ARPAL
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure

n. prot. 3998

Genova, 24.03.2006

**Ministero dell'Ambiente**
**e Tutela del Territorio**
Direzione per la Qualità della Vita
Via C. Colombo 44
00147 Roma
c.a. Arch. Tolumello

**Regione Liguria**
Dipartimento Ambiente, Edilizia e Lavori Pubblici
Servizio Piani e Progetti di Bonifica Ambientale
V. D'Annunzio 111
16121 Genova
c.a. Dott. Schena

p.c. Spett.le **TERNA S.p.A.**
Direzione Ingegneria e mantenimento impianti
Corso Regina Margherita, 267
10143 Torino

**Oggetto**: *Sito di interesse nazionale Pitelli – Stazione elettrica ubicata in via Valdilocchi Comune della Spezia – metodo di campionamento di suolo e sottosuolo nell'integrazione della caratterizzazione dell'area Terna.*

Durante la Conferenza dei Servizi tenutasi presso il Ministero dell'Ambiente in Roma in data 28 febbraio 2006 sono state formulate osservazioni in merito alla modalità di prelievo campioni, utilizzata dalla Società Terna per la realizzazione dell'indagine integrativa di caratterizzazione di cui all'oggetto. Nel contesto che precede ARPAL si era riservata, esaminati gli atti, di esprimere una valutazione in proposito.

Allo scopo sono stati esaminati :

- Il Piano di Caratterizzazione della Stazione Elettrica Terna-Integrazioni approvato nella Conferenza del 30/10/02 con le relative prescrizioni
- Il verbale della CdS decisoria del 28.04.2005



**Direzione Scientifica**
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 6437 294 / 478 – Fax. +39 010 6437 204
rifiuti.suolo.ds@arpal.org – www.arpal.org
C.F./P.I. 01305930107

Sulla base di tali documenti si evidenziano i seguenti aspetti:

- Nel Piano di caratterizzazione – integrazioni venivano previsti in dettaglio i parametri da determinarsi sui campioni di suolo: "piombo, cadmio, arsenico, mercurio, cromo, cromo VI, zinco, nichel, rame, cobalto e vanadio (da valutare caso per caso), PCB, IPA, idrocarburi totali C<12 e C>12, solventi aromatici e clorurati (solo nel suolo profondo), amianto e diossina vanno cercate eventualmente in un secondo momento, a valle della caratterizzazione delle aree pubbliche, da effettuare solo su suolo superficiale". Venivano altresì riportate le modalità di prelievo dei campioni (pag 45 di 51 par. 6.3.2.4): "in generale, nel caso specifico verranno eseguiti (considerando sondaggi della maglia sistematica di profondità standard di 9 m) almeno 3 campioni di terreno: - 1 campione di terreno superficiale entro la profondità massima di 30 cm – un campione costituente gli strati di riporto – 1 campione di materiale indisturbato di fondo foro …*omissis*…Tranne nel caso della determinazione di composti volatili, l'aliquota del campione verrà preparata scartando in campo, dopo quartatura/omogeneizzazione, i ciottoli e il materiale grossolano di diametro maggiore a circa 3 cm".
- Nel verbale della CdS decisoria del 28.04.2005 veniva preso atto della validazione dei risultati contenuti nel Piano, redatta da ARPAL e contestualmente venivano richieste all'azienda una serie di integrazioni tra cui l'implementazione della caratterizzazione sino a raggiungere un numero di punti di indagine complessivi pari a quello derivante dall'adozione di una maglia d'indagine quadrata di lato 50 metri (1 sondaggio ogni 2500 $m^2$).

Nella riunione preliminare all'esecuzione delle indagini integrative, tra ARPAL Dipartimento della Spezia e Terna con i suoi consulenti del 2/11/05, è stato stabilito :

- di prelevare indicativamente 3 campioni per sondaggio (p.c. -30cm, riporto, fondo scavo), fatta salva qualsiasi evidenza superiore ai 30 cm di spessore, riscontrata in campo in conformità al loro Piano approvato;



**Direzione Scientifica**

Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 6437 294 / 478 – Fax. +39 010 6437 204
rifiuti.suolo.ds@arpal.org – www.arpal.org
C.F./P.I. 01305930107

- per tutti i parametri, ad eccezione dei COV, di costituire il campione da un "medio composito" rappresentativo dell'intervallo d'indagine, preventivamente omogeneizzato e squartato;
- solo per i COV, di prelevare l'aliquota di materiale subito dopo aver estratto la carota dal cuore di questa e conservata in vasetti in vetro a chiusura ermetica (vol. 150cc);
- di determinare il seguente profilo analitico per tutti campioni prelevati dai sondaggi meccanici C<12 e C>12; metalli (Pb, Cd, As, Hg, Cr, CrVI, Zn, Ni, Cu) PCB, IPA; aggiungendo nei campioni profondi (oltre 1m) i BTEX, alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni e in 7 top soil PCB, diossine, furani, (per gli ultimi 2 parametri saranno utilizzati metodi analitici ad alta risoluzione);
- per i restanti saggi superficiali di determinare lo stesso profilo dei campioni superficiali prelevati dai sondaggi meccanici (C<12 e C>12; metalli (Pb, Cd, As, Hg, Cr, CrVI, Zn, Ni, Cu) PCB, IPA.

Le modalità sopra indicate per il campionamento sono in sintonia con le istruzioni operative "Modalità operative per il prelievo e l'accettazione di campioni di suolo e sottosuolo" Rev. 05 del 02/07/04 redatte da ARPAL per le attività di caratterizzazione dei suoli, di cui di seguito se ne riporta uno stralcio relativo al par.3.8 "Stratificazione dei campioni" e al paragrafo 3.9 "Formazione del campione".

*Paragrafo 3.8*

- " …*campioni rappresentativi del rimanente spessore di copertura sciolta, da prelevarsi secondo un criterio che dirada il campionamento all'aumentare della profondità della singola stratificazione omogenea come specificato nella tabella seguente. I quattro casi riportati (A, B, C, D) si riferiscono a strati omogenei, in assenza di variazioni stratigrafiche, collocati oltre il primo metro a partire dal piano campagna.*



**Direzione Scientifica**

Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 6437 294 / 478 – Fax. +39 010 6437 204
rifiuti.suolo.ds@arpal.org – www.arpal.org
C.F./P.I. 01305930107

| Caso | Spessore strato omogeneo* | Campione omogeneo | Formazione campione prelevare | |
|---|---|---|---|---|
| | | | da (m) | a (m) |
| A | fino a 5 m | 1 | top strato | bottom strato |
| Medio com | | | | |
| B | fino a 13 m | 1 | top strato | 3 |
| | | 1 | 3 | bottom strato |
| C | fino a 26 m | 1 | top strato | 3 |
| | | 1 | 3 | 9 |
| | | 1 | 9 | bottom strato |
| D | oltre | 1 | top strato | 3 |
| | | 1 | 3 | 9 |
| | | 1 | 9 | 19 |
| | | 1 | 19 | bottom strato |

**Tabella 1**. Strategia di campionamento per spessori al disotto di 1 m di profondità

……

*Campioni rappresentativi di ogni eventuale evidenza stratigrafica o di contaminazione: formati da quegli strati di spessore superiore ai 30 cm, che, all'interno dei depositi naturali o nel riporto, presentino variazioni stratigrafiche o evidenze visive e/o olfattive di inquinamento ovvero presenza di rifiuti e di particolarità litologiche……."*

*Paragrafo 3.9*

*…il materiale che entra nella formazione del campione (porzione, una o più carote) deve essere omogeneizzato sul telo e prelevato sulla base delle tecniche di quartatura per ottenere un campione rappresentativo dell'intero strato individuato.*

Sulla base di quanto precede, considerato che ARPAL Dipartimento della Spezia ha presenziato alle attività di campo verificando che le stesse si svolgessero con le modalità stabilite e che Terna ha presentato i risultati delle indagini integrative effettuate secondo quanto concordato nelle riunioni sopraccitate e che in tale documento sono riportate le determinazioni di tutti i parametri approvati, si ritengono le modalità di formazione dei campioni e i parametri indagati congruenti con quanto approvato nelle precedenti



**Direzione Scientifica**
Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 6437 294 / 478 – Fax. +39 010 6437 204
rifiuti.suolo.ds@arpal.org – www.arpal.org
C.F./P.I. 01305930107

Conferenze dei Servizi Ministeriali e con le procedure tecniche in uso presso la scrivente Agenzia.

Si rappresenta infine per completezza che le modalità indicate nel corso della conferenza dei servizi u.s., in caso di presenza di contaminazione nei campioni puntuali prelevati, porrebbe ulteriori interrogativi sulla conoscenza della reale contaminazione del profilo verticale.

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

Il Direttore Scientifico
(dott.ssa Cecilia Brescianini)



**Direzione Scientifica**

Via Bombrini 8 – 16149 Genova
Tel. +39 010 6437 294 / 478 – Fax. +39 010 6437 204
rifiuti.suolo.ds@arpal.org – www.arpal.org
C.F./P.I. 01305930107