



ARPAL

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE LIGURE
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI GENOVA

LABORATORIO FISICO
VIA GROPALLO, 5 - 16121 GENOVA
TEL. 010/816435 - FAX 010/810269

9

A.R.P.A.L.	
DIREZIONE GENERALE	
20 APR. 1998	
PROT. N. <u>1398</u>	

prot. 3205

Genova, 16 APR. 1998

A.R.P.A.L.	
ASSEGNAZIONE	
DIREZIONE GENERALE	DIREZIONI DIPARTIMENTALI
DIR. GEN.	GF
DIR. AMM.VO	IM
<input checked="" type="checkbox"/> DIR. SCIENT.	SP
DIR. ORGAN.	SV
RESP. SPP	

*In Bracco
che annuncia
l'originale*

Al Comune della Spezia
Ufficio Ambiente
P.zza Europa, 1
19100 - La Spezia

Alla Provincia della Spezia
Area Ambiente
Via V. Veneto, 2
19100 - La Spezia

All'A.R.P.A.L.
Dipartimento di La Spezia
Via Fontevivo, 129
19100 - La Spezia



e p.c. All'A.R.P.A.L.
Direzione Scientifica
P.zza Della Vittoria, 15
16100 - Genova

Oggetto: ricerca di materiale radioattivo zona Est (Pitelli).

In riferimento a quanto in oggetto, alla presente si allega la relazione tecnica finale degli interventi effettuati da questo Laboratorio.

A disposizione per ogni eventuale ulteriore chiarimento, si porgono distinti saluti.

Il Dirigente Responsabile
del Laboratorio

A.R.P.A.L.
DIREZIONE SCIENTIFICA

(dott. ing. P. Rocca)

22 APR. 1998	
REGISTRO N. <u>131</u>	



ARPAL

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE LIGURE

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI GENOVA

LABORATORIO FISICO
VIA GROPALLO, 5 - 16121 GENOVA
TEL. 010/816435 - FAX 010/810269

RELAZIONE TECNICA

Introduzione

I sottoscritti funzionari tecnici di questo Laboratorio, su richiesta degli enti preposti al controllo ambientale della città di La Spezia ed in accordo a quanto indicato nel "Progetto di indagine per la ricerca di materiale radioattivo nella zona est della città di La Spezia", hanno eseguito diverse indagini radiometriche nei seguenti siti :

- A) area ex- Ipodec ;
- B) area denominata campetto e scarpata limitrofa a Via Pitelli ;
- C) area ex- tiro a segno ;
 - 1) area ex- discarica della Marina ;
 - 2) area discarica M.te Montada ;
 - 3) area discarica Saturnia ;
 - 4) area discarica Sistemi Ambientali.

Come ampiamente descritto nel sopra citato progetto, la scelta della metodologia di indagine è stata effettuata sulla base dei possibili rifiuti radioattivi presenti, con particolare riferimento alla tipologia di sorgenti in circolazione intorno agli anni 70. Per completezza risulta significativo fare una breve panoramica dei radioisotopi più comunemente rintracciabili nell'ambito dei due principali impieghi: industriale e sanitario.

Settore industriale

In campo industriale, nell'ambito della lavorazione dei metalli, della produzione di energia elettrica, dell'industria agro-alimentare, della produzione tecnologica di manufatti, dell'industria aerospaziale e automobilistica, dell'industria farmaceutica, ecc, possiamo individuare le seguenti attività per le quali è previsto l'impiego o la presenza di sorgenti radioattive:

- 1 - Controllo del flusso di scorrimento di liquidi in condutture;
- 2 - Verifica delle operazioni nella lavorazioni del petrolio (cracking);
- 3 - Controllo di livello in serbatoi, silos e altiforni;
- 4 - Controllo e valutazione dello spessore di lamine metalliche;
- 5 - Controllo di saldature e giunzioni (PND, gammagrafie);
- 6 - Sterilizzazione per l'industria agro-alimentare;
- 7 - Produzione e commercializzazione di prodotti tecnologici (parafulmini, dispositivi antincendio, ionizzatori per l'industria cartiera e non, gascromatografi, strumenti ottici, segnalatori di sicurezza, ecc.);
- 8 - Scarti di lavorazione del metallo (acciaierie, ecc.);
- 9 - Rifiuti solidi generati durante le fasi della produzione di energia elettrica in centrali nucleari;
- 10 - Smantellamento e recupero di materiali in centrali elettronucleari dismesse.

Nell'ambito delle sopracitate attività si possono individuare alcuni tra i radioisotopi principalmente utilizzati: ^{137}Cs , ^{134}Cs , ^{60}Co , ^{241}Am , ^{192}Ir , ^{226}Ra , ^{63}Ni , $^{232}\text{Th}(\text{nat})$, ^{170}Tm , ecc.

In talune applicazioni possono anche essere utilizzate sorgenti di neutroni che, generalmente, sono composte da due radioisotopi del tipo di quelli precedentemente elencati (Am-Be, Ra-Po, ecc.).

Risulta evidente che tra rifiuti radioattivi, di qualunque natura, che possono creare maggiori preoccupazioni, dal punto di vista ambientale, sono quelli che contengono i radionuclidi con i tempi di dimezzamento più lunghi.

Tra questi si possono evidenziare ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{60}Co , ^{241}Am , ^{226}Ra caratterizzati da emivite variabili tra 2 e 1600 anni circa.

La maggior parte delle attività elencate prevede l'utilizzo di sorgenti sigillate in forma solida (tranne i casi 1 e 2); in particolare sotto forma di sali (altamente solubili) o più raramente di ossidi sinterizzati. I valori di attività di tali sorgenti oscillano in un range molto ampio: da 10^3 a 10^{16} Bq (MCi).

Settore sanitario

In ambito sanitario, l'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti è indirizzato ad attività di tipo diagnostico (*in vivo* ed *in vitro*) e di tipo terapeutico. Tra queste si possono individuare quelle per le quali è previsto l'uso di radioisotopi:

- 1 - Teleradioterapia con sorgenti esterne (cobaltoterapia, cesioterapia, ecc.);
- 2 - Brachiterapia endocavitaria e interstiziale;
- 3 - Radioterapia metabolica;
- 4 - Attività nei Servizi di Medicina Nucleare (scintigrafie, flussimetrie, analisi funzionali, ecc.)
- 5 - Analisi di laboratorio (R.I.A.).

Per queste attività, fra i radioisotopi principalmente utilizzati, si possono individuare: ^{137}Cs , ^{60}Co , ^{14}C , ^3H , ^{192}Ir , ^{226}Ra , ^{32}P , ^{35}S , ^{125}I , ^{131}I , ^{123}I , ^{201}Tl , ^{57}Co , ^{67}Ga , ^{111}In , ^{133}Xe , $^{99\text{m}}\text{Tc}$, ^{89}Sr , ecc.

Trascurando i radionuclidi β -puri emittenti (^{14}C , ^3H) utilizzati principalmente per analisi di laboratorio, e per i quali una eventuale determinazione risulterebbe particolarmente difficile, analogamente a quanto sopra, quelli che possono creare maggiori preoccupazioni sono caratterizzati da tempi di dimezzamento estremamente lunghi.

Tra questi si possono evidenziare ^{137}Cs , ^{60}Co , ^{226}Ra , ^{57}Co con emivite variabili tra 1 e 1600 anni circa. La maggior parte dei radioisotopi restanti è caratterizzata da tempi di dimezzamento dell'ordine di alcuni giorni o inferiori.

Nelle attività sopra elencate, è previsto l'utilizzo di sorgenti sigillate e non, sia in forma solida sia in forma liquida; in particolare, nel caso di teleradioterapia e/o brachiterapia, si utilizzano sorgenti sigillate in forma solida.

I valori di attività delle sorgenti, utilizzate nei settori descritti, oscillano in un range altrettanto ampio: da pochi Bq a 10^{13} Bq (kCi). Nella tabella 1 sono riportati i principali radionuclidi citati con i rispettivi tempi di dimezzamento, il numero di dimezzamenti a cui sono stati soggetti dal 1970 (data presunta di eventuale sepoltura) ad oggi e l'eventuale percentuale presente alla data attuale.

radioisotopi	T di dimez.	n. emivite	% restante
^{137}Cs	11019 d	0.89	54
^{60}Co	1925 d	5.12	3
^{192}Ir	74 d	133.18	10^{-39}
^{241}Am	157850 d	0.06	96
^{226}Ra	1600 y	0.02	99
^{63}Ni	35040 d	0.28	82
^{57}Co	271 d	36.37	10^{-9}
^{134}Cs	730 d	13.50	10^{-2}
$^{99\text{m}}\text{Tc}$	6 h	39420.00	$< 10^{-210}$
^{201}Tl	3 d	3285.00	$< 10^{-210}$
^{67}Ga	78 h	3032.00	$< 10^{-210}$
^{111}In	3 d	3285.00	$< 10^{-210}$
^{170}Tm	129 d	76.40	10^{-21}
^{131}I	8 d	1231.88	$< 10^{-210}$
^{125}I	60 d	164.25	10^{-48}
^{123}I	13 h	18182.66	$< 10^{-210}$
^{133}Xe	5 d	1971.00	$< 10^{-210}$
^{89}Sr	50 d	197.10	10^{-58}
^3H	12 y	2.25	21
^{32}P	14 d	703.93	10^{-210}
^{35}S	87 d	113.28	10^{-33}
$^{232}\text{Th}(\text{nat})$	1010 y	0.00	~ 100
^{14}C	5730 y	0.00	~ 100

Metodi e strumenti

La caratterizzazione dettagliata dell'intera area di interesse è avvenuta attraverso lo sviluppo di tre fasi distinte .

Fase 1 : screening superficiale di verifica dell'intera area calpestabile eseguita con radiometro Ludlum Measurements mod. 14C con sonda NaI(Tl) da 2" x 2" . Tale fase consiste nel verificare l'intera area mantenendo la sonda del contatore a circa 10 cm dal suolo con scansioni continue seguendo un andamento sinusoidale, rilevando così i valori di conteggio gamma in tutta la superficie di interesse. Attraverso questa fase è possibile, qualora vi sia un valore di conteggi differente dalla media ambientale, evidenziare particolari siti di interesse ove concentrare le misure delle fasi successive.

Fase 2.1 : la tecnica consiste nel posizionare la camera a ionizzazione a pressione SEA SMP01/T, avente volume sensibile pari a 5 litri ed una sensibilità di circa 10 nGy/h, all'altezza di 1 metro circa dalla superficie da controllare, in modo tale da ottenere una geometria di misura sufficientemente rappresentativa e riproducibile della particolare superficie in esame. Per geometria rappresentativa si intende che il valore del coefficiente di variazione V deve essere inferiore al 5% (coefficiente di variazione V definito come il rapporto tra la deviazione standard S relativa alle misure effettuate e la "sensibilità" K della camera a ionizzazione).

Tale risultato si ottiene, con una natura omogenea della superficie geometrica su cui si effettua la misura, dalla mancanza di ostacoli schermanti e da una buona taratura dello strumento.

I risultati che si ottengono sono la somma di contributi ben distinti forniti da:

- a) fondo cosmico (costante su tutta la superficie e nelle zone circostanti);
- b) radionuclidi presenti sulla superficie in esame;
- c) radionuclidi presenti negli strati sotterranei.

Dato che la camera di ionizzazione tiene conto dei contributi superficiali provenienti da un cerchio di circa 10 metri di raggio, la tecnica di misura prevede:

- una serie di misure preliminari in zone vicine ed incontaminate;
- la realizzazione di un reticolo, al cui centro posizionare la camera di misura;
- rilevazioni, della durata (costante) con campionamenti ogni minuto;
- raccolta dei dati memorizzati nell'unità di elettronica e loro elaborazione.

Lo strumento è in grado di misurare velocemente e accuratamente il fondo naturale e di rilevare agevolmente eventuali differenze da una postazione all'altra.

Non è in grado di discriminare i contributi dei singoli isotopi, cosa che è possibile con una tecnica diversa (spettrometria gamma in campo), mediante l'utilizzo di un rivelatore ad alta risoluzione al germanio HpGe portatile.

Fase 2.2 la tecnica sperimentale, denominata "spettrometria gamma in campo", consiste nel posizionare il rivelatore ad alta risoluzione al germanio HpGe portatile, con il volume sensibile rivolto verso il basso, per effettuare misurazioni delle emissioni gamma generate nel terreno. La posizione dello strumento consente di indagare dettagliatamente un'area circolare di raggio pari a circa 10 metri (*Health Physics* Vol.55 N.1, 15-29, 1988) dal punto di vista superficiale.

Ovviamente la capacità di rivelare la presenza di una sorgente sotterrata dipende strettamente sia dall'attività, e quindi dall'intensità di emissione gamma della stessa, sia dall'energia del fotopico di emissione, caratteristico del radionuclide presente. A parità di energia, più bassa è l'attività minore è il numero di fotoni che raggiungono il rivelatore; analogamente, più bassa è l'energia, minore è la capacità di penetrazione dei gamma nel terreno e quindi minore è il numero di questi che colpisce lo strumento.

In particolare, con questa tecnica si è in grado di valutare, ad esempio, una sorgente di ^{60}Co da $3.7 \cdot 10^{10}$ Bq (1 Ci) sepolta ad una profondità di circa 190 cm sulla perpendicolare o sepolta ad una profondità di circa 100 cm, ad una distanza di 3.5 metri dalla perpendicolare. Per dare un'idea delle grandezze in gioco, sono stati valutati gli

andamenti delle Minime Attività Rilevabili, in funzione della profondità, per quattro dei radioisotopi più interessanti. Nelle figure 3, 4, 5 e 6 sono rappresentati tali andamenti.

L'apparato strumentale è prodotto dalla ditta CANBERRA ed è composto dal rivelatore, a stato solido (HpGe) di tipo n con finestra di Be, caratterizzato da un'efficienza intrinseca del 27 % sul fotopicco del ^{137}Cs a 661 keV, accoppiato al sistema di acquisizione da campo mod. Inspector.

Fase 2.3 : la tecnica prevede di posizionare il contatore proporzionale a BF_3 (trifluoruro di boro) per neutroni, della Nuclear Enterprise NM2, in qualità di dosimetro neutronico, al fine di rilevare il valore di dose equivalente espressa in $\mu\text{Sv/h}$.

Più in generale, il criterio per la scelta del numero dei punti di misura è direttamente dipendente dalla necessità di caratterizzare al meglio le aree di misura in relazione alla sensibilità dei rilevatori, all'estensione dei siti stessi, alla probabilità di rilevare una sorgente sotterrata in stretta dipendenza con la sua attività e quindi l'intensità di emissione gamma e l'energia dei fotopicchi di emissione. Analogamente la durata delle rilevazioni deve essere tale da fornire risultati di dose significativi in correlazione con il livello di radioattività ambientale, altresì permettere l'analisi qualitativa degli spettri acquisiti con lo spettrometro portatile. Si è scelto di porre il tempo di acquisizione pari a 30 minuti poiché questo soddisfa le caratteristiche di cui sopra.

Fase 3 : questa fase ha previsto l'analisi dei campioni di acque e/o percolati prelevati dai pozzi esistenti o da quelli appositamente creati nell'ambito dello studio complessivo della zona est della città. Inoltre, in aggiunta ai campioni di acqua, sono stati analizzati in laboratorio anche campioni di fanghi e trafiletti prelevati all'interno della galleria Polnato localizzata immediatamente sotto la zona interessata dalla discarica a Pitelli della Sistemi Ambientali. I pozzi da cui sono stati prelevati i campioni sono di seguito elencati:

- 1 - ai piedi del Campetto, in via Rizzo (circa 20 metri di profondità);
- 2 - a monte dell'impianto della Sistemi Ambientali, sotto il vecchio cimitero (circa 20 m di profondità);
- 3 - a valle dell'impianto della Sistemi Ambientali, cancello/pozzo Meneghini (circa 10 m di profondità);
- 4 - all'interno P.b.O., (circa 15 m di profondità);
- 5 - a valle di Monte Montada e Saturnia in loc. Pagliari, (circa 15 m di profondità);
- 6 - a valle della discarica "della Marina", (circa 10 m di profondità).

Per ogni campione è stato prelevato, a cura del personale dell'ex - P.M.P. di La Spezia, è stato prelevato un volume compreso tra 7 e 10 litri. Ogni campione, trattato a caldo presso il Laboratorio Fisico, è stato ridotto per evaporazione fino ad un volume pari ad 1 litro. Tale accorgimento era finalizzato ad ottenere un opportuno livello di sensibilità sulla misura spettrometrica grazie al rapporto di concentrazione.

Per quanto riguarda i campioni prelevati all'interno della galleria Polnato, sono stati effettuati 3 prelievi di trafiletti e 2 prelievi di fanghi. I volumi in gioco, per ovvi motivi di flusso, sono stati dell'ordine del litro.

Le analisi spettrometriche di Laboratorio sono state realizzate con un rivelatore al germanio (HpGe), ad alta risoluzione di tipo p, inserito in un pozzetto per schermatura del fondo ambientale di 10 cm di spessore di piombo. La geometria di misura è legata all'utilizzo dei beker di Marinelli (specifici contenitori per misure ad alta efficienza) contenenti 1 litro in PVC. Il sistema di misura, interamente fornito dalla ditta EG&G Ortec e gestito da una tipica catena spettrometrica, è caratterizzato da una efficienza intrinseca pari al 25 % sul fotopicco a 661 keV del ^{137}Cs e presenta una Minima Attività Rivelabile sullo stesso fotopicco, nelle condizioni geometriche di misura, pari a circa 0.1 Bq/l.

Misure

Area ex- Ipodec

La zona in questione è stata oggetto di una relazione preliminare prot. 8865/1457 del 16 dicembre 1997 inviata al competente Comune di La Spezia e al Direttore dell'ex P.M.P. attualmente Dipartimento di La Spezia dell'A.R.P.A.L..

Nei giorni 11 e 13 novembre 1997 sono state eseguite le misure presso l'area ex-Ipodec attualmente posta sotto sequestro dalla magistratura competente. La zona, suddivisa in tre aree poste a quote differenti tra loro, è stata oggetto di uno screening iniziale con radiometro. Successivamente l'intera zona d'indagine è stata suddivisa in 10 settori in ognuno dei quali si è proceduto all'attuazione della fase di valutazione della dose ambientale, completata con l'analisi qualitativa dei radioisotopi presenti nel sito e la valutazione della dose equivalente di neutroni.

Negli allegati 1, 2, 3 sono riportate le copie degli spettri acquisiti, con indicati anche i relativi valori di dose ambientale.

Area denominata "campetto e scarpata"

La zona in questione, prima ad essere indagata (le misure sono state effettuate nel mese di ottobre '97), è stata oggetto di una relazione preliminare prot. 7476/1256 del 4 novembre 1997 inviata, analogamente a quanto sopra, agli Enti interessati.

L'area del campetto è stata suddivisa in 20 settori in modo da caratterizzare, con criterio estremamente cautelativo, il sito in funzione dell'interesse particolare succitato da tale area. Infatti quest'area è stata indicata in una intervista televisiva come possibile zona di interrimento di rifiuti radioattivi. Per tali motivi si scelto opportunamente di aumentare il tempo di acquisizione a 60 minuti per ciò che concerne le misure della fase 2.

Questa area è stata monitorata con il radiometro, la camera a ionizzazione, la spettrometro portatile e il dosimetro per neutroni. Gli spettri relativi sono riportati

negli allegati 4, 5, 6, 7, 8 completi dei valori di dose ambientale inerenti ad ogni settore del reticolo. Ovviamente, per chiarezza nell'interpretazione degli spettri rispetto a quelli relativi alle altre aree di interesse, essendo maggiore la durata delle misure risultano maggiori i conteggi sui fotopicchi rilevati.

La zona scoscesa, indicata semplicemente come "scarpata", localizzata immediatamente a monte rispetto al campetto, è stata oggetto di uno screening eseguito con il solo radiometro, ciò a causa dell'impossibilità di effettuare le altre misure per il carattere impervio del sito. Tale controllo è comunque sufficiente a escludere una situazione di pericolo di irradiazione esterna e pertanto garantisce l'accessibilità del sito.

Area ex- tiro a segno

L'area accessibile alle misure, terrapieno laterale alla strada, per le sue modeste proporzioni è stata suddivisa in due settori ove, in data 15/01/98, sono state eseguite le misure analogamente a quanto effettuato nelle precedenti aree.

Gli spettri relativi sono riportati nell'allegato. 9 completi dei valori di dose inerenti ad ogni settore del reticolo.

Area ex- discarica "della Marina"

La ex-discardica cosiddetta "della Marina" è costituita principalmente da tre pianori di dimensioni e quote differenti tra loro. Questi sono stati, nel complesso, suddivisi a loro volta in 10 sub-aree, utili al fine della realizzazione della fase 2. Tali sub-aree sono state individuate in modo essere distribuite proporzionalmente rispetto alla loro ampiezza ed allo screening superficiale con il radiometro.

Gli spettri relativi alle misure effettuate nei giorni 27 novembre 1997 e 13 gennaio 1998 sono riportati negli allegati 10, 11, 12 completi dei valori di dose inerenti ad ogni settore del reticolo.

Area discarica M.te Montada

Rispetto alle precedenti, quest'area da indagare è localizzata nell'ambito di una discarica comunale attiva. Visto e considerato la tipologia dei rifiuti stoccati all'interno di tale discarica, di origine urbana, si è scelto di privilegiare la fase 1 ovvero il monitoraggio effettuato con il radiometro. Nonostante ciò si è comunque provveduto, in data 11 novembre 1997, ad eseguire le indagini strumentali previste nella fase 2, settorializzando l'intera zona in tre sub-aree.

I dati rilevati, unitamente alle acquisizioni spettrometriche, sono riportati nell'allegato 13.

Area discarica Saturnia

Analogamente a quanto indicato per M.te Montada, anche in questo caso il sito soggetto a indagine era localizzato nell'ambito di una discarica attiva. L'area in questione, è stata oggetto di una relazione preliminare prot. 8865/1457 del 16 dicembre 1997 inviata agli Enti competenti. Su indicazioni del personale dell'Ufficio Ambiente del Comune della Spezia, le misure eseguite in data 25 novembre 1997 sono state concentrate in una particolare zona denominata "spalletta" nella quale sono state depositate ceneri di combustione del carbone prodotte dalla centrale ENEL di Arcola.

L'area di interesse è stata suddivisa in 3 settori e le relative risultanze spettrometriche e dosimetriche sono riportate nell'allegato 14.

Analisi dei campioni

I risultati delle analisi spettrometriche sui campioni (6 acque di falda + 5 galleria per un totale di 11) hanno, nel complesso, evidenziato la presenza dei tipici radionuclidi naturali appartenenti alle famiglie seriali, oltre al ^{40}K , già indicati in precedenza. In nessuno degli 11 campioni analizzati sono stati individuati radioisotopi di tipo artificiale.

Conclusioni

Dal punto di vista dello screening radiometrico sulla superficie delle aree indagate, relativamente a quanto concerne la fase I, si sono riscontrati valori dell'intensità di conteggio confrontabili con l'intensità del conteggio del fondo naturale presente nella zona.

L'analisi dell'insieme dei risultati del rateo di dose assorbita rilevati con la camera a ionizzazione a pressione SEA SMP01/T, mediamente compresi nel range 80 ÷ 110 nGy/h (v.m. 95.2 con d.s. 14 % circa), rientra nelle normali variazioni del fondo ambientale.

I dati acquisiti nel sito definito "spalletta" della discarica Saturnia: v.m. 125 con d.s. 4 %, in media sono lievemente superiori a quelli già indicati (vedi all. 14), e ciò è presumibilmente dovuto all'elevata presenza di ceneri di carbone che notoriamente sono ad alto contenuto di radioisotopi naturali.

I valori dell'intensità di dose assorbita, misurati nel corso delle indagini nelle aree di cui sopra, risultano sostanzialmente confrontabili con quelli ottenuti durante la campagna di misura "Tecnica di spettrometria gamma in situ per la valutazione del Cesio 137" II fase, attualmente in fase di ultimazione, nell'ambito delle normali fluttuazioni statistiche. Nel corso della suddetta campagna, avente carattere regionale, sono state effettuate misure con la stessa camera a ionizzazione a pressione che hanno evidenziato valori compresi tra 70 e 150 nGy/h.

In particolare nei due siti presenti in provincia della Spezia, Pian Pontasco e Ghiacciaia, sono stati rilevati rispettivamente 80 e 100 nGy/h.

L'insieme dei dati spettrometrici acquisiti dal rivelatore (HpGe) Canberra, analizzati qualitativamente in laboratorio, non hanno evidenziato la presenza di radioisotopi artificiali, fatta eccezione per il ^{137}Cs presente in alcuni siti ed in deboli tracce, sono stati esclusivamente rilevati i tipici radionuclidi delle famiglie naturali rispettivamente del ^{232}Th , ^{238}U e in minima parte ^{235}U oltre al ^{40}K . Tenuto conto che la maggior parte dei siti indagati è caratterizzata da coperture realizzate prima del 1986, e considerato il livello medio di contaminazione da radiocesio nei terreni incolti, rilevato

sull'intero territorio regionale (campagna di misura già citata), il ^{137}Cs rilevato è presumibilmente dovuto al *fall-out* conseguente l'incidente di Chernobyl.

In allegato 15, a titolo puramente esplicativo, è riportato uno spettro, tra quelli acquisiti, nel quale sono indicate le righe caratteristiche dei principali radioisotopi rilevati.

In ultima analisi, i valori di intensità dose equivalente da neutroni, analizzati con il dosimetro neutronico della Nuclear Enterprise NM2, sono risultati essere inferiori alla sensibilità (circa $1 \mu\text{Sv/h}$) dello strumento in tutte le aree indagate.

Alla luce di quanto finora esposto, risulta che le rilevazioni di cui alle fasi 1, 2.1, 2.2 e 2.3 non hanno evidenziato la presenza di sorgenti radioattive a livello superficiale. I valori ottenuti dalle misure sono risultati compatibili con la vigente normativa in materia di radiazioni ionizzanti.

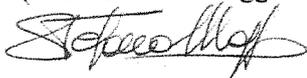
Come descritto ampiamente nel "Progetto di indagine per la ricerca di materiale radioattivo nella zona est della città di La Spezia" le indagini eseguite caratterizzano il suolo negli strati più superficiali, e pertanto non è possibile escludere con certezza la presenza di sorgenti di radiazioni ionizzanti sepolte in profondità. Tale risultato sarebbe raggiungibile solo predisponendo interventi di rimozione totale (sbancamenti) dei terreni di copertura e con dettagliate misure da eseguire durante le fasi di rimozione.

Per quanto riguarda le analisi spettrometriche sui campioni liquidi prelevati, i risultati non hanno evidenziato la presenza di radionuclidi artificiali dovuti ad eventuali sorgenti composte da materiale radioattivo solubile.

p.i. Luca Garbarino



Il Dirigente del Reparto
(dott. Stefano Maggiolo)

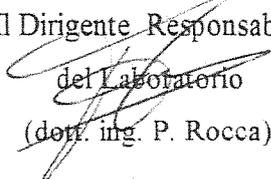


p.i. Marco Calimero



Il Dirigente Responsabile
del Laboratorio

(dott. ing. P. Rocca)



Minima Attività Rilevabile per l'²⁴¹Am (59)

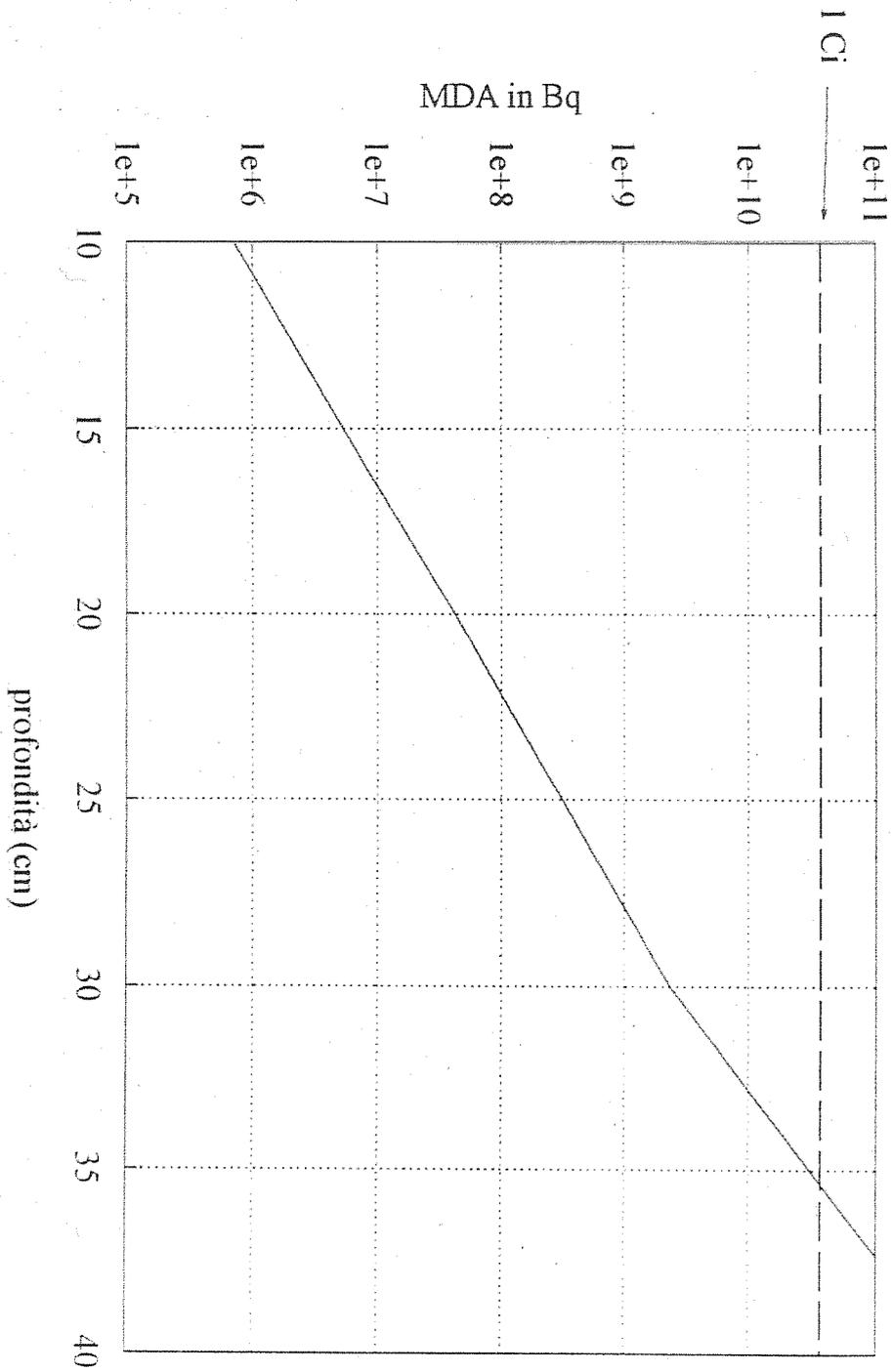


fig. 3

Minima Attività Rilevabile per ^{192}Ir (316.5)

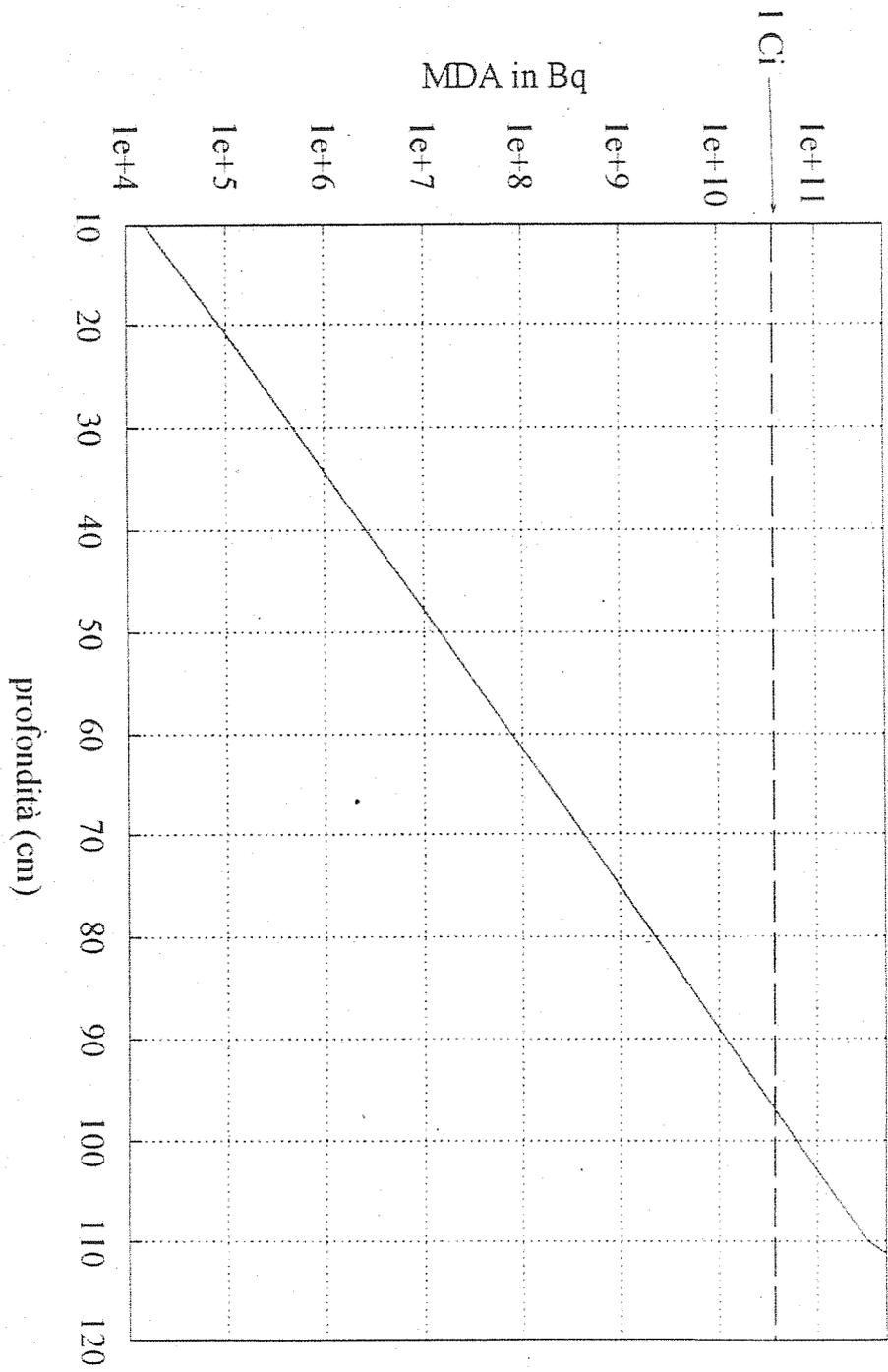


fig. 4

Minima Attività Rilevabile per il ^{137}Cs (661)

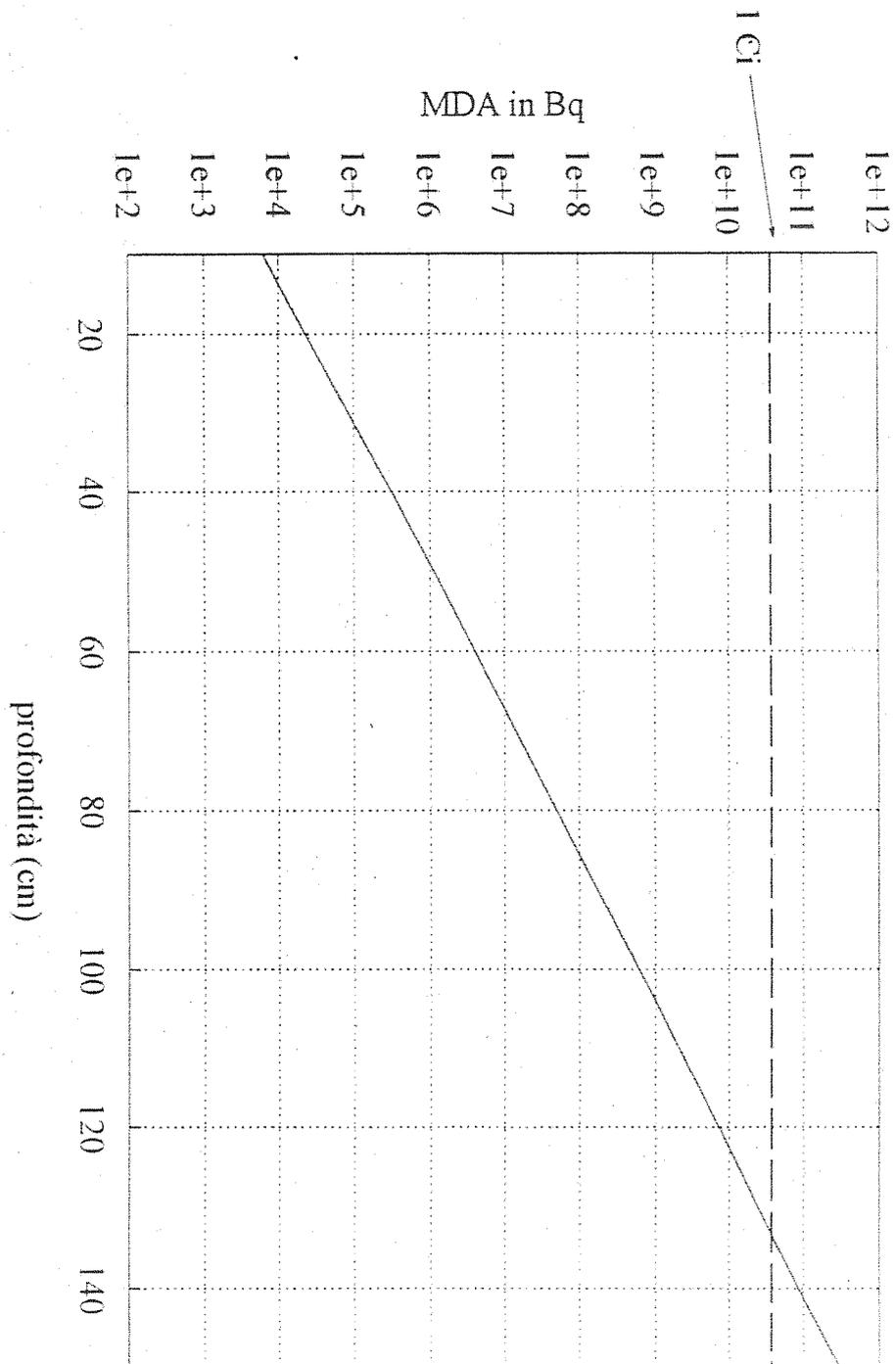


fig. 5

Minima Attività Rilevabile per il ^{60}Co (1332)

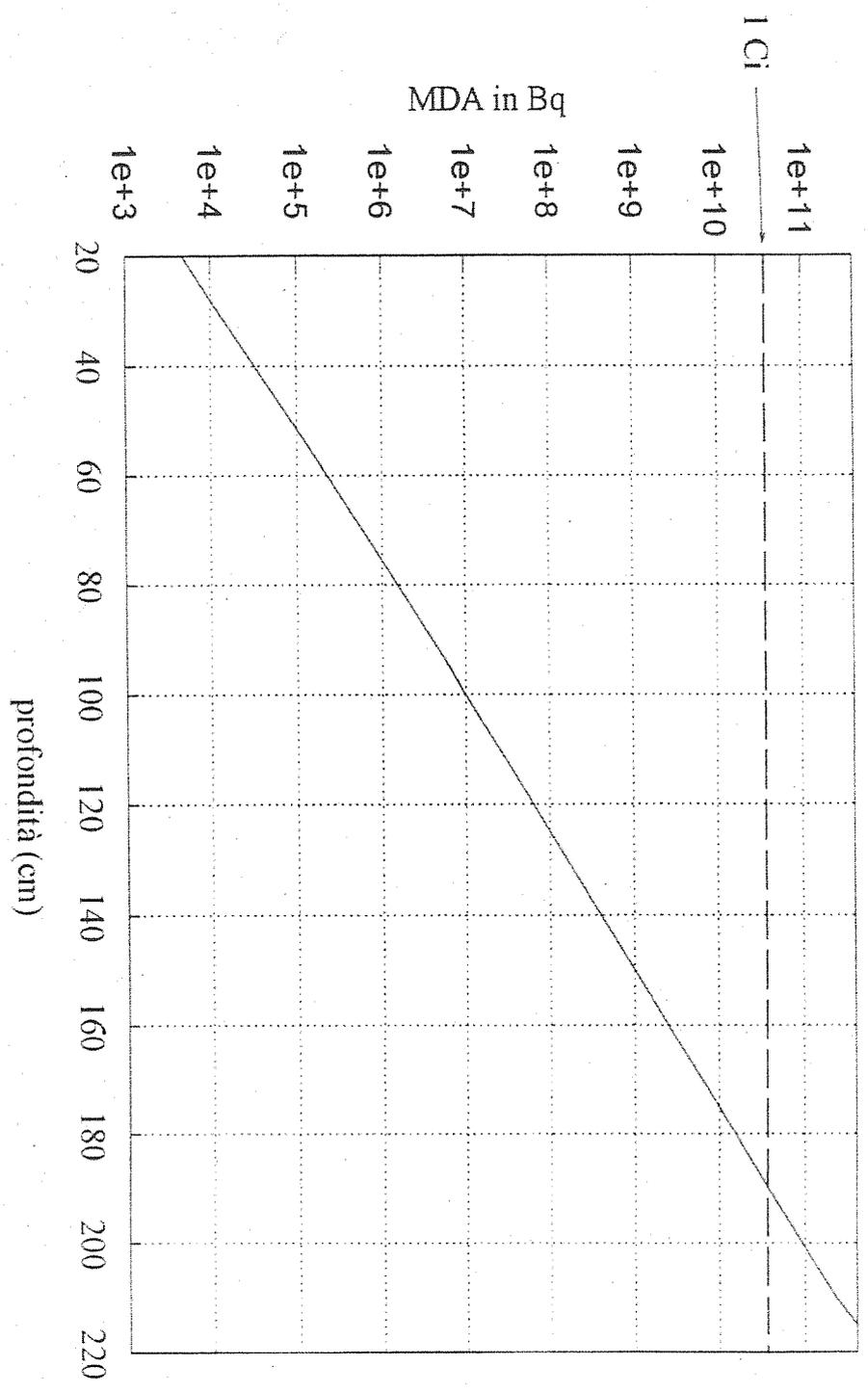
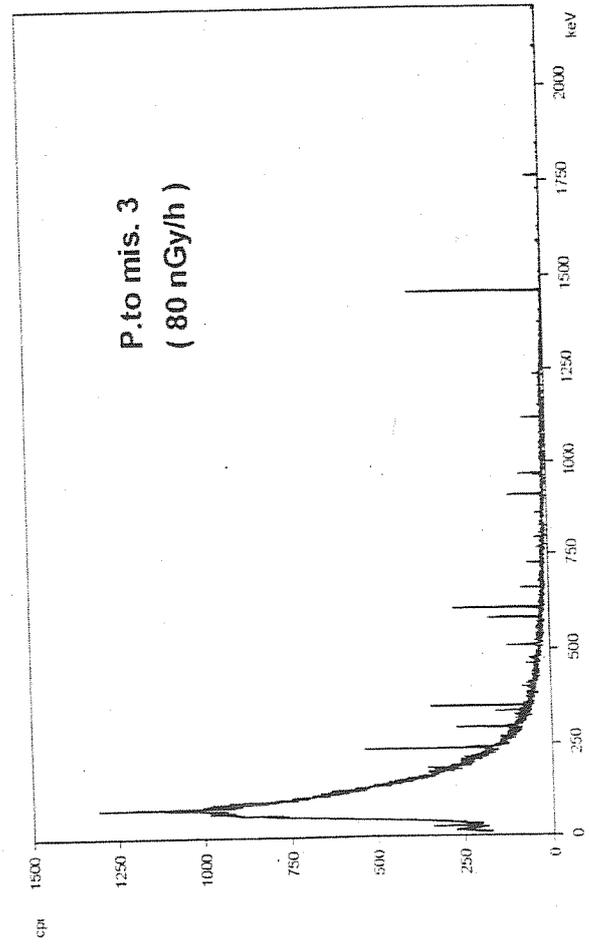
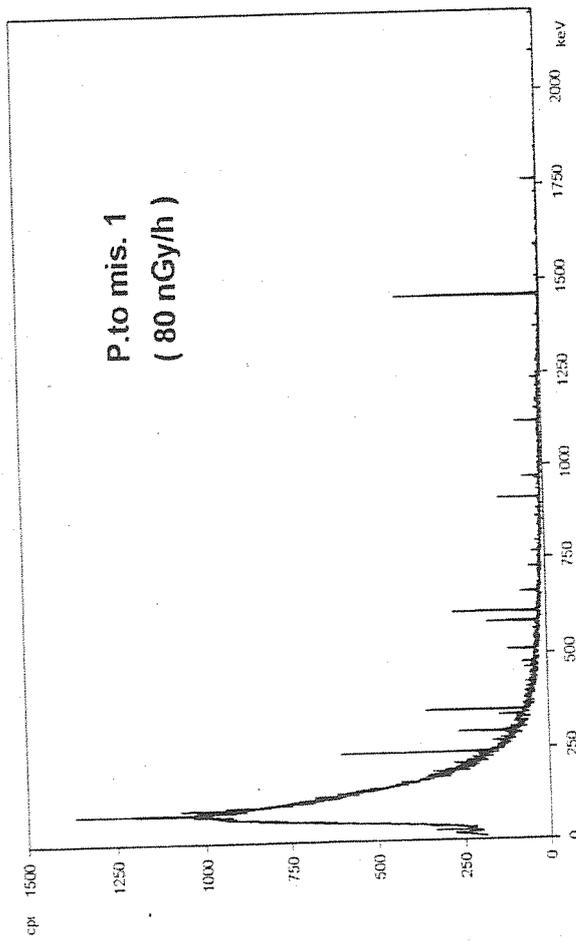
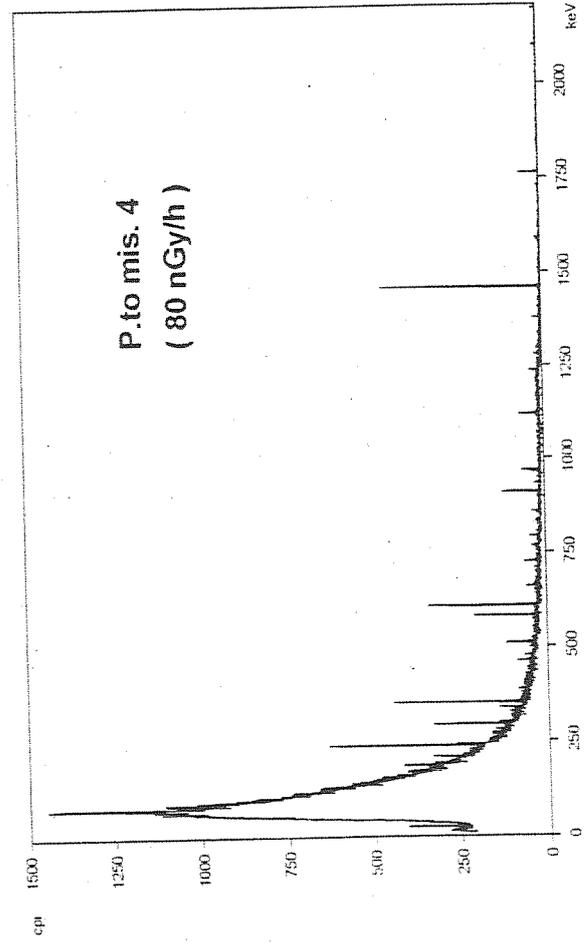
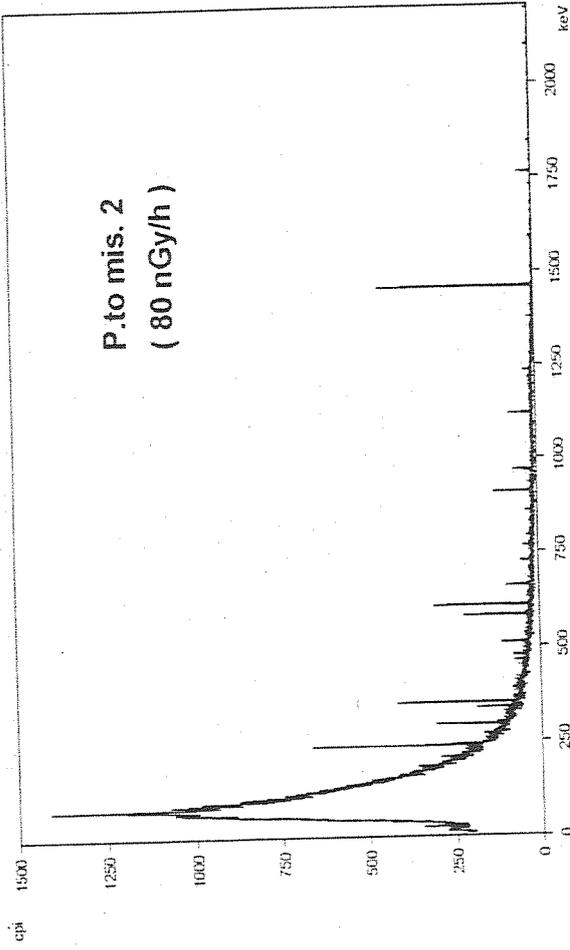


fig. 6

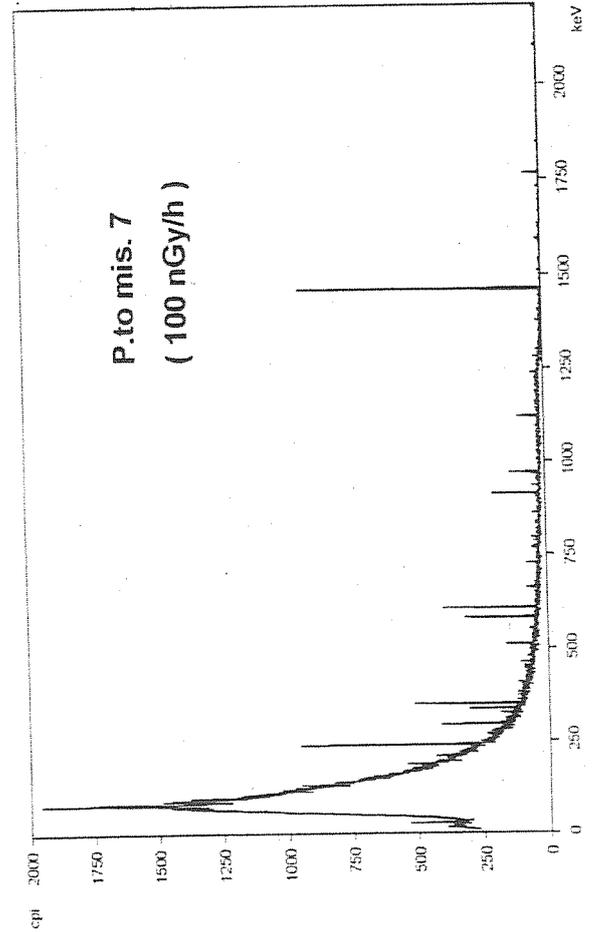
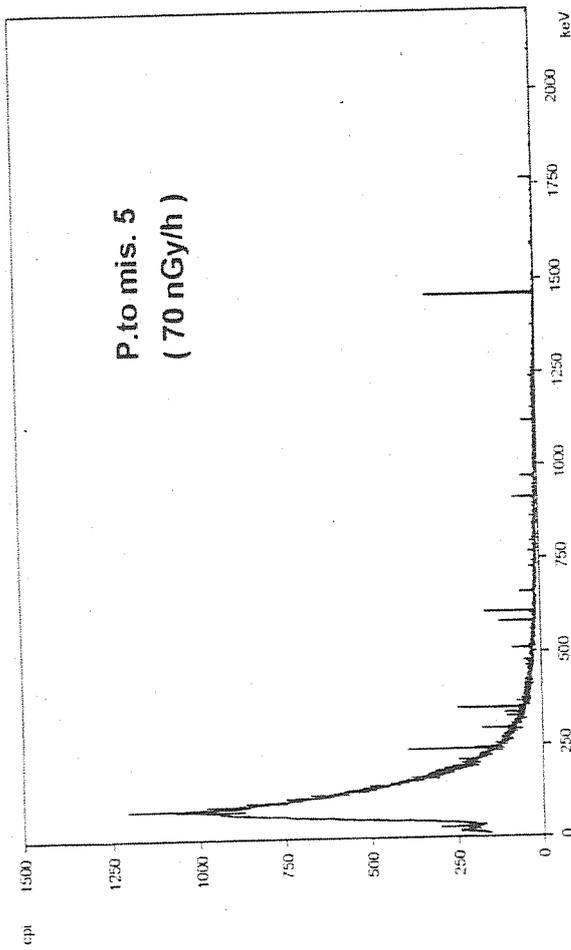
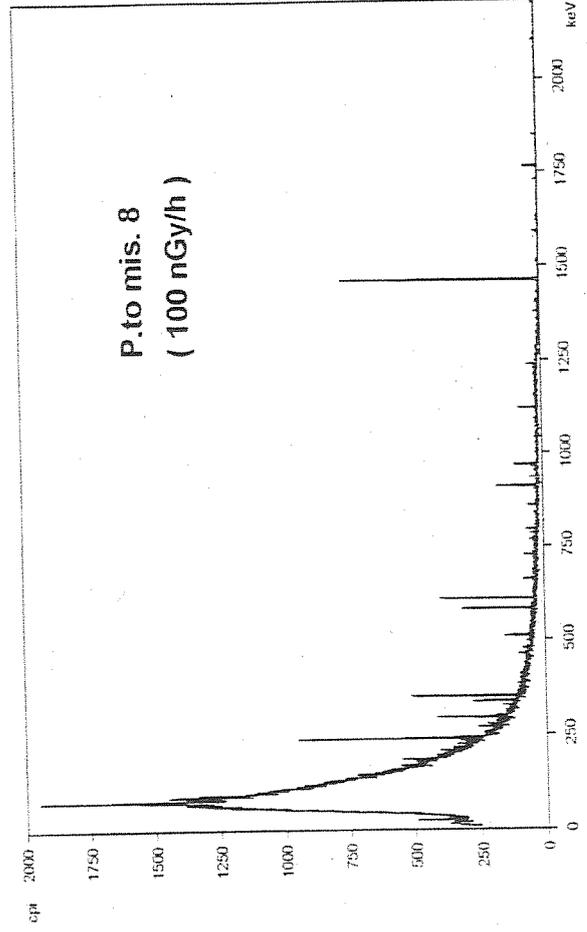
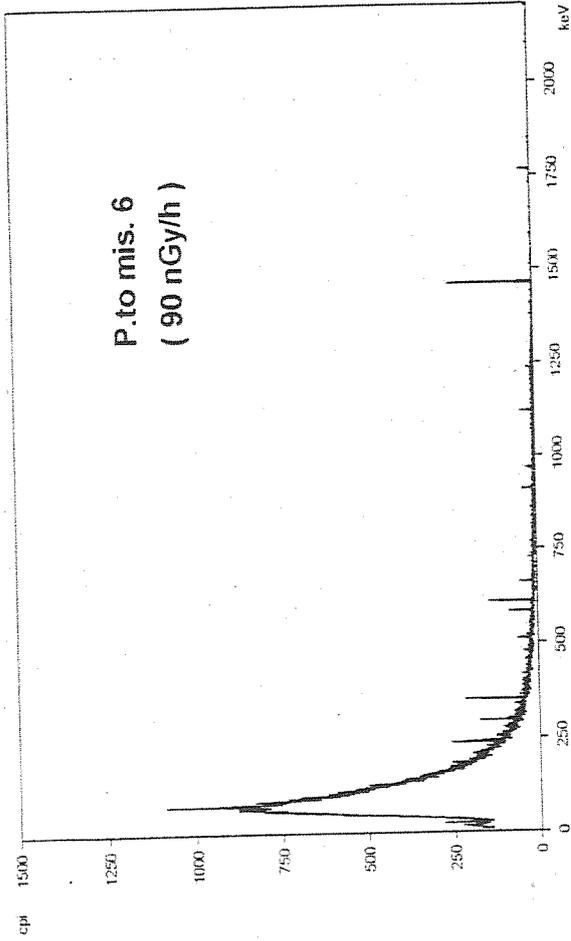
Area ex - Ipodec

T. mis. = 1800 sec.



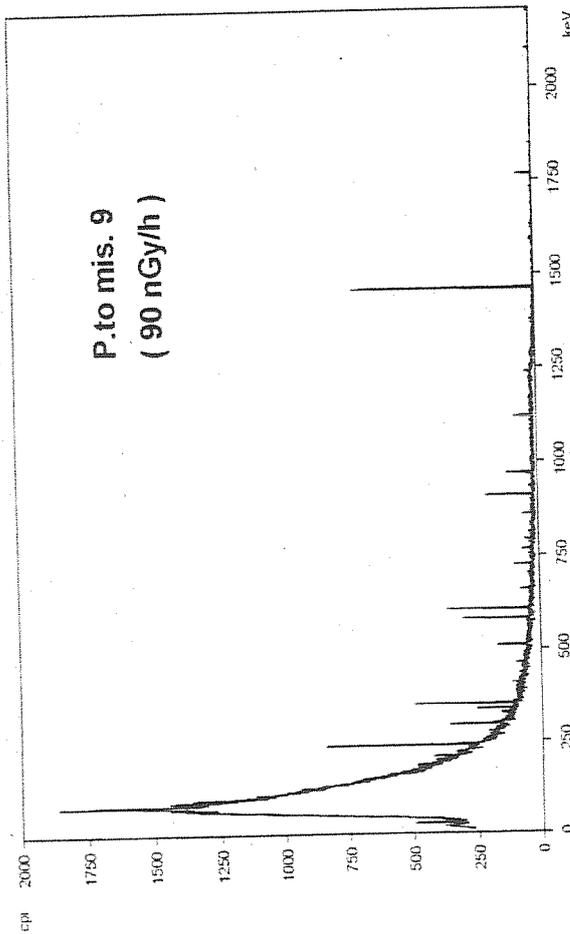
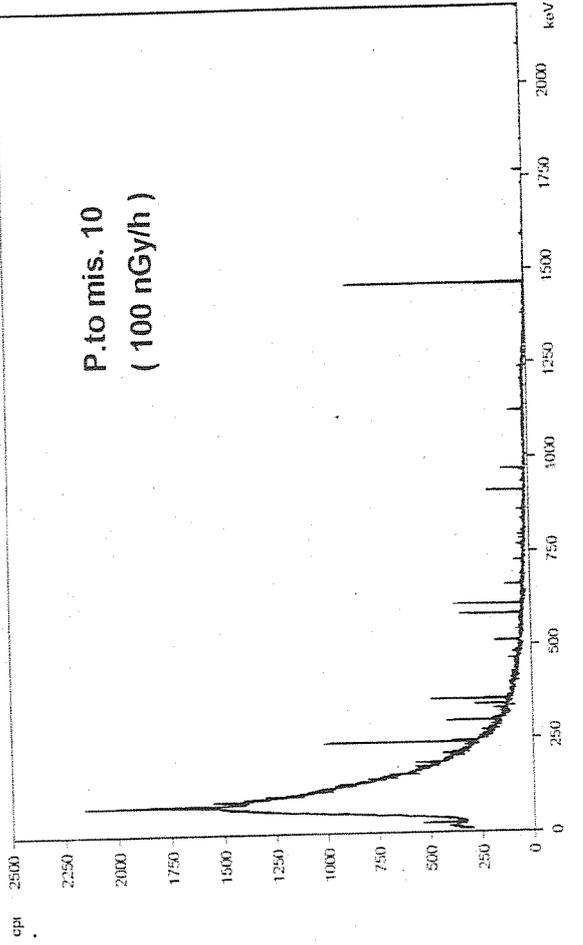
Area ex - Ipodec

T. mis. = 1800 sec.



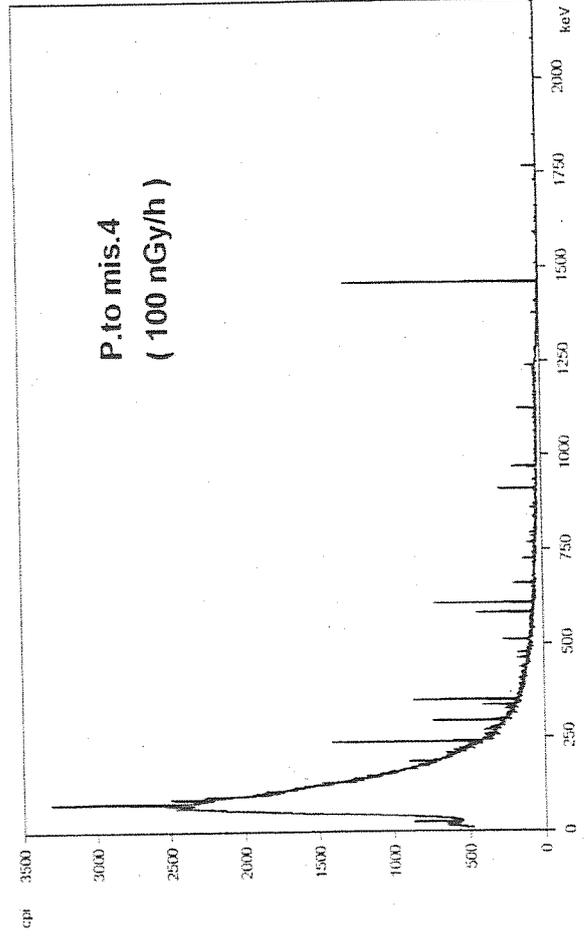
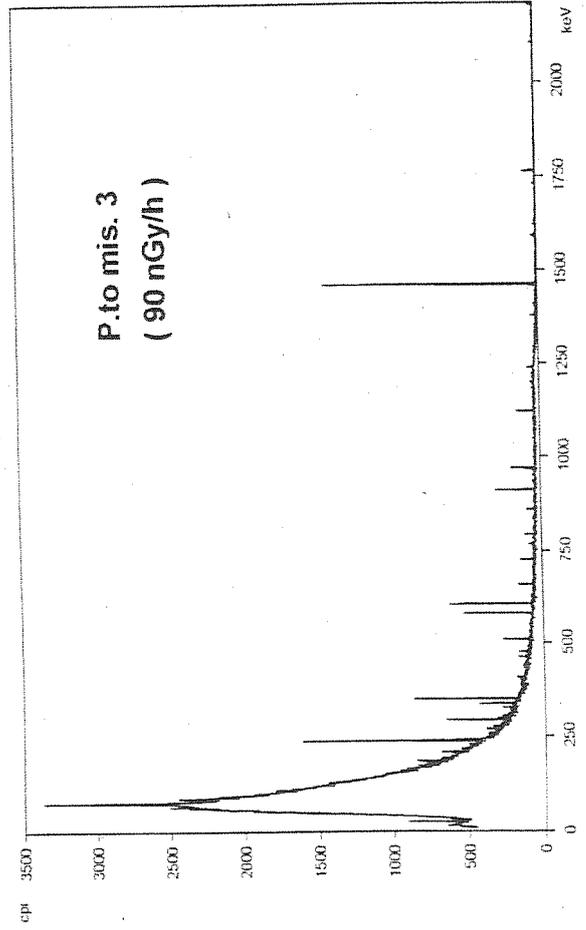
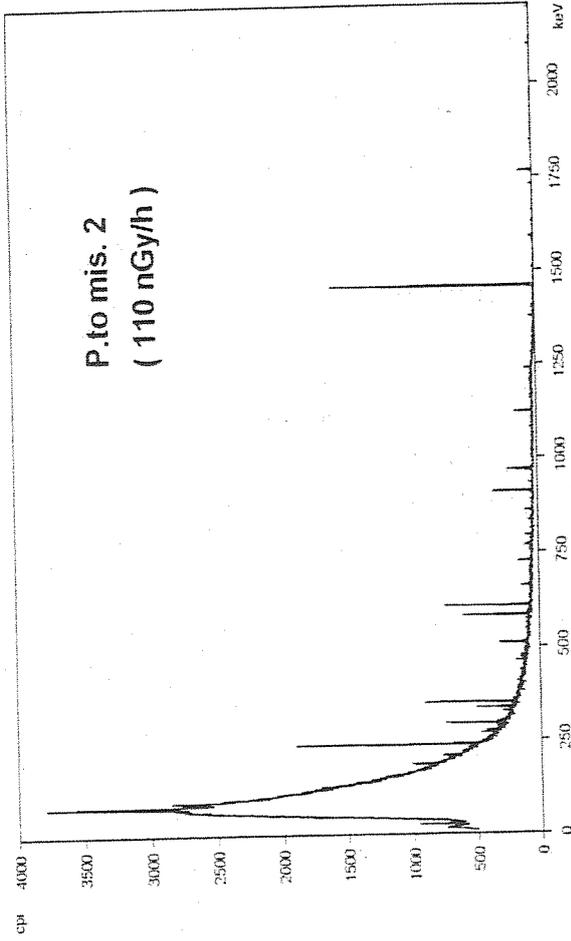
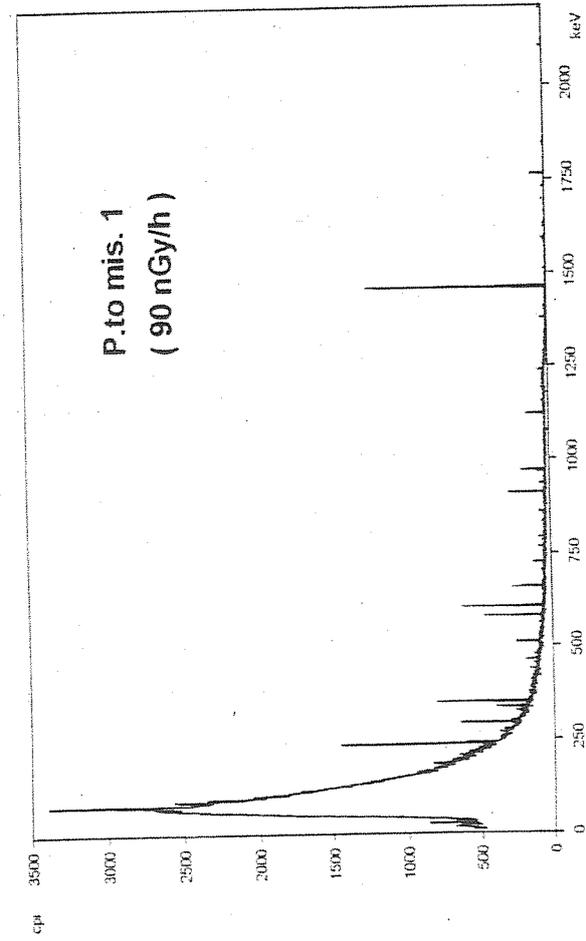
Area ex - Ipodec

T. mis. = 1800 sec.



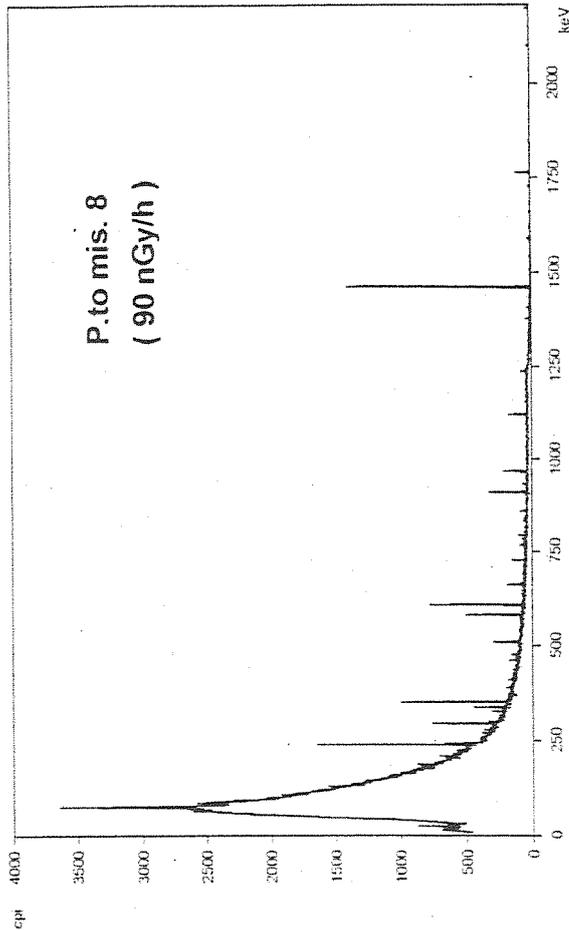
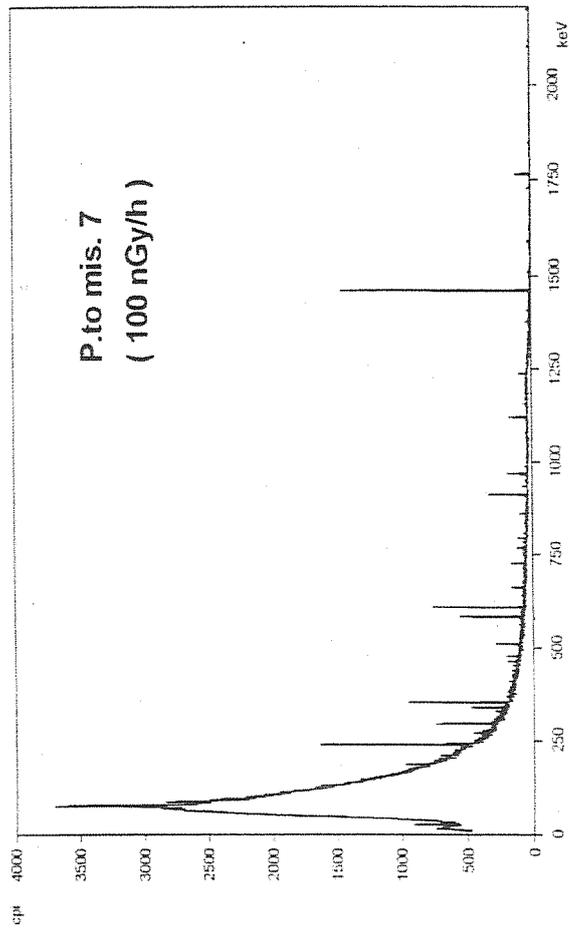
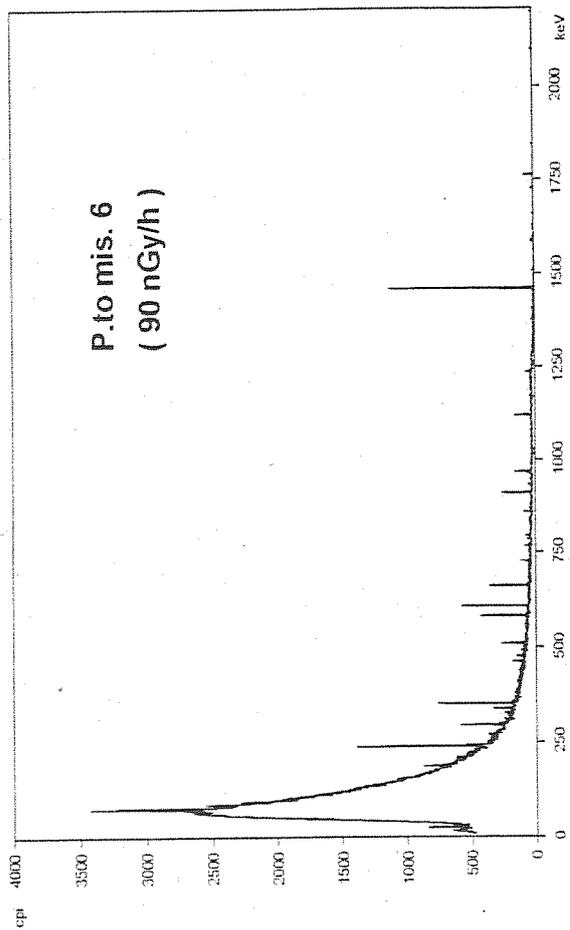
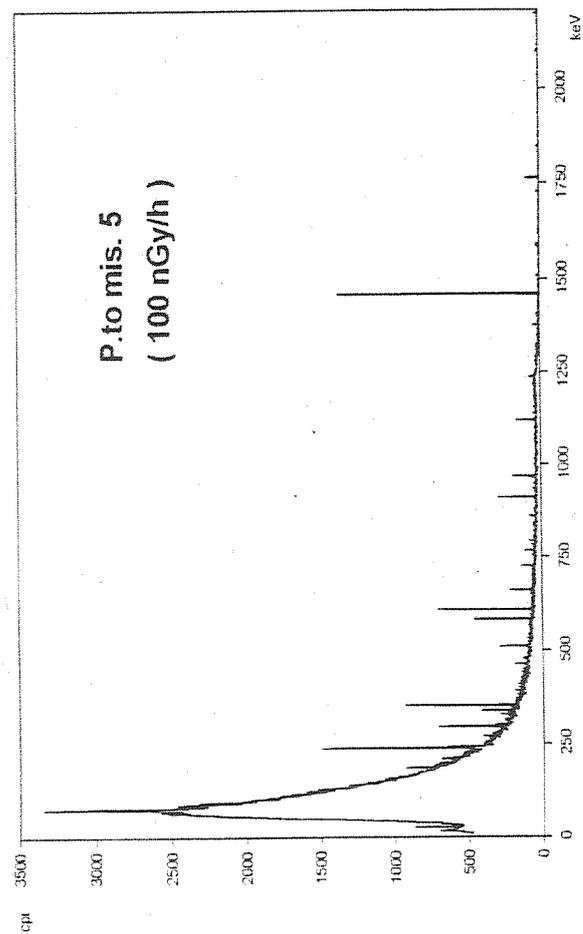
Area "campetto e scarpata"

T. mis. = 3600 sec.



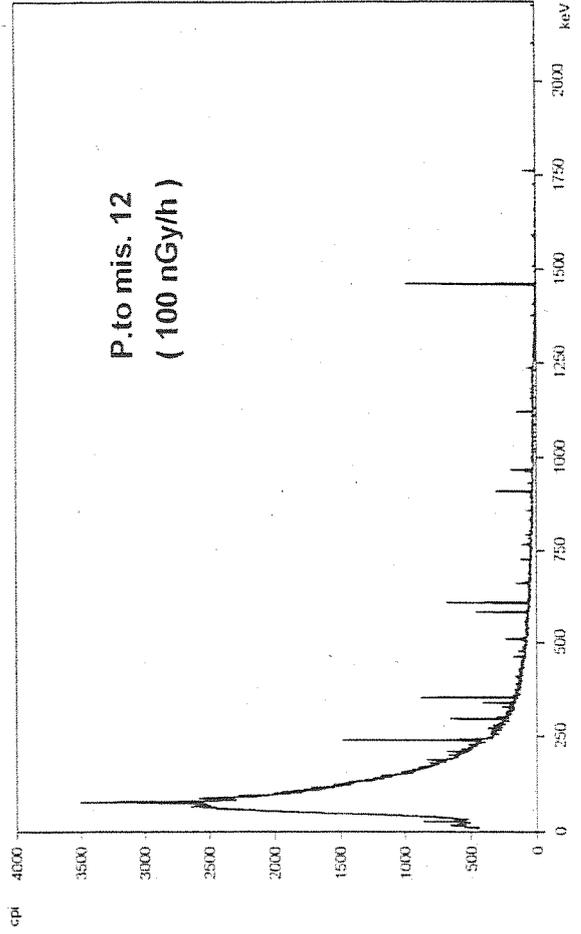
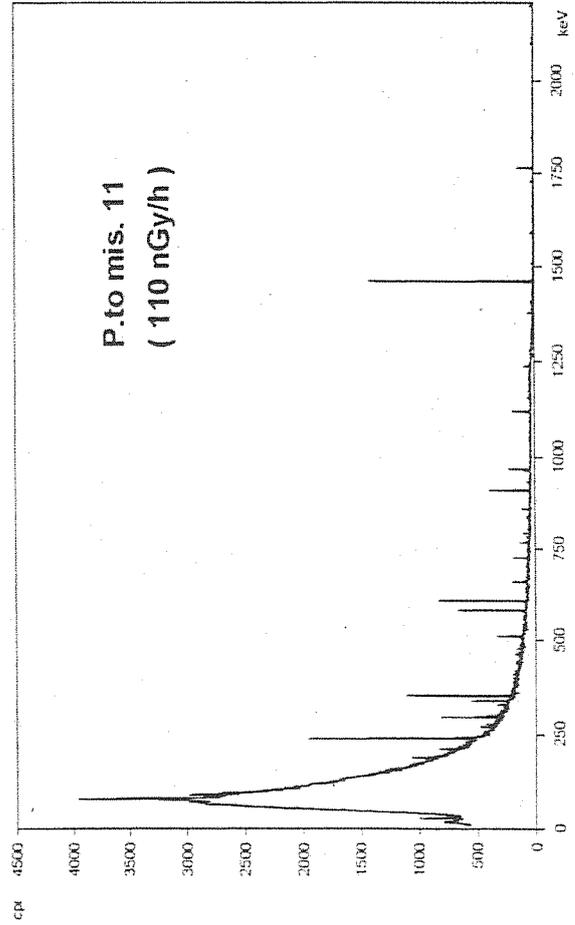
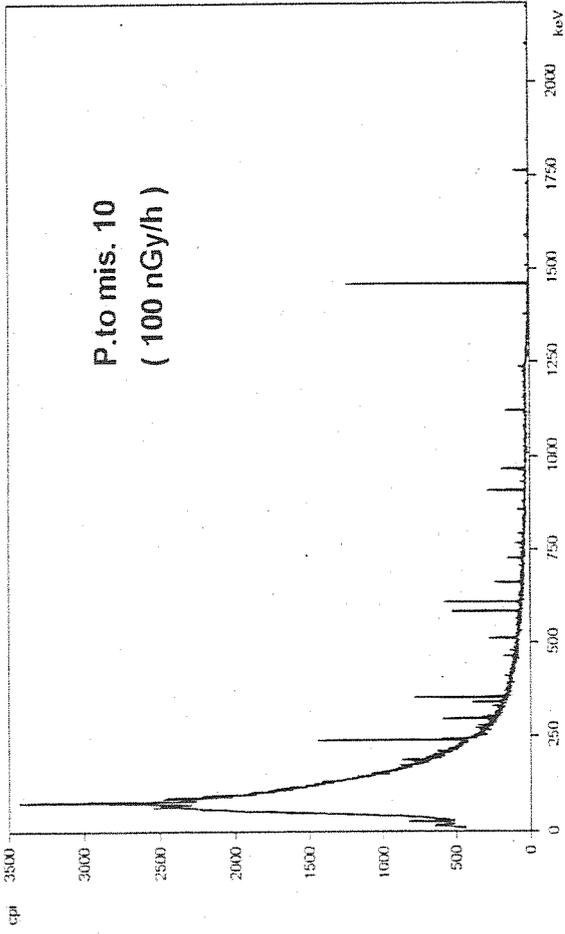
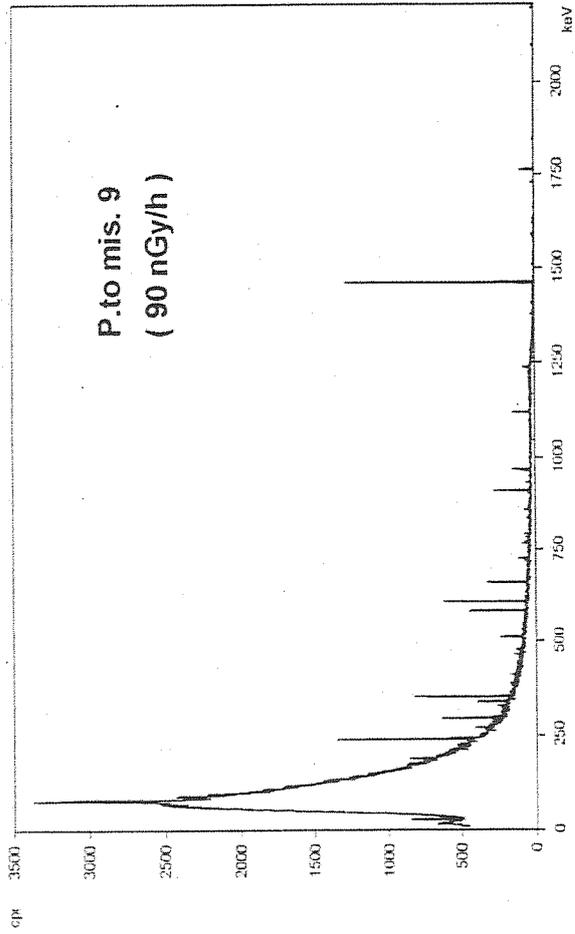
Area "campetto e scarpata"

T. mis. = 3600 sec.



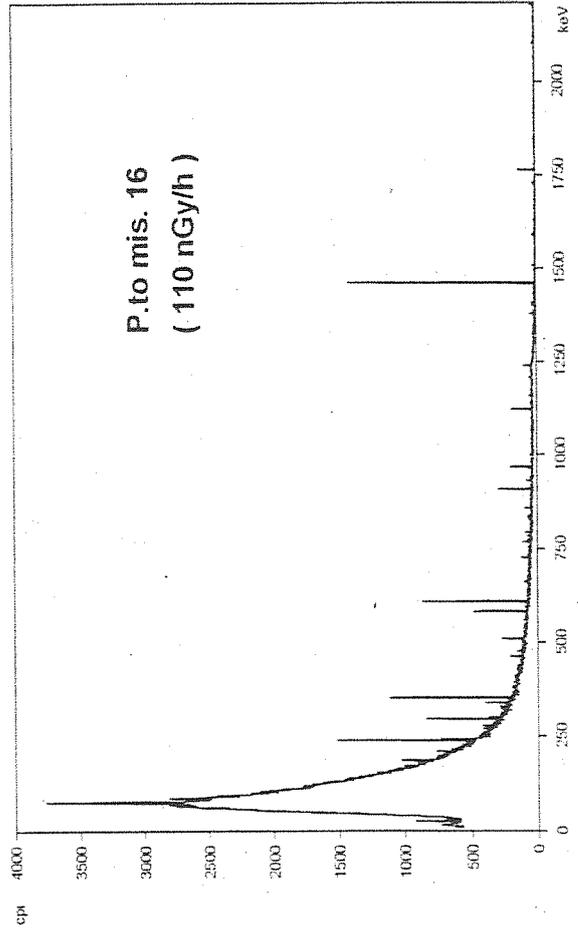
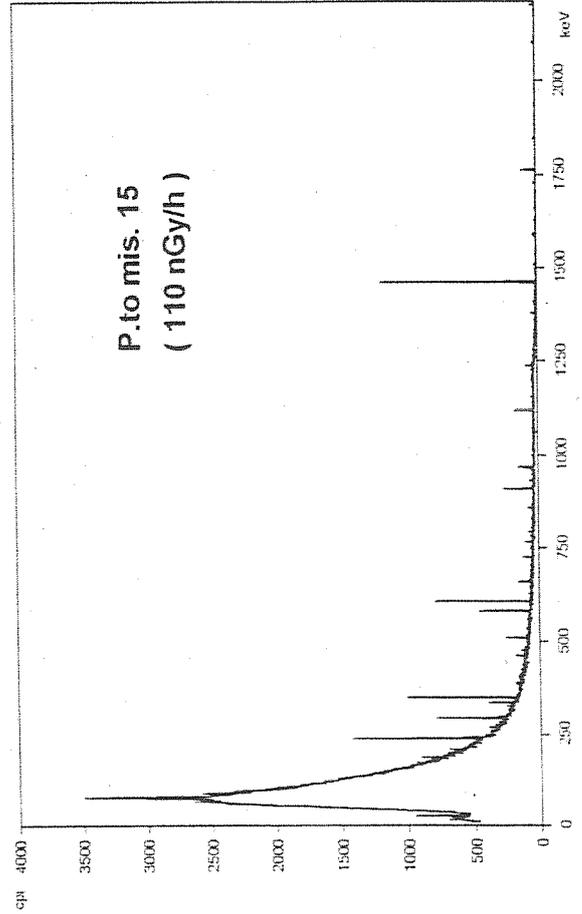
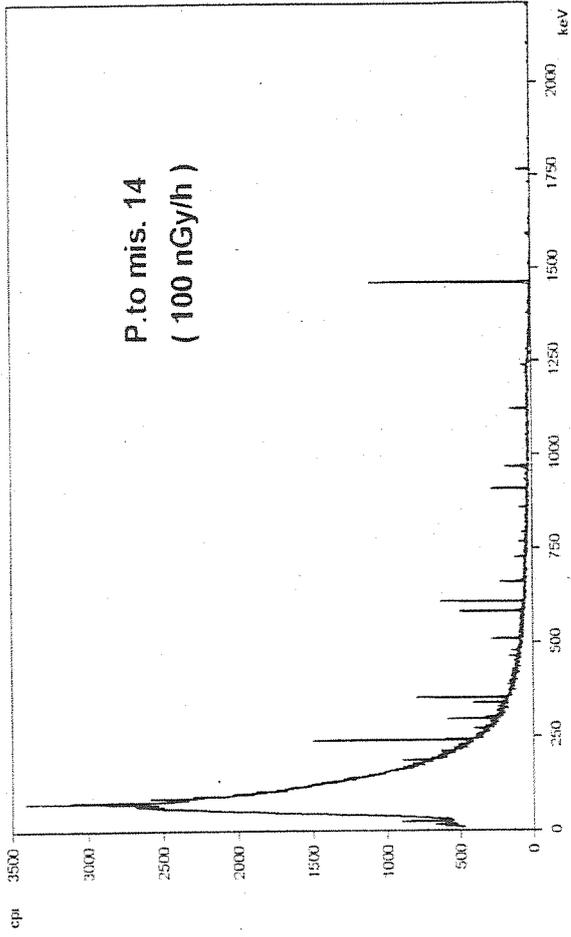
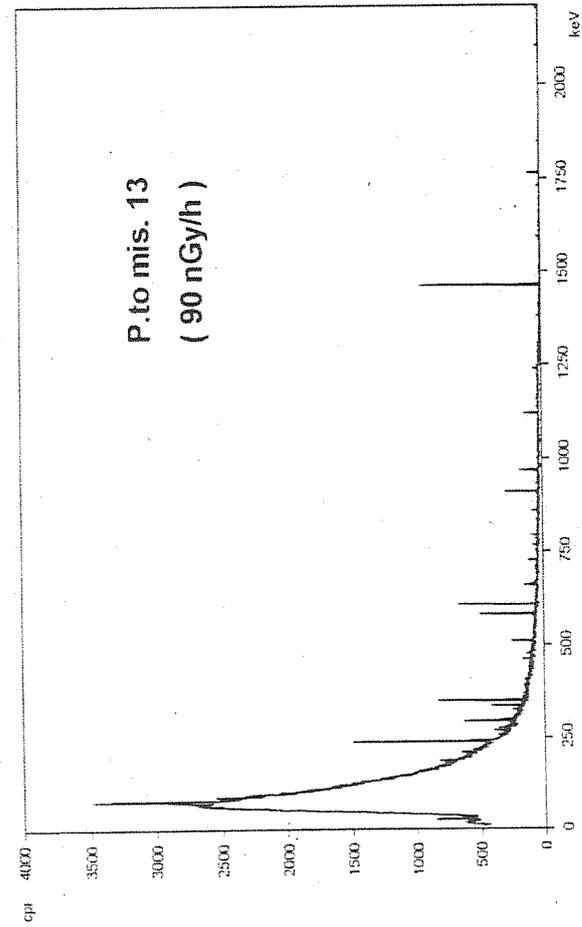
Area "campetto e scarpata"

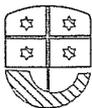
T. mis. = 3600 sec.



Area "campetto e scarpata"

T. mis. = 3600 sec.





VERBALE DI RIUNIONE

Documento
Data modifica
Pag.

VRRiunioni.02
26/09/05
2 di 2

Svolgimento

In Genova, Via D'Annunzio 111, alle ore 9.30 del 24 settembre 2013 presso la Regione Liguria-Dipartimento Ambiente – Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti (Sala 11 Piano di Via Fieschi, 15) , si tiene, a seguire della Conferenza Istruttoria , una conferenza di servizi Decisoria, ai sensi dell'art. 14 della legge 241/90 e sue successive modificazioni ed integrazioni. La dott.ssa Minervini, Direttore del Dipartimento Ambiente, ricorda che la presente Conferenza di servizi decisoria è stata regolarmente convocata, a seguire della Conferenza Istruttoria, stessa nota prot.n. PG/2013/141976 del 4 settembre 2013, ai sensi dell'art. 14 della legge 241/90 e sue successive modifiche ed integrazioni, per le valutazioni sui seguenti punti all'ordine del giorno.

- 1) Piano di caratterizzazione per la realizzazione di nuove unità abitative in Via Botti presentato dai Sigg. Brusoni e Pratici;
- 2) Piano di caratterizzazione per la discarica di Saturnia presentato dalla Società D.R.I Pagliari Srl;
- 3) Risultanze monitoraggio e prosiegua attività di bonifica dell'ex punto vendita Tamoil 8268 presentato dalla Società Tamoil Italia S.p.A;
- 4) Variante al progetto di bonifica area a mare presentata dalla Società cantiere Navale Baglietto S.p.A;
- 5) Analisi di rischio per le aree Centrale Enel, Carbonili presentata dalla Società ENEL S.p.A;
- 6) Analisi di rischio per l'area Pianazze presentata dalla Società FILSE S.p.A ;
- 7) Criteri per i procedimenti di bonifica dei sedimenti marini;
- 8) Varie ed eventuali.

La dott.ssa Minervini accerta la presenza della Provincia di La Spezia nella persona dell'Ing. Riccardo Serafini (a ciò delegato), del Comune di La Spezia nella persona della dott.ssa Laura Niggi (a ciò delegata), della ASL 5 Spezzina nella persona del Direttore Francesco Maddalo, dell'ARPAL - Dipartimento La Spezia – nella persona della Dott.ssa Fabrizia Colonna.

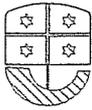
La dott.ssa Minervini alle ore 11:30 apre formalmente i lavori della Conferenza Decisoria

1) punto all'ordine del giorno "Piano di caratterizzazione per la realizzazione di nuove unità abitative in Via Botti presentato dai Sigg. Brusoni e Pratici. (Istanza acquisita agli atti della Regione Prot. 120990 del 25 luglio 2013)

La dott.ssa Minervini da atto che la conferenza istruttoria, appena conclusa, si è espressa favorevolmente all'approvazione dell'intervento.

Dopo ampia e approfondita discussione la Conferenza decide:

- di approvare il Piano di Caratterizzazione e le risultanze dello stesso;
- di prendere atto della validazione dei dati effettuata da ARPAL (documento trasmesso alla Regione con nota prot. 010635000 del 16 settembre 2013);
- che l'area può essere restituita agli usi legittimi.



VERBALE DI RIUNIONE

Documento	VRRiunioni.02
Data modifica	26/09/05
Pag.	3 di 2

2) punto all'ordine del giorno "Piano di caratterizzazione per la discarica di Saturnia presentato dalla Società D.R.I Pagliari Srl, (Istanza acquisita agli atti della Regione Prot. PG 003508 del 9 gennaio 2013)

La dott.ssa Minervini da atto che la conferenza istruttoria, appena conclusa, si è espressa favorevolmente all'approvazione dell'intervento con la supervisione di ARPAL.

Dopo ampia e approfondita discussione la Conferenza decide:

- di approvare il Piano di Caratterizzazione ;
- che dovranno essere definiti concordandoli con ARPAL l'esatta individuazione dei punti di campionamento;
- che le analisi dovranno essere effettuate come da allegato alla scheda istruttoria redatta da ARPAL e allegata al verbale della Conferenza Istruttoria odierna.
- che l'attività di cui ai punti precedenti dovrà essere conclusa entro 4 mesi dall'avvenuta trasmissione del decreto di approvazione del presente verbale ai soggetti interessati.

3) punto all'ordine del giorno " Risultanze monitoraggio e prosieguo attività di bonifica dell'ex punto vendita Tamoil 8268" (Istanza acquisita agli atti della Regione PG 117249 del 17 luglio 2013)

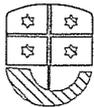
La dott.ssa Minervini, da atto che la conferenza istruttoria, appena conclusa, si è espressa in linea generale favorevolmente in relazione alla proposta di ARPAL.

Dopo ampia e approfondita discussione la Conferenza decide:

- di prendere atto dell'avvenuta conclusione delle attività di bonifica così come approvata dal Ministero;
- di prescrivere la prosecuzione del monitoraggio delle acque sotterranee per tre anni dalla data di trasmissione del decreto di approvazione del presente verbale ai soggetti interessati.

4) punto all'ordine del giorno "Variante al progetto di bonifica area a mare presentata dai Cantieri Navale Baglietto. (Istanza acquisita agli atti della Regione PG 121294 del 24 luglio 2013 e successiva integrazione acquisita agli atti della Regione PG 147689 del 13 settembre 2013)

La dott.ssa Minervini da atto che la Conferenza istruttoria, appena conclusa, ritiene approvabile la variante mentre per la ridefinizione delle attività di dragaggio si rimanda agli esiti degli approfondimenti disposti al successivo punto 7) dell'ordine del giorno "Criteri per i procedimenti di bonifica dei sedimenti marini".



VERBALE DI RIUNIONE

Documento	VRReunioni.02
Data modifica	26/09/05
Pag.	4 di 2

Dopo ampia e approfondita discussione la Conferenza decide:

- di approvare la realizzazione della nuova configurazione delle casse di colmata come presentate con nota del 13 giugno 2013, acquisita agli atti della Regione Prot. n. 121294 del 24 luglio 2013, e successiva integrazione del 10 settembre 2013, acquisita agli atti della Regione PG 147689 del 13 settembre 2013;
- di approvare il refluito in cassa di sedimenti rossi non pericolosi (con concentrazione maggiore della colonna B del D.Lgs 152/06 diminuita del 10%) in conformità al sopravvenuto DM 7/11/2008;
- di prescrivere che il rispetto delle CSC in vasca di colmata sia verificato da ARPAL;
- che le azioni di bonifica dovranno seguire quanto già prescritto dal Ministero in sede di conferenza approvativa del progetto di bonifica;
- di prescrivere che al termine delle operazioni di bonifica sia realizzato il collaudo di avvenuta asportazione dei sedimenti nei quadranti M1 e M6 attestato con analisi da parte di ARPAL che saranno limitate alla ricerca dei parametri che in fase di caratterizzazione hanno determinato l'inquinamento;
- che tali casse dovranno essere approvate sotto il profilo tecnico/economico dal competente Provveditorato alle Opere Pubbliche.

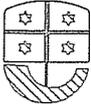
Alle ore 12.00 la dott.ssa Minervini, per improcrastinabile esigenza, lascia la Conferenza e la sostituisce la dott.ssa Lidia Badalato quale dirigente della Struttura competente in materia.

5) punto all'ordine del giorno "Analisi di Rischio per le aree Centrale Enel, Carbonili, presentata dalla Società Enel S.p.A. (Istanza acquisita agli atti della Regione PG 132722 del 12 agosto 2013)

La dott.ssa Badalato da atto che la conferenza istruttoria, appena conclusa, si è espressa favorevolmente circa l'approvazione dell'ADR presentata dalla Società Enel, che riguarda l'intero comprensorio (Area Centrale, Area carbonili, Area Pianazze), mentre, in relazione alla proposta di monitoraggio, ha ritenuto che debba essere integrato il profilo analitico definito con i parametri Idrocarburi tot e As. e che il periodo di monitoraggio deve essere assicurato per 5 anni rispetto ai 2 anni indicati e con campionamenti semestrali anche nei tre anni aggiuntivi.

Dopo ampia e approfondita discussione la Conferenza decisoria:

- esaminato il Documento di ADR di II livello, tenuto conto della validazione effettuata da ARPAL sui parametri sito specifici, ritiene approvabile l'ADR, che riguarda l'intero comprensorio (Area Centrale, Area carbonili, Area Pianazze), presentata dalla Società Enel
- ritiene che in continuità di quanto stabilito dal Ministero in sede di Conferenza nazionale del 30 luglio 2010, venga considerato obiettivo di bonifica il raggiungimento delle CSC.
- approva il Piano di monitoraggio presentato dall'ENEL per l'area Centrale e Carbonile ritenendo congruo il numero dei punti di campionamento individuati e prescrivendo, quanto segue:
 - il profilo analitico presentato da ENEL dovrà essere integrato con i parametri idrocarburi totali e arsenico,
 - la tempistica del periodo di monitoraggio dovrà essere esteso a un periodo minimo di 5 anni mantenendo per il periodo aggiuntivo una frequenza semestrale degli stessi;



VERBALE DI RIUNIONE

Documento	VR Riunioni.02
Data modifica	26/09/05
Pag.	5 di 2

- che l'ENEL effettui il monitoraggio, con le modalità di cui ai due punti precedenti, anche per l'area Pianazze e precisamente in corrispondenza del piezometro P245 (o punto equivalente concordato con ARPAL in caso di problematiche tecniche) presso il quale saranno determinati i solventi organoclorurati.

6) punto all'ordine del giorno “ analisi di rischio per l'area Pianazze di proprietà della FILSE S.p.A (ricompresa nel documento di ADR presentata da ENEL di cui al punto precedente).Istanza acquisita agli atti della Regione PG 142871 del 5 settembre 2013)

La Conferenza decisoria dopo ampia e approfondita discussione decide :

- di prendere atto della validazione delle indagini integrative eseguite da ENEL nell'area Pianazze di cui alla nota ARPAL n. 0024091 del 16 settembre 2013 e acquisita agli atti della Regione Prot. n. 151178 del 18 settembre 2013;
- di confermare la validità dell'ADR come già approvata in riferimento al precedente punto 6 all'ODG (ADR ENEL) con la precisazione che la stessa (per l'area Pianazze) è valida per i due scenari di utilizzo previsti : realizzazione fabbricati industriali con o senza locali interrati;
- che l'area Pianazze può essere utilizzata per gli scenari progettuali sulle cui basi è stata effettuata l'analisi di rischio;
- che l'ENEL effettui il monitoraggio anche per l'area Pianazze e precisamente in corrispondenza del piezometro P245 (o punto equivalente concordato con ARPAL in caso di problematiche tecniche) presso il quale saranno determinati i solventi organoclorurati.

7) Punto all'ordine del giorno “Criteri per i procedimenti di bonifica dei sedimenti marini”

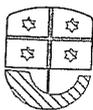
La Conferenza decisoria ha esaminato e discusso il documento preliminare presentato da ARPAL e avente titolo “Criteri per procedimenti di bonifica dei sedimenti marini nel Sito regionale Pitelli” con relativo allegato riportante “sintesi dei risultati del monitoraggio delle acque del golfo di spezia nel periodo 2003/2013”.

Dopo ampia e approfondita discussione la Conferenza ritiene il Documento condivisibile nei principi enunciati, ma sottolinea la necessità di approfondimenti e integrazioni dando mandato ad ARPAL di perfezionare il documento al fine di esaminarlo nella prossima conferenza dei servizi.

Varie ed eventuali.

La Conferenza , in relazione all'esigenza di meglio definire la fattispecie delle procedure semplificate di cui al verbale della precedente Conferenza dei Servizi regionale del 20 maggio 2013, decide di ridefinire la decisione assunta al secondo comma nel seguente modo:

“La conferenza decide altresì che le procedure semplificate si applicano a tutti gli interventi di messa in sicurezza idrogeologica e agli interventi fino alla ristrutturazione edilizia residenziale che non prevedono demolizioni e ricostruzione e comunque che non prevedono uno scavo per una superficie superiore ai 50 metri quadri. In quest'ultimo caso si seguono le procedure ordinarie di bonifica”.



VERBALE DI RIUNIONE

Documento
Data modifica
Pag.

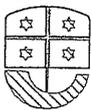
VRReunioni.02
26/09/05
6 di 2

Esauriti i punti all'ordine del giorno e null'altro essendovi da aggiungere la dott.ssa Badalato dichiara chiusa la conferenza decisoria alle ore 13.45.

Regione Liguria	Dott.ssa Gabriella Minervini	
Regione Liguria	Dott.ssa Lidia Badalato	
Provincia di La Spezia	Ing. Riccardo Serafini	
Comune di La Spezia	Dott.ssa Laura Niggi	
ARPAL Dip. La Spezia	Dott.ssa Fabrizia Colonna	
ASL 5 Spezzina	Dott. Francesco Maddalo	

Il verbalizzante:

Dott. Giuseppe Santagata:



VERBALE DI RIUNIONE

Documento
Data modifica
Pag.

VRRiunioni.02
26/09/05
2 di 2

Svolgimento

In Genova , Via D'Annunzio 111, alle ore 13.15 del 4 dicembre 2013 presso la Regione Liguria - Dipartimento Ambiente – Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti (Sala 11 Piano di Via Fieschi, 15), si tiene, a seguire della Conferenza Istruttoria stessa data, una Conferenza di servizi Decisoria, ai sensi dell'art. 14 della legge 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni.

La Dott.ssa Badalato , Dipartimento Ambiente – Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti, ricorda che la presente Conferenza di Servizi Decisoria è stata regolarmente convocata, con nota prot. n. PG/2013/185182 del 4 novembre 2013, ai sensi dell'art. 14 della legge 241/90 e sue successive modifiche ed integrazioni, per le valutazioni sui seguenti punti all'ordine del giorno.

- 1) Piano di caratterizzazione per la realizzazione di box in via Toti – SP – presentato dalla Società GUMEX S.r.l. ;
- 2) Analisi di Rischio per l'area ubicata in Via Pitelli –SP-, presentata dalla Società PENOX Italia S.r.l.;
- 3) Progetto definitivo per la bonifica dell'area ex IPODEC – SP -, presentato dalla Società Stock Container S.r.l. ;
- 4) Richiesta di restituzione agli usi legittimi delle aree dei Lotti 1 e 2 e di riutilizzo delle aree del Lotto 3 del cantiere di Muggiano –SP-, presentata dalla Società Fincantieri S.p.A. ;
- 5) Criteri per i procedimenti di bonifica dei sedimenti marini;
- 6) Varie ed eventuali.

La Dott.ssa Badalato accerta la Presenza della Provincia di La Spezia nella Persona dell'Ing. Riccardo Serafini (a ciò delegato), del Comune di La Spezia nella persona della Dott.ssa Laura Niggi (a ciò delegata), della ASL 5 Spezzina nella persona del Direttore Francesco Maddalo, dell'ARPAL – Dipartimento La Spezia – nella persona della Dott.ssa Fabrizia Colonna.

La Dott.ssa Badalato constata l'assenza dei rappresentanti del Comune di Arcola e del Comune di Lerici.

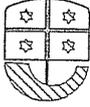
La Dott.ssa Badalato alle ore 13:15 apre formalmente i lavori della Conferenza Decisoria

1) **punto all'ordine del giorno** Piano di caratterizzazione per la realizzazione di box in via Toti – SP – presentato dalla Società GUMEX S.r.l (Istanza acquisita agli atti della Regione prot. 163300 del 20 novembre 2012)

La Dott.ssa Badalato da atto che la Conferenza istruttoria, appena conclusa, si è espressa favorevolmente per l'approvazione del Piano di Caratterizzazione con la proposta di sostituire i due sondaggi previsti con un esame di fondo scavo, eseguito da ARPAL, e una caratterizzazione del materiale scavato ai fini di un corretto conferimento dello stesso.

Dopo ampia e approfondita discussione la Conferenza Decisoria decide:

- di approvare il Piano di Caratterizzazione come presentato dalla Società GUMEX ;



VERBALE DI RIUNIONE

Documento	VRRiunioni.02
Data modifica	26/09/05
Pag.	3 di 2

- di ritenere comunque , tenuto conto che l'intervento prevede uno sbancamento finalizzato alla realizzazione di box, che in alternativa alla realizzazione del Piano di caratterizzazione:
 - a) possa essere realizzato detto sbancamento al termine del quale si dovrà provvedere ad un'esame di fondo scavo eseguito da ARPAL previo accordi con la medesima;
 - b) debba essere eseguita la caratterizzazione del materiale scavato ai fini di un corretto conferimento dello stesso.

2) punto all'ordine del giorno: Analisi di Rischio per l'area ubicata in Via Pitelli -SP - presentata dalla Società Penox S.r.l (Istanza agli atti della Regione prot. 105294 del 27 giugno 2013).

La Dott.ssa Badalato da atto che la Conferenza istruttoria, appena conclusa, si è espressa, nel prendere atto della validazione dei dati da parte di ARPAL, favorevolmente all'approvazione dell'ADR, con l'obbligo per la Società di presentare, entro sei mesi, il relativo progetto di bonifica relativamente ai superi delle CSR nelle zone Pb1, Pb3 e Pb5.

Dopo ampia e approfondita discussione la Conferenza Decisoria decide :

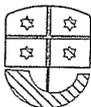
- di approvare l'Analisi di Rischio;
- di prendere atto che i relativi dati sono stati convalidati da parte di ARPAL;
- di prendere atto che l'AdR evidenzia superi delle Concentrazioni Soglie di Rischio nelle zone Pb1, Pb3 e Pb5;
- di prescrivere la presentazione entro sei mesi, dall'avvenuta trasmissione del presente verbale, del relativo progetto di bonifica per le zone Pb1, Pb3 e Pb5.

3) punto all'ordine del giorno Progetto definitivo per la bonifica dell'area ex IPODEC - SP -, presentato dalla Società Stock Container S.r.l. (Istanza agli atti della Regione prot. 137829 del 5 ottobre 2011)

La Dott.ssa Badalato da atto che la Conferenza istruttoria, appena conclusa, si è espressa, favorevolmente per l'approvazione del progetto di bonifica da integrarsi con la progettazione di un'opera finalizzata ad intercettare tutte le acque di infiltrazione provenienti dal versante che attraversano la copertura detritica sovrastante il substrato roccioso e con la progettazione degli interventi di chiusura del varco della strada di collegamento fra le discariche. La Conferenza ha proposto altresì che il monitoraggio previsto dovrà essere integrato con il parametro amianto e che dopo 10 anni di monitoraggio dovranno essere verificati i risultati in modo tale da definirne l'eventuale prosecuzione.

Dopo ampia e approfondita discussione la Conferenza Decisoria decide:

- di approvare il progetto di bonifica ;
- di prescrivere che il progetto di bonifica dovrà essere integrato, entro due mesi dall'avvenuta trasmissione del presente verbale, con:



VERBALE DI RIUNIONE

Documento
Data modifica
Pag.

VRReunioni.02
26/09/05
4 di 2

- a) la progettazione di un'opera finalizzata ad intercettare tutte le acque di infiltrazione provenienti dal versante che attraversano la copertura detritica sovrastante il substrato roccioso;
- b) la progettazione degli interventi di chiusura del varco della strada di collegamento fra le discariche;
- di prescrivere che il monitoraggio proposto dovrà essere integrato con il parametro amianto;
- di prescrivere che dopo 10 anni di monitoraggio dovranno essere verificati i risultati in modo tale da definirne l'eventuale prosecuzione.

4) punto all'ordine del giorno richiesta di restituzione agli usi legittimi delle aree dei Lotti 1 e 2 e di riutilizzo delle aree del lotto 3 del cantiere di Muggiano – SP – presentata dalla Società Fincantieri S.p.A. (Istanza agli atti della Regione prot. 188730 del 7 novembre 2013 –)

La Dott.ssa Badalato da atto che la Conferenza istruttoria, appena conclusa, si è espressa, favorevolmente per lo svincolo dell'area 2) nel mentre per l'area 1) ha proposto che lo svincolo sia deciso a seguito del frazionamento dell'area, in modo da definire la sub'area nell'intorno del sondaggio S42 sulla quale porre il vincolo, in caso di modifiche, di esecuzione di AdR che tenga conto del nuovo scenario. Per l'area 3) la Conferenza ha proposto di richiedere alla Società di inviare entro un mese ad ARPAL, Provincia e Regione il programma di monitoraggio della falda e che, dopo un anno, siano verificati i dati ottenuti in relazione alla concentrazione di tricloroetano.

Dopo ampia e approfondita discussione la Conferenza Decisoria decide :

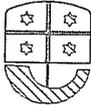
- lo svincolo dell'area 2) ;
- che per l'area 1) lo svincolo sia deciso a seguito del frazionamento dell'area, in modo da definire la sub'area nell'intorno del sondaggio S42 sulla quale porre il vincolo, in caso di modifiche, di esecuzione di AdR che tenga conto del nuovo scenario;
- che per l'area 3) si richieda alla Società di inviare entro un mese ad ARPAL, Provincia e Regione il programma di monitoraggio della falda e che, dopo un anno, siano verificati i dati ottenuti in relazione alla concentrazione di tricloroetano.

5) punto all'ordine del giorno “Criteri per i procedimenti di bonifica dei sedimenti marini”

La Dott.ssa Badalato da atto che la Conferenza istruttoria, appena conclusa, ha espresso la propria condivisione del Documento e della planimetria, così come modificati in corso di seduta.

Da atto in particolare delle seguenti modifiche:

- al punto 3 del Documento:
 - è stata modificata la definizione di tipologia B (mare industriale) eliminando la frase “date in concessione” ed è stata inserita tra le attività elencate (di cui al primo allinea del punto 3 del Documento) quelle militari;
 - è stata eliminata la distinzione delle due tipologie di aree A1 e A2, prevedendo una sola tipologia A) comprendente, quindi, oltre alle aree balneabili, le aree marine protette e il mare aperto, anche le attività di itticoltura e molluschicoltura;



VERBALE DI RIUNIONE

Documento	VR Riunioni.02
Data modifica	26/09/05
Pag.	5 di 2

- è stato inserito che per le acque a destinazione itticoltura e molluschicoltura, dovranno essere effettuati tutti i monitoraggi ed i controlli previsti dalla normativa sanitaria vigente;

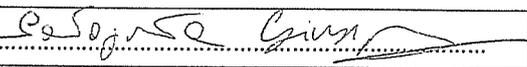
- in merito al punto 7 del Documento "Riutilizzo dei sedimenti", è stato aggiunto dopo il primo periodo: " qualora i sedimenti dragati siano destinati a siti al di fuori del territorio regionale, per il riutilizzo si dovrà fare riferimento alle relative normative vigenti presso i siti di conferimento".

Dopo ampia e approfondita discussione la Conferenza Decisoria ritiene approvabile il Documento e la relativa planimetria , con le modifiche sopraesposte, che viene allegato quale parte integrante al presente verbale.

La Dott.ssa Badalato da atto che il Documento come sopra definito con la relativa planimetria sarà oggetto di specifico provvedimento da parte della Giunta regionale, previa acquisizione del parere da parte del Comune di Portovenere.

Esauriti i punti all'ordine del giorno e non essendoci nulla da discutere tra le "varie ed eventuali" la Conferenza viene chiusa dalla Dott.ssa Badalato alle ore 14.15.

Regione Liguria	Dott.ssa Lidia Badalato	
Provincia di Spezia	Ing. Riccardo Serafini
Comune di Spezia	Dott.ssa Laura Niggi
ARPAL Dip. Spezia	Dott.ssa Fabrizia Colonna
ASL 5 Spezzina	Dott. Francesco Maddalo

Il verbalizzante:	Dott. Giuseppe Santagata 
-------------------	---