di scarico - località Pantaniello - ValBasento - Ferrandina (prelievo dall'alto)	acqua di deiezione	spettrometria gamma	17-ott-14	Be-7	<	6,68E-01	Bq/L		normalmente presente nelle matrici ambientali
					K-40		1,63E+01	Bq/L	1,86E+00	normalmente presente nelle matrici ambientali
					Pb-212	<	1,75E-01	Bq/L		radionuclide appartenente alla famiglia Th-232
					Pb-214		3,31E-01	Bq/L	1,45E-01	radionuclide appartenente alla famiglia U-238
					Bi-212	<	1,34E+00	Bq/L		radionuclide appartenente alla famiglia Th-232
					Bi-214		3,22E-01	Bq/L	1,69E-01	radionuclide appartenente alla famiglia U-238
					Ra-226	<	2,16E+00	Bq/L		radionuclide appartenente alla famiglia U-238
					Ac-228	<	4,74E-01	Bq/L		radionuclide appartenente alla famiglia Th-232
Th-234	<	1,10E+01	Bq/L		radionuclide appartenente alla famiglia U-238					
					U-235	<	1,32E-01	Bq/L	l'U-235 si trova in natura in concentrazione pari a circa il 4,6% dell'U-238 naturale	
414	Autobotte c/o Piazzale di scarico - località Pantaniello - ValBasento - Ferrandina (prelievo dal basso)	acqua di deiezione	scintillaz. Liquida	16-ott-14	alfa totale		8,79E-01	Bq/L	2,00E-01	
			scintillaz. Liquida	16-ott-14	beta totale		1,36E+01	Bq/L	2,91E-01	la concentrazione misurata comprende anche quella del K-40
415	Autobotte c/o Piazzale di scarico - località Pantaniello - ValBasento - Ferrandina (prelievo dall'alto)	acqua di deiezione	scintillaz. Liquida	16-ott-14	alfa totale		9,45E-01	Bq/L	2,22E-01	
			scintillaz. Liquida	16-ott-14	beta totale		1,45E+01	Bq/L	3,26E-01	la concentrazione misurata comprende anche quella del K-40

(*) I radionuclidi artificiali, tra cui il Cs-137 sono risultati in concentrazioni inferiori alle M.A.R. (Minime Attività Rilevabili). I radionuclidi di maggiore interesse nella fattispecie sono i seguenti:

- Radionuclidi rappresentativi della famiglia U-238: Ra-226, Pb-214, Pb-210, Bi-214;
- Radionuclidi della famiglia Th-232: Ac-228, Pb-212, Bi-212.
- U-235 (la cui concentrazione in natura è circa il 4,6% dell'U-238 naturale);
- Il potassio K-40 (normalmente presente nelle matrici ambientali);
- Il Be-7 (incluso tra i radionuclidi prodotti dall'interazione della radiazione cosmica con l'atmosfera terrestre).

(**) Livelli generali di allontanamento (in Bq/kg) per i NORM (Rif. CE: RP 122 part II)

Materiali (1)	U238sec incluso U235 sec ⁽²⁾	Unat ⁽²⁾	Th-230	Ra-226+ ⁽¹⁾	Pb-210+ ⁽¹⁾	Po-210	Th-232sec	K-40
Tutti i materiali	500	5000	10000	500	5000	5000	500	5000
Fondami industria gas/petrolio	5000	100000	100000	5000	100000	100000	5000	100000

⁽¹⁾ Per i radionuclidi considerati in equilibrio Secolare si veda la seguente Tabella

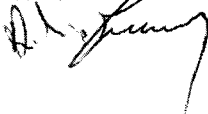
⁽²⁾ U238sec e U235sec sono nel loro rapporto fisso (99,275 e 0,72 % della frazione atomica)

Nuclidi e segmenti di catene usate per i livelli di allontanamento

U238sec	U 238, Th 234, Pa 234m, Pa 234 (0.3%), U 234, Th 230, Ra 226, Rn 222, Po 218, Pb 214, Bi 214, Po 214, Pb 210, Bi 210, Po 210
Unat	U 238, Th 234, Pa 234m, Pa 234 (0.3%), U 234, U 235 (4.6%), Th 231 (4.6%)
Ra226+	Ra 226, Rn 222, Po 218, Pb 214, Bi 214, Po 214
Pb210+	Pb 210, Bi 210
Th232sec	Th 232, Ra 228, Ac 228, Th 228, Ra 224, Rn 220, Po 216, Pb 212, Bi 212, Po 212 (64.1%), Tl 208 (35.9%)

Per la preparazione campioni

P.I. Duilio Fossanova



Gli Analisti
dr. Marco Serra
dr. Michele Epifani

