



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

RELAZIONE N. R21/'12 del 16/01/2013

CONTROLLI RADIOMETRICI PRESSO EX LIQUICHIMICA – ZONA INDUSTRIALE TITO SCALO (PZ) - AREA FOSFOGESSI -- 1° RAPPORTO

Premessa

In riferimento alla richiesta del Sindaco del Comune di Tito (PZ), n. 0013884/2012 del 3/12/2012, prot. ARPAB n. 0011216 del 4/12/2012, nonché all'incontro tenutosi presso il Comune di Tito in data 6/12/2012 - convocato dallo stesso Sindaco a seguito di articoli e servizi pubblicati da alcuni giornali locali, questo Ufficio ha programmato il piano di controlli radiometrici riportato di seguito.

L'area di interesse è situata all'interno della zona industriale di Tito Scalo, presso la ex Liquichimica, area interessata dalla discarica fosfogessi, indicata in figura n. 1 allegata. I fosfogessi sono residui delle attività di produzione di fertilizzanti e detergenti (in particolare dell'acido fosforico). Nella produzione di perfosfati dalle fosforiti si formano dei fanghi contenenti **radionuclidi** della Serie U-238 (tra cui Ra-226 e Rn-222) e della Serie Th-232, in concentrazioni variabili in base al luogo di provenienza della materia prima.

Finalità dell'indagine

I rilievi radiometrici della presente indagine si pongono i seguenti obiettivi:

- valutare i livelli di rateo di dose gamma ambientale nell'area di interesse;
- verificare eventuali anomalie radiometriche rispetto ai livelli del fondo ambientale di radioattività ed identificare i radionuclidi naturali, ed eventualmente artificiali, presenti;
- in caso di eventuali anomalie radiometriche, caratterizzare i fanghi/fosfogessi - mediante analisi di spettrometria gamma - al fine di valutare le concentrazioni dei radionuclidi più significativi.

Pianificazione dei controlli



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

1^a fase: Rilievi radiometrici con misure del rateo di dose gamma ambientale [nSv/h] rappresentative della zona di interesse e analisi qualitative di spettrometria gamma in campo con identificazione dei principali radionuclidi riscontrati.

2^a fase: campionamenti (con eventuali carotaggi) dei fanghi/fosfogessi e analisi quantitative (tramite spettrometria gamma) in laboratorio sui campioni prelevati.

Resoconto 1^a fase:

Nell'ambito della suddetta pianificazione in data 14/12/2012 sono stati eseguiti da Funzionari di questo Ufficio, con la disponibilità del Consorzio Area Sviluppo Industriale di Potenza, in vari punti dell'area di interesse (rappresentata in figura n. 1) i rilievi radiometrici previsti per la **1^a fase** dei controlli, al fine di valutare l'andamento spaziale dei livelli di rateo di dose gamma ambientale; per tali misure è stato impiegato lo strumento AUTOMESS con rivelatore Geiger-Muller e con sonda a scintillatore plastico, mod. 6150 AD-b/H [minima dose rilevabile 10 nSv/h e risoluzione 1 nSv/h]. In alcuni di tali punti sono stati acquisiti altresì gli spettri di emissione gamma mediante lo spettrometro da campo al Germanio iperpuro (HPGe), DETECTIVE EX – ORTEC. Nella tabella allegata è riportata la sintesi dei dati di misura, relativi alla dose gamma ambientale ed alle coordinate geografiche dei punti di osservazione. Come rappresentato nella mappa allegata (figura n. 2), **i livelli medi di dose gamma ambientale risultano alquanto disomogenei** e variano da 65 a 300 nSv/h. Le misure spettrometriche (qualitative) ivi eseguite hanno identificato la presenza di radionuclidi naturali, quali K-40 (potassio-40) e Ra-226 (radio-226) e gli spettri memorizzati evidenziano i picchi corrispondenti a nuclidi della serie naturale del Th-232 (soprattutto Ac-228) ed a nuclidi della serie dell' U-238 (soprattutto Ra-226, Pb-214 e Bi-214). Tali radionuclidi naturali sono normalmente presenti anche nei terreni e nei materiali da costruzione; soltanto le analisi qualitative di spettrometria gamma (in laboratorio) potranno consentire la misura delle concentrazioni di radioattività di ciascuno dei suddetti radionuclidi.

Pertanto la valutazione della suddetta disomogeneità dei livelli dose gamma ambientali sarà effettuata a seguito delle analisi di laboratorio sui campioni rappresentativi di fanghi/fosfogessi previste per la 2^a fase dei controlli, da programmare non appena sarà conclusa la manutenzione straordinaria delle apparecchiature attualmente non funzionanti a causa dei danni provocati da problemi tecnici sulla linea elettrica presso la sede del Dipartimento Provinciale di Matera.

I Collaboratori

Dr. Marco Serra _____
P.I. Duilio Fossanova _____
Dr. Rocco Marchese _____
Dr. Gianpietro Summa _____

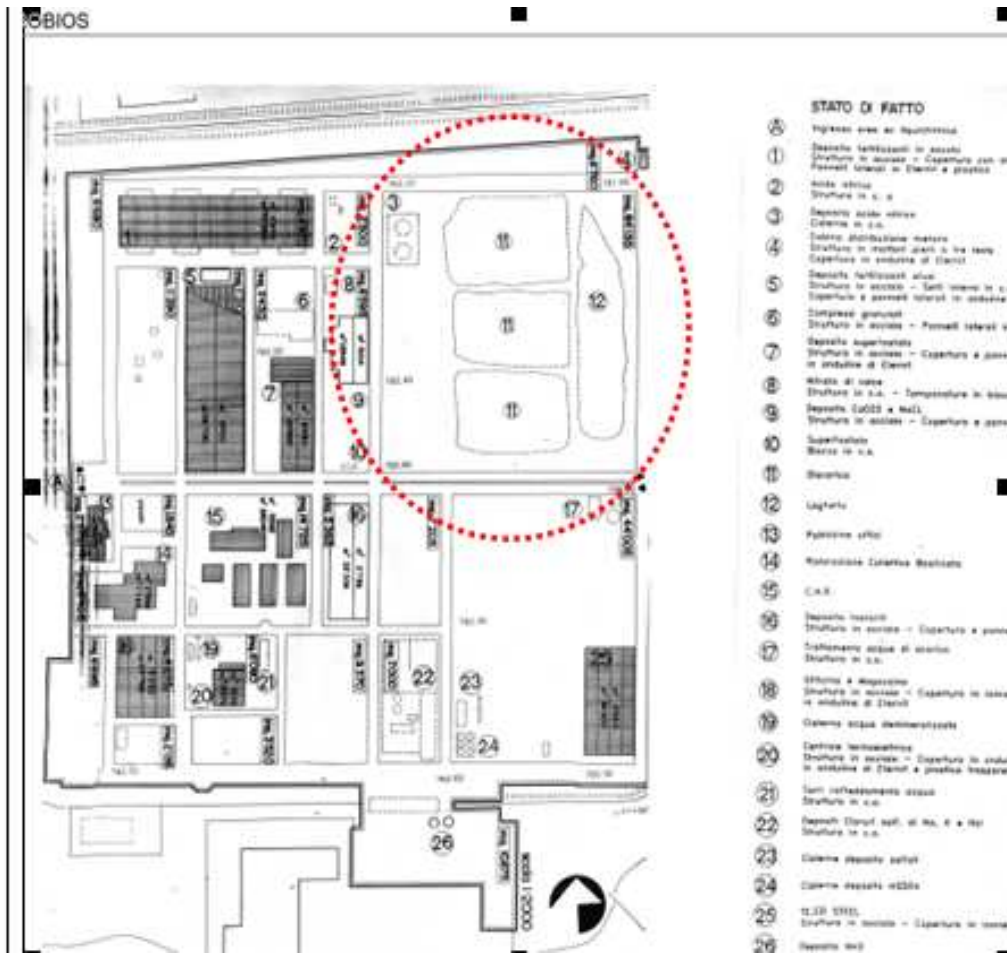
Il Dirigente Responsabile
(*dr.ssa Carmela P. Fortunato*)

Pag. 2 di 6

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

Figura n.1. Area di interesse





Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

Tabella dei rilievi in campo

ID punto di misura	Coord. Geografiche		Misure con strumento AUTOMESS	Note
	Lat(deg)	Lon(deg)	Rateo γ Medio [nSv/h]	
	(xx°yy'z.zz")	(xx°yy'z.zz")		
1	40°36'15.6"	15°43'36.8"	85	
2	40°36'15.9"	15°43'34.9"	90	
3	40°36'10.5"	15°43'35.2"	230	
4	40°36'07.9"	15°43'34.7"	95	
5	40°36'07.5"	15°43'34.8"	185	
6	40°36'07.4"	15°43'35.4"	275	
7	40°36'07.4"	15°43'36.2"	200	
8	40°36'07.4"	15°43'37.2"	200	
9	40°36'07.4"	15°43'37.9"	220	
10	40°36'07.6"	15°43'35.6"	300	anche misure con spettrometro gamma
11	40°36'07.3"	15°43'38.2"	180	
12	40°36'07.4"	15°43'39.5"	160	
13	40°36'07.7"	15°43'39.9"	100	
14	40°36'08.0"	15°43'40.0"	105	
15	40°36'12.5"	15°43'35.3"	260	anche misure con spettrometro gamma
16	40°36'12.5"	15°43'35.5"	125	
17	40°36'12.5"	15°43'37.7"	100	
18	40°36'12.4"	15°43'37.8"	75	
19	40°36'12.3"	15°43'37.9"	120	
20	40°36'12.1"	15°43'38.0"	140	
20	40°36'12.0"	15°43'37.7"	150	
21	40°36'11.9"	15°43'37.9"	180	
22	40°36'12.4"	15°43'38.6"	95	
23	40°36'12.7"	15°43'38.5"	150	
24	40°36'13.2"	15°43'38.5"	130	



Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente di Basilicata

25	40°36'13.8"	15°43'38.7"	125	
26	40°36'12.3"	15°43'39.2"	110	
27	40°36'12,5"	15°43'39.8"	95	
28	40°36'13.1"	15°43'39.9"	115	
29	40°36'14.5"	15°43'40.1"	115	
30	40°36'15.2"	15°43'40.3"	105	
31	40°36'15.3"	15°43'39.6"	85	
32	40°36'15.5"	15°43'41.0"	85	
33	40°36'15.3"	15°43'42.8"	75	
34	40°36'15.6"	15°43'43.2"	90	
35	40°36'15.7"	15°43'36.7"	75	anche misure con spettrometro gamma
36	40°36'06.5"	15°43'42.0"	65	anche misure con spettrometro gamma

Figura n. 2. Mappa dei valori di dose misurati

