

# MESSAGGIO DI CONFERMA

11/02/2005 13:13

ID SEG. DIR. QUALITA' DELLA VITA

DATA	TEMPO T/R	ID STAZIONE REMOTA	MODO	PAGINE	RESULT.
11/02	03'03"	00647887808	TRASM.	08	OK 0000

11/02/2005 13:09

SEG. DIR. QUALITA' DELLA VITA → 00647887808

NUM371

P01



*Ministero dell'Ambiente e della  
Tutela del Territorio*

**DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA**

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225253/54

**Oggetto:** Siti di interesse nazionale della Regione Siciliana

Prot. 2985-2988/QdV/DI (B)

**Destinatario:** All'Ufficio di Gabinetto del  
Ministero delle Attività Produttive

*[Handwritten signature]*

ALLE GATO

congiunto a mano inseriti di c.d.s. 24-01-05

(3)

Dir VII  
" VII

43/00



Prot. N. 528/SR

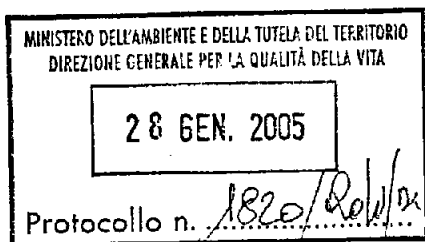
Siracusa, 25 gennaio 2005

Oggetto: Sito di interesse nazionale di Priolo: stato di avanzamento delle attività di validazione.

Risposta a nota

Allegati:

Responsabile del procedimento: dott. Gaetano Valastro



Al Ministero dell'Ambiente  
e della Tutela del Territorio  
Servizio Qualità della Vita  
Via C. Colombo, 44  
00100 ROMA

ARPA Sicilia  
Direzione Generale  
Via Ugo La Malfa, 169  
90139 PALERMO

Con riferimento alle attività di validazione dei Piani di Caratterizzazione relativi al Sito di Interesse Nazionale di Priolo G., questo Dipartimento, come è noto, sin dall'inizio delle attività, ha posto in essere quanto necessario per il controllo delle operazioni di campo e delle fasi analitiche.

Per quanto riguarda le operazioni di campo, giornalmente, una squadra di tecnici effettua sopralluoghi, verifica che le attività siano in linea con quanto indicato nel "Protocollo Priolo" e acquisisce i campioni (almeno il 10% del totale) per le controanalisi; il controllo della parte analitica viene effettuato attraverso diverse fasi che vanno dalle ispezioni presso i laboratori di prova incaricati dalle Aziende, all'elaborazione di esercizi di intercalibrazione mediante l'utilizzo di matrici certificate, all'analisi, infine, da parte di ARPA Sicilia dei campioni prelevati in misura del 10%.

Ad oggi sono stati prodotti n. 18 documenti di validazione sulla base dei criteri contenuti nelle "LINEE GUIDA PER LA VALIDAZIONE DEI DATI ANALITICI DA PARTE DEGLI ENTI DI CONTROLLO" redatto da ISS, APAT e Agenzie Regionali.

Nell'elenco che segue viene riportato, per ogni area, lo stato delle attività di validazione, evidenziando le eventuali azioni da intraprendere per il completamento delle procedure avviate:

1. **ERG MED Nord/Sud Interconnessione:**

Le attività sono state validate in maniera definitiva.

2. **ERG MED Sud - Nuovi Impianti:**

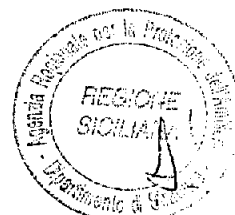
Le attività sono state validate in maniera definitiva.

3. **ERG MED Sud - CR 41, 42, 43**

Le attività sono state validate in maniera definitiva.



Regione Siciliana - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente  
Dipartimento Provinciale di Siracusa  
Via Bufalacci, 25 - 96100 Siracusa  
Tel. 0931 494410 / 484414 / 484416 - fax 0931 768465 - e-mail: dspchimidoc@arpa.sicilia.it



4. **ERG MED Sud – Impianto Idrogeno**

Le attività sono state validate in maniera definitiva.

5. **ERG MED Nord – CR 40 e ERG MED Nord – CR 40 integrazione**

Le attività sono state validate in maniera definitiva.

6. **ERG MED Nord (ex Agip)**

Sono state validate le attività delle prime due fasi di caratterizzazione e i relativi dati analitici, ad esclusione di quelli relativi ai metalli nella matrice acqua; a tal proposito si fa presente che l'approfondimento di tale problematica è rinviato alla validazione definitiva del Piano integrativo (maglia 50x50), attualmente in fase di esecuzione, descritto nel "Programma operativo per le attività di integrazione al piano della caratterizzazione delle aree interne (Ambito A) della Raffineria ERG MED di Priolo", trasmesso da ENI Div. Refining & Marketing con nota prot. n. OPRI/12 del 19.12.2003.

7. **AIR Liquide**

Le attività sono state validate in maniera definitiva.

8. **ERG MED Nord Area XXII (Turbogas)**

Le attività sono state validate in maniera definitiva.

9. **Enel Augusta e Enel Augusta Integrazione**

Le attività sono state validate con la prescrizione che, durante la fase di bonifica e nell'attuazione del Piano di Monitoraggio post bonifica, si preveda per le acque di falda un approfondimento relativo alla concentrazione dei Metalli e dei BTEX.

10. **Sasoi Italy**

Le attività sono state validate in maniera definitiva.

11. **IAS**

La validazione prodotta è relativa alle due fasi di caratterizzazione effettuate e alla sola "matrice acqua". Questo DAP con nota n. 7364/CH del 17.11.2004 ha comunicato ad IAS la necessità di acquisire i campioni di suolo per completare la validazione del sito; tali campioni saranno prelevati nel corso delle indagini integrative che IAS effettuerà per approfondimenti relativi alla concentrazione del mercurio nel suolo.

12. **Polimeri Europa**

La validazione prodotta è relativa alla sola matrice suolo; per quanto riguarda la matrice acqua, i campioni necessari per la validazione verranno acquisiti mediante l'attuazione di una campagna piezometrica ad hoc, già prescritta da questo DAP all'azienda, ma non ancora avviata. Si sottolinea che l'Azienda ha già concordato con questo DAP le attività integrative per la realizzazione della maglia 50x50.

13. **ERG MED Impianti Sud (ex ISAB)**

L'Azienda ha portato a termine le operazioni di caratterizzazione ancor prima che si avviassero le procedure di validazione; pertanto, per quanto riguarda la matrice suolo, questo DAP ha effettuato la validazione "a posteriori", acquisendo le



Regione Siciliana – Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

Dipartimento Provinciale di Siracusa

Via Eufaradei, 227-96100 Siracusa

TEL 0931 483440 / 484414 / 484416 - fax 0931 763465 - e-mail: dapchimico@arpa.sicilia.it

050124\_SBR\_MATTI attività di validazione

Copia per

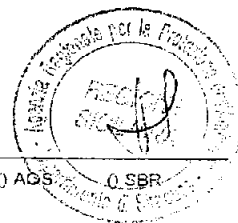
☐ DIR

☐ AAF

☐ AID

☐ AGS

☐ SBR



aliquote dei campioni custodite presso il laboratorio incaricato, riservandosi di approfondire le indagini analitiche, soprattutto per la frazione volatile, contestualmente ad eventuali campagne di investigazioni integrative o in fase di bonifica.

La matrice acqua è stata validata attuando una nuova campagna di campionamenti.

#### 14. Syndial

La validazione prodotta è relativa alla sola matrice Suolo; la validazione della matrice Acqua verrà prodotta a seguito di una ulteriore campagna piezometrica che l'Azienda dovrà concordare con il DAP. Si sottolinea che l'Azienda ha già concordato con questo DAP le attività integrative per la realizzazione della maglia 50x50.

#### 15. Buzzi Unicem

La validazione prodotta è relativa alla sola matrice Suolo; per la matrice Acqua, è stata prescritta una ulteriore campagna piezometrica, finalizzata all'analisi di tutti i parametri contenuti nel piano di caratterizzazione, con l'aggiunta dell'Arsenico.

#### 16. ERG MED Impianti Nord – Parco Lavaggio Lattine

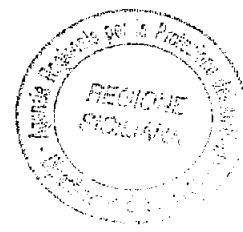
Le attività sono state validate in maniera definitiva.

Quanto sopra trova preciso riscontro nel prospetto allegato, in cui sono riportati i riferimenti dei documenti di validazione già trasmessi oltre ad un cronoprogramma aggiornato delle validazione da produrre.

IL DIRETTORE  
(Dott. Angelo Stoli)



Regione Siciliana - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente  
Direttorato Provinciale di Siracusa  
Via Garibaldi, 11 - 46100 Siracusa  
Tel. 0931 484410 / 484414 / 484416 - fax 0931 753455 - e-mail: dapchimicosr@arpa.sicilia.it



Allegato a nota n. 528/SR del 25.01.2005

**VALIDAZIONI DELLE ATTIVITÀ DI CARATTERIZZAZIONE PRODOTTE ALLA DATA DEL 25.01.2005:**

Azienda	Data di consegna	Numero protocollo	Validazione del sito
Erg Nord/Sud - Interconnessione	08.06.2004	3625/CH	Si
Erg Sud - Nuovi impianti	17.06.2004	3911/CH	Si
Erg Nord - CR 41, 42, 43	22.06.2004	4019/CH	Si
Erg Nord - Idrogeno	22.06.2004	4019/CH	Si
Erg Nord - CR 40	28.06.2004	4132/CH	Si
Erg Med Nord ( ex Agip)	08.07.2004	4432/CH	Si
Air Liquide	20.07.2004	4742/CH	Si
Erg Nord - Area XXII - Turbogas	28.07.2004	5001/CH	Si
Erg Nord - CR 40 integratz.	28.07.2004	5002/CH	Si
Enel Augusta	28.07.2004	5003/CH	Si
Sasol Italy	26.10.2004	6841/CH	Si
Integrazione Enel Augusta	17.11.2004	7363/CH	Si
IAS	16.11.2004	7331/CH	Si - solo Acque
Polimeri Europa	18.11.2004	7367/CH	Si - solo Suolo
ERG MED Impianti SUD (ex ISAB)	29.11.2004	7578/CH	Si
Syndial	07.12.2004	7905/CH	Si - solo Suolo
Buzzi Unicem	25.01.2005	529/SR	Si - solo Suolo
Erg Med NORD - Parco Lattine	25.01.2005	530/SR	Si

**CRONOPROGRAMMA AGGIORNATO DELLE VALIDAZIONI DA PRODURRE:**

Azienda	Data presunta	Note
Esso Italiana Raffineria di Augusta	Febbraio 2005	
ERG Nu.Ce.	Febbraio 2005	
Isab Energy	Febbraio 2005	
Eni Div. R&M - San Cusumano	Marzo 2005	
Eni Div. R&M - Ambito B	Marzo 2005	
Eni Div. R&M - Piano di S. Francesco	-----	Attività di caratterizzazione in corso
Syndial - Aree conformi	Marzo 2005	
Polimeri Europa - Acque	-----	In funzione della data di inizio della campagna piez.ca
IAS - Suolo	-----	In funzione della data di inizio delle attività integrative
Syndial - Acque	-----	In funzione della data di inizio delle attività integrative
Buzzi Unicem - Acque	-----	In funzione della data di inizio delle attività integrative
Enel Priolo	-----	Validazione rinviata all'attuazione della maglia 50x50m
Iniziativa Sicilia	Marzo 2005	
Sovrappasso ERG MED Sud	Marzo 2005	



Regione Siciliana - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente  
Dipartimento Provinciale di Siracusa  
Via Bufalardi, 22 - 95100 Siracusa  
Tel. 0931 486440 / 486441 - 486448 - fax 0931 753465 - e-mail: danchimicoar@arpa.sicilia.it



~~MODULARE~~ ALLEGATO (C)

MODULARE  
Sanità - 278



MINISTERO DELLA SANITÀ

Istituto Superiore di Sanità

25 LUGLIO 2002

Mod. 2101

00161 Roma

VIALE REGINA ELENA, 299  
TELEGRAMMI: ISTISAN-ROMA  
TELE: 06610071  
TELEFAX: 0649387118

N. 024711 1A/12  
Proposta al Foglio del 14/05/02  
N. 4541/RIBO/DI/B  
Allegati

Al Direttore del Servizio RIBO  
Avv. M. Pernice  
Ministero dell'Ambiente  
Via C. Colombo, 44  
00147 ROMA

OGGETTO:

Al Direttore del Servizio TAI  
Dott. G. Mascazzini  
Ministero dell'Ambiente  
Via C. Colombo, 44  
00147 ROMA

MINISTERO DELL'AMBIENTE SERVIZIO RIBO	
- 6 ASQ. 2002	
Prot. n. 7753	RIBO/DI/B

B +  
D (M2)

Chiuso alle  
ore 16/6/02  
u. 24711 1A/12  
Anno

OGGETTO: Decreto 25 ottobre 1999, n. 471, relativo alla messa in sicurezza,  
bonifica e ripristino ambientale di siti inquinati.

In relazione al D.M. di cui in oggetto questo Istituto ha più volte affermato, sia nel corso delle attività istruttorie dei progetti che nelle conferenze dei Servizi, e sia nella stesura di propri pareri tecnici, che esso contiene alcune imprecisioni e/o errori, in particolare per quanto attiene la definizione delle concentrazioni limite, e ciò potrebbe comportare un rischio di non corretta applicazione del D.M. con conseguente aumento del rischio igienico sanitario connesso alla contaminazione dei suoli. Inoltre sempre negli Allegati al DM 471/99 sono contenute una serie di imprecisioni che potrebbero comportare sempre una inesatta applicazione del DM stesso. Di seguito si riportano alcune prime considerazioni, riservandosi in un secondo momento di proporre ulteriori parametri da inserire nelle Tabelle 1 e 2 dell'All. 1, con relative concentrazioni limite, per sostanze oggi non ricomprese nelle stesse, ma che sono spesso riscontrabili nei siti contaminati e che sono dotate di elevata tossicità.

Precisamente si osserva:

ALLEGATO A

1) Tabella 1 "Valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso" Tale Tabella contiene alcuni errori e precisamente:

28 aprile 1997 e successivi aggiornamenti, compreso il ventottesimo adeguamento della legislazione comunitaria in materia di classificazione, etichettatura ed imballaggio delle sostanze e preparati pericolosi. Tali sostanze sono: 1.2-Dicloropropano (Nocivo per inalazione e ingestione); 1.1.2-Tricloroetano (Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione); 1.2.3-Tricloropropano (Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione); 1.1.2.2-tetracloroetano (Molto Tossico per inalazione e contatto con la pelle). Pertanto esse andrebbero più correttamente riportate sotto la voce "Alifatici clorurati non cancerogeni, senza, comunque, modificare le concentrazioni limite riportate attualmente nella Tabella 1, che appaiono coerenti con le concentrazioni limite definite per altre sostanze con simile comportamento tossicologico e ambientale; ad eccezione del 1,2,3-Tricloropropano per il quale si potrebbe prevedere una concentrazione limite nei suoli ad uso verde pubblico e privato e residenziale pari a 1 mg/kg, mentre per i suoli ad uso industriale e commerciale pari a 10 mg/kg, ciò in relazione alla sua attuale classificazione (non cancerogeno).

2. Sotto la voce "Aromatici policiclici" vi è riportata una sostanza inesistente, e precisamente il Dibenzo(a)pirene. I Dibenzopireni sono quattro: Dibenzo(a,e)pirene; Dibenzo(a,i)pirene; Dibenzo(a,l)pirene e Dibenzo(a,h)pirene. Pertanto dovrebbe essere cancellata la voce 31 e sostituita con le quattro sostanze soprariportate, per ciascuna delle quali si propone una concentrazione limite di 0.1 mg/kg per i suoli ad uso verde pubblico, privato e residenziale, e di 10 mg/kg per i suoli ad uso industriale e commerciale.
3. Sotto la voce "Idrocarburi" sono ricomprese due famiglie di sostanze, in funzione del numero di atomi di Carbonio. Nella definizione della prima famiglia (voce 91) andrebbe aggiunto anche il simbolo di "uguale", e precisamente la definizione dovrebbe essere: "Idrocarburi leggeri C inferiore o uguale 12". In assenza di tale modifica viene escluso il composto con un numero di atomi di Carbonio pari a 12.
4. Sotto la voce "Amianto" viene riportata la dicitura "Fibre libere", si ritiene che essa non sia corretta in quanto la contaminazione del suolo da amianto può avvenire anche quando l'amianto è presente in forma legata (cemento-amianto, amianto inglobato in matrici polimeriche plastiche, ecc.), a seguito di processi disaggregativi. Pertanto si propone che la voce 93 faccia riferimento semplicemente all'"AMLIANTO", senza riportare tra parentesi la frase "Fibre libere"; la concentrazione limite riportata attualmente in Tabella 1 appare idonea anche se riferita all'amianto nelle varie forme in cui si può presentare (legato o non).
5. Ancora alle premesse della Tabella 1 viene riportato che "In attesa della pubblicazione dei "Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo" ..... ommissis....., i risultati delle analisi effettuate sulla frazione granulometrica passante al vaglio 2 mm sono riferiti alla totalità dei materiali secchi". Tale frase viene spesso interpretata nel senso che il valore di inquinante riscontrato nella frazione fine (passante al vaglio di 2 mm) viene diviso per il peso secco della totalità di suolo, cioè sia della frazione passante al vaglio di 2 mm e sia della frazione sopravaglio, ivi compreso lo scheletro. Ciò di fatto comporta una "diluizione" del valore realmente riscontrato nella frazione passante al vaglio di 2 mm. In un precedente parere questo Istituto (n. protocollo 000046 I.A./12 del 25 gennaio 1997) aveva già evidenziato tale aspetto affermando che la frase riportata nella premessa della Tabella 1 andava interpretata nel senso di considerare, ai fini della contaminazione di un suolo, unicamente la frazione

conservativa, in quanto prescinde dalla percentuale della frazione passante al vaglio di 2mm presente nel suolo in esame, la quale potrebbe anche essere in valore estremamente esiguo. D'altra parte una concentrazione di contaminante elevata proprio nella frazione cosiddetta "fine" (passante al vaglio 2mm) costituisce un fattore di rischio in sé, a causa del possibile diverso destino ambientale del contaminante presente in tale frazione (maggiore potenziale mobilità, disperdibilità ecologica, ecc.).

A tal proposito nel confermare quanto riportato nel parere dell'ISS del 25 gennaio 2001, si evidenzia la necessità di fare maggiore chiarezza sulla problematica, relativa alla frazione granulometrica su cui condurre gli accertamenti analitici, pervenendo ad una modifica di quanto oggi riportato nel DM 471/99. Inoltre è d'uopo osservare che i "Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo" sono stati emanati con il D.M. 13 settembre 1999 pubblicato sul Supplemento ordinario G.U. n. 248 del 21/10/1999 e riportano il Metodo n. XL2 che riguarda "Determinazione del contenuto di Cadmio, Cobalto, Cromo, Rame, Manganese, Nichel, Piombo e Zinco estraibile in acqua regia in suoli contaminati", tale metodo prevede, peraltro solo per gli otto metalli elencati e non per tutti i metalli e non metalli riportati nella Tabella 1 del D.M. 471/99, che l'analisi venga effettuata su tre frazioni granulometriche: <2 mm, compresa tra 2 mm e 2 cm e >2cm, e l'espressione del risultato come unica media ponderata dei tre risultati analitici ottenuti. Tale metodica, a parere di questo Istituto, a fronte di un onere eccessivo di tipo analitico, non aggiunge importanti informazioni dal punto di vista del fenomeno di contaminazione del suolo, in quanto risulta di scarso interesse la conoscenza della eventuale contaminazione della frazione > 2cm, che in genere costituisce lo scheletro del suolo, e che sarebbe meglio valutare in termini di potenziale rilascio di contaminanti attraverso test di eluizione, come peraltro riporta il D.M. 471/99. Si può ipotizzare che tale metodo, essendo stato elaborato e pubblicato prima dell'emanazione del DM 471/99, non abbia potuto tenere in conto dei criteri riportati nel DM 471/99 stesso.

In conseguenza di quanto fin qui riportato a proposito della problematica relativa alla frazione granulometrica da analizzare e rispetto alla quale riferire i risultati analitici, si propone nella fase di revisione complessiva del DM 471/99 di apportare alcune precisazioni e correzioni; nello specifico si ritiene che, dato i valori sufficientemente cautelativi dal punto di vista igienico-sanitario, riportati nella Tabella 1 dell'Allegato 1 del DM 471/99 stesso, la ricerca degli analiti si possa effettuare non sulla frazione granulometrica < 2 mm, bensì su quella < 2 cm. Precisamente si propone la seguente modifica: *"La ricerca degli analiti di cui alla Tabella 1 deve essere effettuata sulla frazione granulometrica passante al vaglio da 2 cm e i risultati riferiti unicamente al peso secco di tale frazione"*.

*Qualora si sospetti una contaminazione del sopravaglio (> 2cm) devono essere effettuate analisi di tale frazione granulometrica sottoponendola a un test di cessione che utilizzi come eluente acqua deionizzata satura di CO<sub>2</sub>. I parametri da controllare sull'eluato sono quelli della Tabella 2 con i relativi valori di concentrazione limite riportati. I dati così ottenuti andranno utilizzati ai fini della valutazione del rischio sanitario sito-specifico. Per i composti organici definibili "volatili" le analisi andranno effettuate sul tal quale e riferite al peso secco unicamente della frazione analizzata."*

*Gr* *Alm*



b) Tabella 2 "Valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee".  
Anche tale tabella contiene alcuni errori:

- Per quanto attiene la Voce "Alifatici clorurati cancerogeni" anche in questo caso vengono riportati i quattro composti sopraelencati che invece non sono classificati attualmente "cancerogeni" dalla Unione europea, e precisamente: 1,2-Dicloropropano (Nocivo per inalazione e ingestione); 1,1,2-Tricloroetano (Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione); 1,1,2,2-Tetracloroetano (Molto Tossico per inalazione e contatto con la pelle); 1,1,2,2-Tetracloropropano (Molto Tossico per inalazione e ingestione). Pertanto essi andrebbero più correttamente spostati sotto la voce "Alifatici clorurati non cancerogeni", mantenendo per ciascuno dei quattro la stessa concentrazione limite oggi presente nella stessa Tabella 2.
  - Si evidenzia che alle premesse della Tabella 2 non viene citata la frase "Per le sostanze non indicate in tabella si adottano i valori di concentrazione limite accettabili riferiti alla sostanza più affine tossicologicamente" citata alle premesse della Tabella 1. Si ritiene che tale frase debba essere riportata anche alle premesse della Tabella 2, in quanto la tabella stessa non può essere considerata esaustiva come parametri ivi considerati.
  - Si evidenzia che a parere di questo Istituto, il parametro 90 della Tabella 2, "n-esano", riporta una dizione errata, in quanto normalmente non viene ricercato il parametro n-esano, bensì tale sostanza viene utilizzata normalmente per esprimere i risultati riferiti al parametro idrocarburi, cioè la dizione corretta è "Idrocarburi totali espressi come n-esano". Inoltre per tale parametro la Tabella 2 riporta una Concentrazione limite eccessivamente alta e non in linea con i criteri con i quali si sono definite le Concentrazioni limite per tutti gli altri parametri della Tabella 2 stessa. Infatti si osserva che nella stesura della Tabella 2 dell'All. 1 del D.M. 471/99 si sono tenuti presenti i seguenti criteri per la definizione delle concentrazioni limite ivi riportate:
    - nuova normativa comunitaria in materia di acque, la quale riporta che l'obiettivo prioritario da perseguire da parte degli Stati membri è quello di assicurare un alto livello della qualità delle acque, al fine di garantirne tutti gli usi legittimi;
    - concentrazioni limite riportate nel D.Lgs 152/99 per i corpi idrici sotterranei;
    - per i parametri non riportati nel D.Lgs 152/99 sopracitato si sono prese a riferimento le concentrazioni limite riportate nel DPR 236/88 relativo alle acque per il consumo umano, ritenendo che quest'ultimo utilizzo debba sempre essere garantito tra i legittimi usi delle acque sotterranee;
    - in ultimo per tutti gli altri parametri presenti nella Tabella 1 dell'All.1 del D.M. 471/99 relativa alla qualità dei suoli e non considerati dalle normative sopracitate, e pertanto comunque da ricercare anche nelle acque profonde sottostanti i suoli medesimi, si è preso a riferimento quanto riportato nella legislazione statunitense sempre per le acque destinate al consumo umano.
- Da quanto sopraesposto si evince che per il parametro *Idrocarburi totali* la relativa concentrazione limite debba fare riferimento al DPR 236/88, in quanto in quest'ultimo decreto è riportata una concentrazione limite per detto parametro. Si ritiene, pertanto, che per gli *Idrocarburi totali* la concentrazione limite da adottare sia 10 µg/l.

Nelle premesse della Tabella 2 viene affermato che "qualora la normativa di tutela delle acque dagli inquinamenti preveda valori diversi da quelli riportati in tabella e ne posponga nel tempo il raggiungimento secondo scadenze temporali definite, i valori della tabella devono considerarsi sostituiti da detti diversi valori e, in sede di elaborazione ed approvazione dei progetti, gli interventi di bonifica devono essere stabiliti nel riferimento a tali ultimi valori e scadenze temporali". Si ritiene che tale frase generi una potenziale confusione nelle modalità di applicazione del DM 471/99, e non è coerente con i criteri definiti nel DM 471/99 stesso. Infatti essi prevedono che qualora la contaminazione di un sito comporti la contaminazione della risorsa acque profonde, quest'ultima vada bonificata e ripristinata, nei tempi tecnici necessari, fino al raggiungimento dei valori riportati nella Tabella 2, senza alcuna dilazione temporale.

c) Messa in sicurezza di emergenza.

In tale paragrafo dell'Allegato 1 vengono descritte in modo generale le operazioni di messa in sicurezza di emergenza da effettuare a seguito di una constatazione di uno stato di contaminazione del suolo e/o delle acque, finalizzate a non permettere la diffusione degli inquinanti presenti. Tra le tipologie di interventi di messa in sicurezza d'emergenza non vengono citate quelle relative al pompaggio delle acque di falda, ove queste risultino inquinate. E' parere di questo Istituto che detta tipologia di intervento di messa in sicurezza di emergenza vada inserita, in quanto l'esperienza ad oggi acquisita ha evidenziato spesso una non presa in considerazione nella fase emergenziale del rischio di propagazione della contaminazione attraverso il "mezzo" falda, che è un mezzo in movimento, ancorché lento. Tale pompaggio delle acque profonde, pur rivestendo carattere di urgenza, andrà eseguito nei tempi tecnici necessari, che non potranno essere, ovviamente, come tutti gli interventi complessi da un punto di vista ingegneristico, eseguiti nelle 48 ore previste per gli interventi di messa in sicurezza d'emergenza.

ARTICOLO 4.

Al comma 2 di tale articolo viene riportato che per "ogni sostanza" i valori di concentrazione da raggiungere con gli interventi di bonifica e ripristino ambientale sono riferiti ai valori del fondo naturale nei casi in cui sia dimostrato che nell'intorno non influenzato dalla contaminazione del sito i valori di concentrazione del fondo naturale per la stessa sostanza risultano superiori a quelli indicati nell'Allegato 1. A tal proposito si osserva che tale frase può generare notevole confusione, in quanto, di fatto, per tutti i parametri considerati in Tabella 1 dell'Allegato 1 del D.M. 471/99, ad eccezione dei inquinanti metallici, i valori di concentrazione limite ivi riportati possono essere considerati come "valori di fondo naturale" di aree a scarsa antropizzazione, e quindi a basso inquinamento. Mentre per quanto riguarda i

particolare modo l'Italia, è corretto fare riferimento ai valori del fondo naturale, che in tale caso è di origine geologica, e quindi "naturale", i quali possono variare anche considerevolmente da area ad area (basti pensare alla presenza di Mercurio caratteristica del Monte Amiata). Pertanto si propone di modificare la frase sopracitata nel seguente modo: "Per i parametri riportati in Tabella 1 dell'Allegato da 1 a 16 i valori di concentrazione da raggiungere con gli interventi di bonifica e ripristino ambientale sono riferiti ai valori del fondo naturale nei casi in cui sia dimostrato che nell'intorno non influenzato dalla contaminazione del sito i valori di concentrazione del fondo naturale per la stessa sostanza risultano superiori a quelli indicati nell'Allegato 1 stesso".

Ai fini della valutazione di detto valore del fondo naturale per i microinquinanti metallici sarà opportuno procedere non solo alla ricerca del contenuto totale di essi nel suolo, con un numero di campionamenti tali da permettere una trattazione dei dati statisticamente significativa (almeno 10 campionamenti), ma anche alla ricerca del contenuto eluibile, nelle varie condizioni di campo ipotizzabili, al fine di valutare l'eventuale rischio sanitario connesso a detta presenza di microinquinanti metallici.

#### DEFINIZIONE SOSTANZE VOLATILI (VOC)

Poiché tra le sostanze elencate nella Tabella 1 dell'Allegato 1 del DM 471/99 vi sono anche sostanze definibili "volatili" (Composti Organici Volatili-VOC), appare opportuno definire in modo univoco cosa debba intendersi per VOC, al fine di adottare tutte le cautele necessarie nella fase di campionamento, affinché essa sia rappresentativa della situazione reale.

Mentre si ritiene importante ed estremamente utile ai fini di una corretta applicazione del DM 471/99, la definizione di VOC, supportata da ampia bibliografia in merito, non sembra possibile fornire un'altrettanta univoca definizione di "composti" organici semi volatili (SVOC), mancando, specifica bibliografia e/o norme di riferimento.

Pertanto è parere di questo Istituto che ci si debba limitare alla definizione di VOC, anche al fine di rendere più snelle le procedure operative di campionamento ed analisi delle matrici ambientali suolo e acqua.

Di seguito si riportano alcune definizioni di VOC riportate in letteratura e/o in norme e/o in progetti di norme emanate a livello Comunitario ed extracomunitario.

In generale si può affermare che la volatilità di un composto organico viene valutata sulla base della pressione di vapore e della costante della legge di Henry (legata alla solubilità della sostanza). In particolare:

Direttiva 1999/13/CE del Consiglio dell'11 marzo 1999 sulla limitazione delle emissioni di composti organici volatili dovute all'uso di solventi organici in talune attività e in taluni impianti:

Gazzetta Ufficiale n. L 85 del 29/03/1999

Viene definito Composto Organico Volatile (COV) qualsiasi composto organico che abbia a 296,15 K una pressione di vapore di 0,01 kPa o superiore, oppure che abbia una

la frazione di creosoto che supera il valore indicato per la pressione di vapore alla temperatura di 293,15 K è considerata come un COV.

Ancora l'Unione Europea nel FINAL REPORT relativo allo studio sulla riduzione potenziale dell'emissione di VOC dovuta all'uso di pitture e vernici decorative per usi professionali e non professionali, riporta 4 definizioni di VOC:

A. VOC sono tutti i composti organici con una pressione di vapore superiore a 10 Pa a 20°;

B. VOC sono tutti i composti organici con un iniziale punto di ebollizione inferiore a 250° C ad 1 atm;

C. VOC sono tutti i composti organici con un valore di "Potenziale di Creazione di Ozono Fotochimico (POCP)";

D. VOC sono tutti i composti organici usati come solventi o cosolventi.

Secondo il CARB Ente Californiano di normazione, nell'ambito delle normative sull'aria il VOC è definito come un composto organico con una catena di atomi di carbonio che di norma è inferiore a 12 e che a 20° presenta una tensione di vapore superiore a 0,1 mmHg.

L'Agenzia di Protezione Ambientale Statunitense (U.S.E.P.A.) - regione III nel documento RISK - BASED CONCENTRATION TABLE: TECHNICAL BACKGROUND INFORMATION, identifica 4 classi di inquinanti chimici nelle acque in base alle loro proprietà fisiche; tra questi vi sono i VOC, i quali vengono definiti in base alla costante di Henry.

La costante di Henry (KH) permette di valutare la ripartizione in atmosfera. Infatti, descrive la ripartizione di un composto organico fra la fase gassosa e la soluzione acquosa, che è in funzione della sua compatibilità con ognuno dei due mezzi. Non è altro che il rapporto tra l'abbondanza del composto nella fase gassosa (espressa attraverso la pressione parziale) e nella fase acquosa all'equilibrio (espressa attraverso la concentrazione molare).

Vengono definiti VOC i composti organici con una costante di Henry maggiore di  $1.93 \times 10^{-4} \text{ atm} \cdot \text{m}^3/\text{mol}$ . I rimanenti composti organici vengono definiti come "materiali organici adsorbibili".

Ancora l'Agenzia di Protezione Ambientale Statunitense (U.S.E.P.A.) con il "Compendium of Methods for Organic Air Pollutants" di gennaio 1997, e precisamente con il "Method T015, relativo alla determinazione dei composti organici volatili, fornisce una ulteriore definizione di VOC, e precisamente "VOC sono definiti i composti organici aventi una pressione di vapore maggiore di  $10^{-1}$  Torr a 25°C e 760 mm Hg".

Dopo una disamina degli aspetti positivi per ognuna delle definizioni soprariportate, si conclude affermando che, occorrendo una definizione univoca di VOC che comprenda sia gli aspetti ambientali che di tossicità per l'uomo di tale classe di composti, una possibile definizione da adottare, corretta dal punto di vista tecnico-scientifico e di facile applicazione, sia quella riportata nel documento USEPA sopra citato e cioè:

*"VOC sono tutti i composti organici aventi una pressione di vapore maggiore di  $10^{-1}$  Torr a  $25^{\circ}\text{C}$  e 760 mm Hg"*

In alternativa, ove l'applicazione di tale definizione risulti complessa o i dati non siano di facile reperimento, si propone di adottare la seguente definizione:

*"Per sostanze volatili si intendono tutti i composti organici che hanno un iniziale punto di ebollizione inferiore a  $250^{\circ}\text{C}$  a 760 mm Hg"*

Quest'ultima definizione ha il vantaggio di ricomprendere sicuramente tutti i VOC e di essere di facile applicazione, infatti i punti di ebollizione delle sostanze chimiche sono codificati e di facile reperibilità in letteratura.

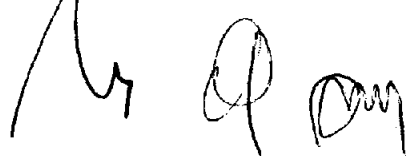
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
DI IGIENE AMBIENTALE  
(Ing G.A. Zapponi)



*Ad integrazione del Parere del 26/06/02*

*n. 24711 17/12*

*Paolo Muscarelli*





MINISTERO DELLA SANITÀ

*Istituto Superiore di Sanità*

60100 Roma  
VIALE REGINA ELENA, 299  
TELEGRAMMI: ISTISAN-ROMA  
TELEX: 610071  
TELEFAX: 4469936

N. 26619 1A. 12  
Risposta al Foglio del 19/05/03  
N. 3313  
Allegato

OGGETTO:

Spett.le ARPAL  
Dip. Provinciale della Spezia  
Laboratorio  
Via Fontevivo, 21  
19100 LA SPEZIA

s.p.c. Ministero  
dell'Ambiente e Tutela  
Territorio  
servizio RIBO  
c.a. dott. G. Mascazzini  
Via C. Colombo, 44  
00147 ROMA

Oggetto: chiarimenti in merito al DM 471/99 relativo alle bonifiche dei siti contaminati - parametro "cianuri".

In relazione all'oggetto, ed in particolare modo alla interpretazione del parametro "cianuri liberi" ed alla relativa metodica analitica, si osserva quanto di seguito.

Si ritiene che il parametro "cianuri liberi" sia più correttamente da riferirsi ai "cianuri totali", in quanto in termini sanitari il rischio può essere esibito dalla presenza di cianuri che in ambiente acido possono dare luogo alla formazione di acido cianidrico, gas come noto, altamente tossico. Tale criterio è applicabile sia ai suoli che alle acque.

La concentrazione limite oggi riportata per il parametro cianuri liberi, nei suoli e nelle acque (Tab.1 e Tab.2 Allegato 1 DM 471/99), andrebbe più cautelativamente riferita, quindi al parametro "cianuri totali".

In ultimo per quanto concerne la metodica analitica da applicare per la ricerca dei cianuri totali, sia nei suoli che nelle acque, si ritiene che il metodo

EPA 9010B, che riporta la determinazione dei cianuri totali solubili ed insolubili attraverso una distillazione per 1 ora in ambiente acido, sia idoneo. Non si ritiene necessario, invece effettuare anche la ricerca del cianuro disponibile alla clorazione, in quanto di non particolare rilevanza sanitaria.

Il Direttore del Laboratorio di  
Igiene Ambientale  
(Ing. G. A. Zapponi)

h a dm

e

ALLEGATO C

Mod. 2101

01 LUGLIO 2004

MINISTERO DELLA SANITA'

Istituto Superiore di Sanita'

Viale Regina Elena, 299  
TELEGRAMMI: ISTISAN-ROMA  
TELEF: 06610071  
TELEFAX: 06-9387118

Ministero Ambiente e Territorio  
Servizio Qualità della Vita e  
Tutela del Territorio  
c.a. dott. G. Mascazzini  
Via C. Colombo, 44  
00147 ROMA

N. 028.490 APP/IA.12  
Proposta al Foglio del 17/06/04  
N. 10700/2. IV/DI (6)  
Allegati N. 4

Oggetto: In merito ai valori di concentrazione limite degli idrocarburi nelle acque di falda si richiede il parere di codesto Istituto, anche alla luce della recente sentenza del TAR Campania n. 7756/04 del 3/5/2004 in allegato.

In relazione all'oggetto si osserva che la sentenza del T.A.R. Campania n. 7756/04 del 3 maggio 2004 a proposito del parere dell'ISS in merito al valore limite da assegnare al parametro "Idrocarburi totali" nelle acque sotterranee, non entra nel merito tecnico scientifico delle motivazioni che hanno portato questo Istituto alla definizione di una concentrazione limite per il parametro Idrocarburi sopracitato, bensì solleva delle osservazioni di tipo metodologico. Infatti in sintesi afferma che un parere dell'ISS non può modificare una prescrizione normativa.

Fermo restando che questo Istituto non ha competenze nel merito delle osservazioni di tipo metodologico sollevate dal T.A.R. Campania, nel merito tecnico si evidenzia che il parametro "n-Esano" riportato nel DM 471/99 - Allegato 1 Tabella 2 relativa alle acque sotterranee, non è sufficiente per valutare in termini qualitativi e quantitativi una contaminazione di origine petrolifera. Per altro la concentrazione limite riportata per il parametro n-Esano nel DM 471/99, pari a 350 µg/l, non appare sufficientemente cautelativa da un punto di vista igienico-sanitario, dato che la sostanza è classificata "Tossica per la riproduzione" di categoria 3, e non appare neanche coerente con il criterio adottato per la definizione delle concentrazioni limite riportate nel DM 471/99 stesso per le acque sotterranee, che è stato quello della preservazione della "risorsa acque" per tutti gli usi legittimi della stessa, ivi compreso l'uso potabile.

Tutto ciò premesso, ancorché correttamente il TAR-Campania faccia osservare che un valore limite prescritto in una normativa comunque vada applicato, poiché si ritiene che esso

DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITÀ AMBIENTALE

In allegato alla presente si trova il foglio di richiesta di parere e la relazione di risposta

DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITÀ AMBIENTALE



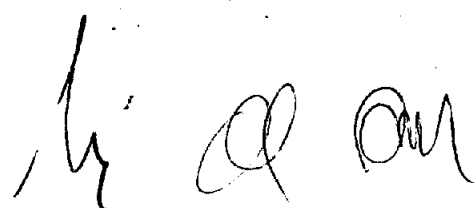
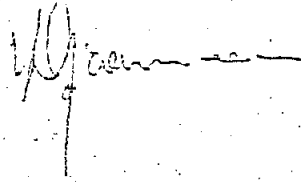
fenomeno di specifica contaminazione petrolifera, ed anche poco cautelativo da un punto di vista igienico-sanitario, si sottolinea l'opportunità nel caso si abbia una contaminazione di origine petrolifera, di considerare anche un ulteriore parametro, aggiuntivo a quelli definiti nella Tabella 2 dell'Allegato 1 del DM 471/99, e precisamente un parametro cumulativo quale "IDROCARBURI TOTALI".

Tale parametro, come già espresso in precedenti pareri di questo Istituto (Prot. 36340 IA.12 del 21/07/2000; Prot. 006037 IA.12 del 4/09/2002 e Prot. 024711 IA.12 del 19/02/2003) va inteso come riferito agli idrocarburi a catena lineare di origine petrolifera con esclusione dei parametri per i quali il DM 471/99 riporta singole concentrazioni limite, è il caso del "n-Esano" e di tutti gli altri parametri alogenati.

Per quanto concerne la concentrazione limite da assegnare al parametro "aggiuntivo", Idrocarburi totali, si ribadisce quanto già riportato nel parere di questo Istituto del 1 luglio 2000, Prot. 36340 IA.12, che si allega alla presente, e cioè che essa deve essere posta pari a 10 ug/l, in quanto questa è la concentrazione limite assegnata al parametro "Idrocarburi disciolti o emulsionati/Oli minerali" nel DPR 236/1988, relativo alle acque destinate al consumo umano, decretato quest'ultimo che è stato preso a riferimento per la definizione della concentrazione limite dei vari parametri riportati nella Tabella 2 - Allegato 1 - del DM 471/99.

In ultimo si ribadisce quanto riportato nel parere di questo Istituto del 1/12/03 Prot. 024711 IA.12, relativamente alla metodica analitica con cui determinare nelle acque sotterranee detto parametro "Idrocarburi totali".

Il Direttore del Dipartimento Ambiente e  
Connessa Prevenzione Primaria  
(dot.ssa Luciana Graniccioni)

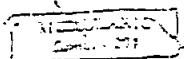


ALLEGATO G

MINUTA 12

Mod. 2101

1 DICEMBRE 2003



MINISTERO DELLA SANITA'

Istituto Superiore di Sanita'

00147 Roma

VIALE REGINA ELENA, 299  
TEL: 0649300113  
FAX: 0649300113  
TELEFAX: 0649300113

Ministero Ambiente e Territorio  
Direttore Generale Servizio RIBO  
c.a. dott. G. Masciocchini  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 R.O.M.A.

A. 024711/1A.12  
Prestato al Foglio del 14-05-03  
A. 4544 / RIBO / D11A  
Allegato

Così: Decreto 26 Ottobre 1999, n. 471, relativo alla messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati.  
Ricerca del Parametro "Idrocarburi" nelle acque.

Ad ulteriore integrazione di quanto già riportato nella nota di questo Istituto del 19 gennaio 2003, n. protocollo 024711/1A.12, in relazione alla determinazione del parametro "Idrocarburi" nelle acque (Allegato 1 - Tabella 2 DM 471/99), si ribadisce che a parere di questo Istituto tale parametro debba essere considerato un macro "indicatore" di contaminazione di origine petrolifera.

Come è noto, in un prodotto di origine petrolifera, quale ad esempio una "benzina", sono contenuti idrocarburi sia a catena lineare che a catena ramificata nonché idrocarburi aromatici. Nell'ambito di questi ultimi è opportuno osservare che il DM 471/99 elenca valori di concentrazione limite per i singoli composti ritenuti a maggiore valenza igienico-sanitaria. Gli idrocarburi aromatici dovrebbero, pertanto, essere esclusi dal conteggio delle specie raggruppate nel generico parametro "Idrocarburi", il quale andrebbe riferito unicamente ai corrispondenti composti a catena lineare e ramificata. La puntuale determinazione di idrocarburi a catena sia lineare che ramificata richiederebbe un impegno analitico non sempre sostenibile dai vari laboratori (ARPA, ARSL, Università, laboratori privati) a vario titolo coinvolti nelle analisi delle acque di siti contaminati.

Per tali considerazioni si ritiene che, fermo restando l'auspicio che in una prossima revisione della normativa in tema di bonifica dei suoli, si individuino singoli parametri più indicativi di una contaminazione di origine petrolifera e di maggiore interesse igienico-sanitario, in via provvisoria nel parametro "Idrocarburi" vadano annoverati unicamente gli idrocarburi a catena lineare, riconoscendo che ciò è una semplificazione connessa a problematiche di tipo analitico.

Per la determinazione di tale parametro in base a quanto sopra precisato, si dovrà adottare un metodo che ne permetta l'individuazione nella "matrice acqua" con sufficiente precisione ed accuratezza anche a basse concentrazioni, dato che la concentrazione limite proposta da questo Istituto è pari a 10 µg/L.  
Al proposito si riporta di seguito il principio del metodo da adottare:

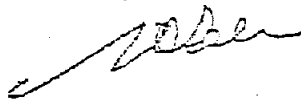
L'originale della presente nota è conservato presso l'Ufficio di Sanità e Sicurezza e non è disponibile.

L'originale della presente nota è conservato presso l'Ufficio di Sanità e Sicurezza e non è disponibile.

14  
CA OM

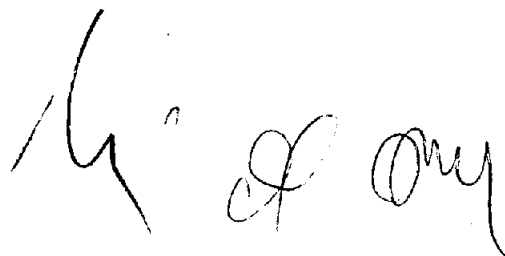
- Estrarre il campione d'acqua con serra distillico o diclorometano entrambi di elevata purezza gascromatografica, preventivamente controllata mediante analisi complessa di un "bianco procedura".
- Iniettare un'aliquota dell'estratto in un gascromatografo provvisto di colonna capillare ed accoppiato ad un rivelatore a selezione di massa operante nella modalità di acquisizione SIM (Single Ion Monitoring).
- Si consiglia l'utilizzo di un iniettore di tipo on-column, oppure di un vaporizzazione a temperatura programmabile (PTV) o, in alternativa, di un iniettore split-splitless, quest'ultimi due programmati per operare in modalità splitless per almeno 60 secondi;
- Identificare e quantificare i picchi dei n-alceni compresi tra il n-decano ( $C_{10}$ ) e il n-tetradecano ( $C_{14}$ ), utilizzando una miscela di idrocarburi lineari a concentrazione nota;
- Calcolare il risultato sommando le concentrazioni degli idrocarburi lineari compresi tra  $C_{10}$  e  $C_{14}$ .

Il Direttore del Laboratorio di  
Igiene Ambientale  
(G.A. Zapponi)



E. Valtieri 24/11/03

C. M. 25/11/03



C



ALLEGATO

D

MINUTA REPARTO

MINUTA



Istituto Superiore di Sanità

00147 Roma .....

VIALE REGINA ELENA, 239  
 TRUCCARELLI, 127000 ROMA  
 TELEFONO: 06 49901  
 TELEFAX: 06 4997115  
 HTTP://WWW.ISS.IT

N° 039021 AMEP/1A.12

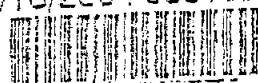
Proposta al Foglio del 13 agosto 2004

N° 14322/Q.d.V./DI (B)

Allegati N. 2

Istituto Superiore di Sanità

22/10/2004-0051321



Oggetto: Class AMPP/1A.12

Spett.le Ministero Ambiente  
 e Tutela del Territorio  
 Servizio Qualità della Vita  
 c.a. dott. G. Mascaretti  
 Via C. Colombo, 44  
 00147 ROMA

c.p.c. Spett.le APAT  
 Servizio Interdipartimentale  
 per le Emergenze ambientali  
 c.a. Ing. L. D'Aprile  
 Via Brancati, 48  
 00144 ROMA

Oggetto: Sito di bonifica di interesse nazionale di Venezia-Porto Marghera.

Nella Conferenza dei Servizi decisoria del 6 agosto 2004 per il sito di interesse nazionale "Porto Marghera" si è stabilito che è necessario provvedere alla rimozione degli *hot spots*, definiti nella stessa sede, almeno in fase di prima applicazione, come i casi di inquinamento che superino di oltre 10 volte il valore tabellare per i suoli e di 10 volte il valore tabellare per le acque, relativamente ai parametri persistenti, molto tossici e cancerogeni. Al fine di pervenire ad una uniformità di valutazione si riporta di seguito l'elenco delle sostanze definibili cancerogene o/o molto tossiche o/o persistenti, presenti nella Tabella 1 e Tabella 2 - Allegato 1 - del DM 471/99 ed alcune ulteriori sostanze per le quali questo Istituto ha fornito proposte di concentrazioni limite nei suoli e nelle acque, in quanto maggiormente riscontrabili in siti contaminati.

Si evidenzia che tale elenco va inteso come minimale e revisionabile. I criteri adottati per la definizione di tale elenco sono improntati al principio di cautela e possono essere così brevemente descritti:

⇒ **CANCEROGENO**: la classificazione di riferimento è quella adottata a livello UE in base alla dir. 67/548/CEE e successive modifiche ed integrazioni.

Ove una sostanza non sia classificata cancerogena di categoria 1, 2 o 3 dalla Unione Europea, bensì lo sia da

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO  
 DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITÀ DELLA VITA

22 OTT. 2004

parte della Environmental Protection Agency statunitense (U.S.E.P.A.) nel Gruppo A, B e C, oppure dalla International Agency on Research on Cancer (IARC) statunitense nel Gruppo 1 o 2 viene considerata come potenziale cancerogeno e quindi inserita nell'elenco.

⇒ **MOLTO TOSSICO**: la classificazione di riferimento (T<sup>+</sup>) è quella adottata a livello UE in base alla dir. 67/543/CEE e successive modifiche ed integrazioni.

⇒ **PERSISTENTE**: in prima approssimazione vengono considerate persistenti le sostanze definibili "bioaccumulabili" (dati sperimentali) o che hanno un coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua superiore a 3.5 (criterio U.S.E.P.A.).

In base a tali criteri l'elenco delle sostanze da considerare ai fini della messa in sicurezza d'emergenza nel caso di superamenti di 10 volte e più la concentrazione limite definita nel DM 471/99 e nei pareri dell'ISS, è riportato in Allegato 1 e Allegato 2.

Il Direttore del Dip. Ambiente e  
Connessa Prevenzione Primaria  
(dot.ssa L. Gramiccioni)

*Gramiccioni*

*C. Pica Ulman 22/10/04*

*h* *all* *mi*

*←*

## ALLEGATO 1

SOSTANZE NORMATE DAL D.M. 471/89  
(Tabella 1+Tabella 2 - Allegato 1)

CAS	Composti	Classificazione UE	Classificazione EPA	Persistenza
7440382	Argenio		A	-
7440417	Berillio	carc.cat.2: T+	B1	-
7440439	Cadmio		B1	-
13540259	Cromo VI	carc.cat.2	A	-
7439976	Mercurio		A	-
7440083	Nickel	carc.cat.3		+
7439924	Piombo			+
7440380	Tallio	T+	A	-
71432	Benzene	carc.cat.1		-
1068593	Toluene			-
66855	Benzolo (antropene)	carc.cat.2	B2	+
60229	Benzolo (pirane)	carc.cat.2	B2	-
205992	Benzolo (fluorantene)	carc.cat.2	B2	-
207089	Benzolo (fluorantene)	carc.cat.2	B2	-
213019	Crisene	carc.cat.2	B2	-
53763	Dibenz(a,h)antropene	carc.cat.2	B2	-
192395	Indenopirane			+
129000	Fluorene			-
74573	Iodometano	carc.cat.3	C	-
75082	Iodometano	carc.cat.3	B3	-
67363	Iodometano	carc.cat.3	B2	-
75014	Ioduro di vinile	carc.cat.1	A	+
107082	1,2-dicloroetano	carc.cat.2	B2	-
75005	1,1,2-tricloroetano		B2	+
75016	1,1,2-tricloroetano	carc.cat.2	B2	+
75045	1,1,1,2-tetracloroetano	T+	C	+
127184	1,1,2,2-tetracloroetano	carc.cat.3	C-B2	+
75343	1,1,1-tricloroetano		C	+
71356	1,1,1-tricloroetano		B2	-
75352	1,1,1-tricloroetano		C	-
124481	1,1,1-tricloroetano		B2	-
75374	1,1,1-tricloroetano		B2	-
93953	1,1,1-tricloroetano	carc.cat.3		-
623250	1,2-dinitrobenzene	T+		-
93950	1,3-dinitrobenzene	T+		-
108907	1,4-dinitrobenzene			-
93951	1,2-diclorobenzene		B	+
108487	1,4-diclorobenzene			+
120821	1,2,4-triclorobenzene		B2	-
113741	1,2,4-triclorobenzene	carc.cat.2	B2	-
93973	1,2-diclorobenzene	carc.cat.3		+
93962	1,2,4-triclorobenzene	carc.cat.3: T+	B2	+
67365	1,2,4-triclorobenzene	carc.cat.3		-
52533	1-Anilina	carc.cat.3		-
90040	1-Anilina	carc.cat.2		-
15872608	Alaclor	carc.cat.3	B2	-
509002	Alaclor	carc.cat.3	B2-C	-
53999	1,2,3,4-tetraclorobenzene (lindano)			-
57749	Clorano	carc.cat.3	C	-
72543	DDO	carc.cat.3	B3	+
60293	DDT		C	-
72555	DDE		B2	+
60571	Dieldrin	T+		-
72208	Endrin	T+	B2	+
1003333	POC		B2	+
7906	Acetaminofene	carc.cat.2		+
	Alcool e Tereftalato			-

## ALLEGATO 2

Sostanze non normate dal D.M. 471/95 e per le quali l'ISS ha fornito proposta di concentrazione limite nei suoli e nelle acque					Concentrazione Limite proposta da ISS		
CAS	Composti	Classificazione UE	Classificazione EPA	Persistente	Suolo Res. (mg/kg)	Suolo Ind. (mg/kg)	Acqua (µg/l)
83332	Acenaphthene				5	50	5
120127	Anthracene			+	5	50	5
83737	Fluorene			+	5	50	5
91203	Benzo[a]anthracene			+	5	50	5
85018	Phenanthrene			+	5	50	5
56235	Carbon tetrachloride		B2	+	0.1	5	0.15
105979	Dimethylionendi, 2,4-			-	0.1	25	40

C

h  
CR  
my


**APAT**

 Agenzia per la protezione dell'ambiente  
e per i servizi tecnici

 Servizio Interdipartimentale  
per le Emergenze Ambientali  
E Responsabile ad interim

 ALLEGATO **D**

Roma li 22 LUG. 2004

Prot. n. 25518

 B  
Copia DIR

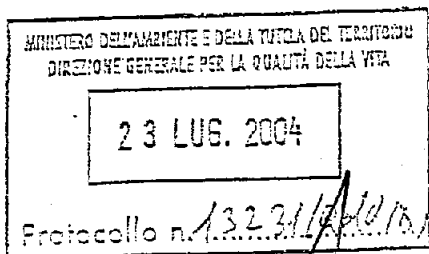
 Ministero dell'Ambiente e della  
Tutela del Territorio  
Dr. Gianfranco Mascaretti  
Direzione per la Qualità della Vita  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 - Roma

 Regione Veneto  
Arch. Marco Zanetti  
Segreteria Ambiente e Lavori Pubblici  
Unità di Progetto per la Ricoversione del  
Polo Industriale di Marghera  
Via Brenta Vecchia, 8  
30172 - Mestre (VE)

**OGGETTO:** Trasmissione aggiornamento del documento "Proposta di criteri di valutazione  
analisi di rischio - Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera".

In allegato alla presente si trasmette l'aggiornamento del documento "Proposta di  
criteri di valutazione analisi di rischio - Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera" (Prot.  
APAT 13560) elaborato congiuntamente da APAT, ISS ed ARPA Veneto, relativamente ai  
criteri da adottare per la valutazione dei progetti di analisi di rischio presentati per il Sito di  
Interesse Nazionale di Porto Marghera. Tale nota è stata prodotta sulla base delle modifiche  
ed integrazioni proposte in sede di Segreteria Tecnica del 2 Luglio 2004 e Conferenza dei  
Servizi del 10 Luglio 2004.

Giorgio Cesari







A.P.A.T.

Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici  
SERVIZIO INTERDEPARTMENTALE PER LE EMERGENZE AMBIENTALI

Oggetto: Proposta di criteri di valutazione analisi di rischio - Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera

Al fine di poter procedere ad una valutazione istruttoria dei progetti di analisi di rischio elaborati da varie Aziende incluse nel perimetro del sito di interesse nazionale di Porto Marghera, in analogia a quanto si sta effettuando in altri siti di interesse nazionale, APAT, ISS ed ARPAV propongono l'adozione dei seguenti criteri generali:

- l'analisi del rischio dovrà consentire di calcolare, mediante l'impiego di modelli di riconosciuta validità internazionale, i valori di rischio totale per le sostanze cancerogene e non cancerogene;
- nell'elaborazione dell'analisi di rischio dovranno essere considerati tutti i percorsi attivi;
- nel caso di applicazione dell'analisi di rischio alla valutazione di eventuali criticità sanitario-ambientali (rischio di esposizione per i lavoratori di siti attivi, per gli abitanti di zone residenziali, ecc.) dovranno essere prese in considerazione come dati di input tutte le sostanze che presentano, nell'area oggetto di analisi, concentrazioni superiori a quelle stabilite dal DM 471/99 e/o proposte dall'ISS;
- nel caso di applicazione dell'analisi di rischio per la determinazione delle concentrazioni residue accettabili in un sito già sottoposto a bonifica, dovranno essere prese in considerazione come dati di input tutte le sostanze che presentano, nell'area oggetto di analisi, concentrazioni residue superiori a quelle stabilite dal DM 471/99 e/o proposte dall'ISS;
- come dati di input, per i contaminanti di interesse, dovranno essere utilizzate le concentrazioni massime riscontrate in fase di caratterizzazione: ove i dati di caratterizzazione, a giudizio degli Enti di Controllo, risultino significativi per numerosità e distribuzione, potranno essere effettuate elaborazioni di tipo statistico, da valutare in relazione alle condizioni sito-specifiche;
- la valutazione del rischio cumulato, associato a ciascun percorso di esposizione, per sub-aree potrà essere consentita solo per aree particolarmente estese in cui le condizioni geologiche, idrogeologiche e/o di utilizzo siano particolarmente diversificate;
- per i parametri di esposizione dovrà essere considerato lo scenario RME (Reasonable Maximum Exposure) con tempo di esposizione pari a 30 anni per le sostanze cancerogene;
- i risultati numerici ottenuti, in termini di rischio totale per le sostanze cancerogene, dovranno essere confrontati con un valore pari a  $1 \times 10^{-6}$ ;

*[Handwritten signatures and initials]*



A.P.A.T.

Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici  
SERVIZIO INTERDIPARTIMENTALE PER LE EMERGENZE AMBIENTALI

- i risultati numerici ottenuti, in termini di rischio totale per le sostanze non cancerogene, dovranno essere confrontati con un valore pari a 1;
- il punto di conformità (POC) dovrà essere interno al perimetro dell'area interessata dall'analisi di rischio;
- in caso di contaminazione da composti volatili, dovrà essere valutato il rischio potenziale associato ai percorsi di esposizione "inalazione indoor di vapori (dal suolo superficiale e dalla falda)" e "inalazione outdoor di vapori (dal suolo superficiale e dalla falda)" e dovranno essere eventualmente previste campagne di indagini (misure di soil-gas, campionamenti dell'aria indoor e outdoor) allo scopo di verificare le criticità esistenti mediante l'applicazione del modello di analisi di rischio; il piano delle indagini e dei monitoraggi dovrà essere concordato con le Autorità di Controllo.

*Si sottolinea che nella redazione di tale proposta, in mancanza di una procedura nazionale approvata per l'elaborazione dell'analisi di rischio, APAT, ISS ed ARPAV hanno adottato opportuni criteri di conservatività: le considerazioni esposte hanno, quindi, validità generale e potranno essere integrate in relazione alle esigenze sito-specifiche.*

*Per ulteriori dettagli riguardanti premesse normative, definizioni, equazioni di calcolo e documenti di riferimento, si rimanda alla procedura in corso di elaborazione da parte del gruppo di lavoro costituito dal sistema delle Agenzie Ambientali (APAT e ARPA regionali) con la partecipazione dell'ISS, dell'INPEL e dell'ICRAM.*

Per APAT  
Ing. Laura D'Aprile

Per ARPAV  
Dott. Paolo Campani  
Dott. Roberto Scanzola