



Servizio sub-provinciale

Firenze sud/est

via Ponte alle Mosse, 211

50144 FIRENZE

tel. 055-32061 fax 055 3206218

www.arp.at.toscana.it

p.iva 04686190481

- originale
- copia per conoscenza
- minuta per archivio
- unico originale agli atti

n. prot. ___39612___ cl. DP_FI. 01.13.16/35.4 _____ del ___10.06.11_____

a mezzo: (posta ordinaria, AR, ecc.) _____

- **Regione Toscana**
Direzione generale
politiche territoriali ed ambientali
Via di Novoli,22
50127 Firenze
- **Alla Provincia di Firenze**
P.O. Gestione Rifiuti e Bonifiche
Via Mercadante, 42,
50144 FIRENZE
- **Al Comune di Firenze**
-Direzione Ambiente
Via Fortini, 37
50125 FIRENZE
-Direzione Nuove Infrastrutture
Servizio Ufficio Tranvia Interventi TAV e Autostrade -
Via Mannelli, 119/i
50121 FIRENZE
- **Al Presidente Osservatorio Ambientale**
Nodo A.V. di Firenze
Via Alemanni, 2
Interno Stazione S.M.Novella
Binario 1, c/o ITALFERR
50123 FIRENZE
- **Al Responsabile ARPAT Area VIA/VAS – GIM**
Direzione Tecnica –
SEDE

p.c. All'ARPAT Direzione Tecnica
c.a. Dott.ssa R. Francalanci
SEDE

Oggetto: trasmissione esiti degli accertamenti a, presso i cantieri NODAVIA relativo alle Opere Lotto 2 Passante – Nodo di Firenze Penetrazione urbana Linea A.V - area Stazione Campo di Marte, area ex macelli e ex centrale del latte.

Con la presente si riferisce degli accertamenti effettuati da tecnici di questo Servizio nel periodo dicembre 2010-maggio 2011 presso i cantieri in oggetto consistiti in svariati sopralluoghi, prelievo di campioni ed esame e valutazione dei documenti acquisiti con particolare riferimento, per questi ultimi, a quelli relativi alla gestione dei rifiuti.

Mentre per i dettagli delle operazioni compiute si rimanda ai documenti allegati ovvero ai rapporti di ispezione dei sopralluoghi del 15.12.10 presso il cantiere ex Macelli, del 25.01.11 presso i cantieri ex Macelli e Campo di Marte, del 25 febbraio presso il cantiere Campo di Marte, del 9 marzo presso i cantieri Campo di Marte, ex Centrale del latte, Scavalco area Rifredi e ex Macelli tutti riportati in allegato 1, nonchè al rapporto di ispezione del 26 maggio 2011 riassuntivo delle verifiche svolte e riportato in allegato 2, di seguito si sintetizzano e si evidenziano gli aspetti salienti dei controlli complessivamente svolti.

Lavorazioni in corso

Area ex Macelli - Belfiore

Nell'area logistica del cantiere della nuova Stazione AV era in corso il montaggio degli impianti della centrale di betonaggio; si stava ultimando il montaggio del campo base dove alloggeranno le maestranze (area ex-Centrale del Latte); è stata avviata la realizzazione dei diaframmi del lato nord del camerone della nuova Stazione AV; si stava procedendo al montaggio delle gru che serviranno per caricare le terre sui treni ed era in costruzione la rampa di accesso ai piani interrati del fabbricato Zeffirini 5. Si stavano demolendo le fondazioni del fabbricato ex lavaggio vetture, previa bonifica del sito.

Area Campo di Marte

Era in corso la realizzazione dei diaframmi della Trincea e del primo ordine di tiranti del pozzo lancio frese – lato ferrovia nella parte Nord del cantiere; erano in funzione le macchine del Turbo-jet per il consolidamento del terreno adiacente al pozzo con relativo trasporto delle terre di scavo

Erano in corso i lavori inerenti i pozzetti della fognatura Gennarelli-Mazzini, lato Largo Gennarelli, nel tratto interno al cantiere.

Rifiuti prodotti

L'attività dei cantieri è stata ed è accompagnata da una produzione di rifiuti ingente per quantitativi e variegata per tipologie il cui controllo, già di per sé complesso, è reso ancor più difficoltoso da una serie di motivi quali il mancato obbligo in capo ai gestori della tenuta dei registri di carico e scarico, la pluralità di regimi normativi applicabili, la evoluzione normativa continua.

Dalle verifiche svolte è emerso che, nel periodo che va dal 3.03.09 al 31.12.2010, sono state smaltite dai cantieri AV le quantità indicate nella seguente tabella dove, per i vari cantieri, si riportano il totale degli smaltimenti ed i quantitativi parziali relativi alle principali tipologie di rifiuti prodotti ovvero i rifiuti inerti da demolizione e le terre di scavo sia allontanate in regime di art 186, sia come rifiuti CER 170504. Essendo omessi nella tabella altri tipi di rifiuti prodotti, i totali indicati per i vari cantieri non corrispondono alla somma dei parziali riportati

Cantiere	Rifiuti inerti CER 170904	Rifiuti terreni CER 170504	Terre ex art 186	Totale rifiuti
Lotto 1 Scavalco	21.775	39.750	288.018	354.687
Opere propedeutiche Lotto 2 Passante CdM	6.425	32		8.275
Opere propedeutiche Lotto 2 Passante GB01		14.738		14.823
Opere propedeutiche Lotto 2 Stazione	8.247	2.691		11.676
Lotto 2 Passante Campo di Marte	45.999	86.452	19.907	153.466
Lotto 2 Stazione	4.881			5.087
TOTALE	59.127	143.663	307.925	548.014
Totale terre		451.588		

Terre e rocce di scavo

La tipologia di gran lunga più importante da considerare è costituita dalle terre derivanti dagli scavi la cui gestione dovrebbe essere regolamentata dal Piano di gestione delle terre redatto in ottemperanza all'art 186/06 ed smi

In generale il piano di gestione delle terre derivanti dai lavori del nodo AV di Firenze prevedeva

- Per le terre del Lotto 1 (Scavalco) il conferimento presso l'interporto di Guasticce Comune di Collesalveti (LI) per un volume di 307.000 m³
- Per le terre del lotto 2 ((passante AV e Nuova Stazione AV) il conferimento presso l'ex cava di lignite di S Barbara di proprietà Enel per un volume complessivo di 2.850.000 m³ da effettuarsi in due fasi di cui la prima relativa alla realizzazione di una collina per un quantitativo di terre di 1.350.000 m³ e la seconda relativa alla implementazione della collina con ulteriori 1.500.000 m³

L'iter procedimentale di approvazione del piano, articolato nel tempo, non risulta ancora definitivamente completato in quanto sono in corso due istruttorie, la prima di verifica delle prescrizioni di VIA e la seconda di VIA, relative rispettivamente alle due fasi del progetto sopra menzionato di recupero ambientale presso la ex area mineraria di S Barbara nel Comune di Cavriglia

In generale nel piano di gestione delle terre si identificavano, per l'origine delle terre, tre possibili tecniche di scavo ovvero lo scavo di tipo tradizionale con escavatore riguardante la Nuova stazione ed il pozzo lancio fresa di Campo di Marte, lo scavo con frese di tipo EPB per le gallerie del passante e lo scavo con l'utilizzo di fanghi bentonitici e cemento per la realizzazione di pali e diaframmi.

Per tutte e tre le tipologie di terre era previsto l'avvio a recupero, previa caratterizzazione analitica finalizzata alla verifica del rispetto dei valori limite di contaminazione chimica dei suoli. Come riportato dai verbali allegati e ai cui dettagli si rimanda, dalle verifiche effettuate è emerso quanto segue:

- ' I materiali degli scavi per la realizzazione di diaframmi sono risultati con stato fisico semifluido per la importante presenza di acqua e bentonite. Di tale materiale è stato effettuato un campionamento i cui esiti analitici, riportati nel rapporto di prova in allegato 3, hanno evidenziato un valore di pH nettamente alcalino.
- ' Nonostante quanto sopra evidenziato Nodavia, fino a tutto l'anno 2010, ha avviato tale materiale al recupero sia come terra di scavo in regime di art 186 del DLgs 152/06, sia come rifiuto con CER 170504.
- ' Solo a partire dal gennaio 2011 il gestore dei cantieri ha provveduto ad identificare tale flusso di rifiuto con il CER 010599 ovvero rifiuti non specificati altrimenti della subcategoria 0105 "fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione" destinandolo allo smaltimento presso vari impianti di discarica.
- ' Preme evidenziare che la forte componente liquida che caratterizza i suddetti fanghi al momento della loro formazione è tale da non permettere il loro conferimento diretto a discarica e che pertanto questi vengono sottoposti ad un vero e proprio trattamento in cantiere finalizzato a ridurre la loro componente fluida. Tali operazioni vengono svolte senza la prevista autorizzazione.
- ' Si ricorda inoltre che a seguito di un nostro precedente intervento che aveva evidenziato criticità di gestione delle terre dei diaframmi la Provincia di Firenze, con nota del 2.02.2011, aveva richiamato Nodavia a regolarizzare le proprie modalità operative. Nella nota di risposta della Ditta alla Provincia del 22.03.11, non trasmessaci ma acquisita in copia presso la Provincia stessa, si legge che le terre dei diaframmi sono gestite come rifiuto CER 010599 e stoccate in idonee piazzole impermeabilizzate in attesa del conferimento in discarica.

- ' Come appare dai sopralluoghi effettuati (vedi in dettaglio sopralluoghi del 25.01.11 e 25.02.11 presso cantiere Campo di Marte) le modalità di stoccaggio messe in opera non sono risultate adeguate ad evitare la dispersione del rifiuto nell'ambiente al contrario di quanto dichiarato.
- ' Nella seguente tabella si riporta la sintesi dei quantitativi prodotti di tale tipologia di rifiuti come indicati nelle tabelle tab3, tab4 e tab 5 e tabella di pagina 21 del rapporto di ispezione riassuntivo in allegato 2. Dall'esame dei dati riportati emerge che tale flusso di rifiuti risulta del tutto significativo in termini di quantità prodotte e ad oggi, almeno per quanto riguarda il cantiere di Campo di Marte rappresenta più dell'80% del quantitativo complessivo dei materiali originati dagli scavi.

Cantiere	periodo	Terre da diaframmi CER 170504	Terre da diaframmi ex art 186	Fanghi da diaframmi CER 010599
Campo di Marte	dal 9.06.10 al 21.12.10	84.993		
Opere propedeutiche L2	dal 16.11.10 al 13.12.10	2.691		
Lotto 1			68.077	
Campo di Marte	Anno 2011			38.257
Stazione				11.167

- ' Ulteriore ed importante osservazione e criticità che si vuole evidenziare in merito alla gestione dei materiali di scavo e che emerge da un esame di dettaglio delle tabelle 2, 3, 4 e 5 del rapporto in allegato 2, riguarda il fatto che tali materiali sono stati sempre avviati al recupero per rilevati e ripristini sia come terre ex art 186, sia come rifiuti CER 170504, sia come terre da scavo di diaframmi almeno fino alla fine dell'anno 2010 prima che fossero riclassificate con CER 010599
- ' Dall'esame della documentazione acquisita e da quanto rilevato in fase di sopralluogo, è emerso inoltre che non viene mai reso esplicito quali siano le caratteristiche che il materiale di scavo deve avere ai fini della esclusione dal regime dei rifiuti.
 Infatti, il criterio di smaltimento dei materiali di scavo fino al 2010, non trova differenziazione né sulla fase di lavorazione (scavo o diaframmi o palificazione turbo jet), né in base al luogo di produzione, né in base ai requisiti chimici o merceologici, né tantomeno in relazione alla destinazione finale (ripristini uguali sia per le terre che per i rifiuti).
- ' Questo elemento di scarsa chiarezza comporta una indeterminazione sia nel progetto di ricollocazione delle terre di scavo che nel programma di gestione dei rifiuti stessi, che in relazione ai volumi e ai tempi permessi dalla norma per la permanenza dei residui in stoccaggio provvisorio presso le varie aree nei cantieri.
- ' Relativamente al problema dell'emissione di polveri diffuse, dagli accertamenti effettuati è risultato un maggiore utilizzo di mezzi su gomma in alternativa al sistema su rotaie per il trasporto di residui da scavo. Questo ha alterato il piano di previsione di ricaduta delle emissioni diffuse dai cantieri con un probabile incremento delle polveri aereo disperse.

Altre tipologie di rifiuti

Tra gli altri rifiuti prodotti si segnalano quelli derivanti dalle operazioni di consolidamento con cemento che, come riportato nella tabella 6 del Rapporto Riassuntivo, sono stati prodotti dai lavori del lotto 1 per un quantitativo complessivo di circa 38.700 tonnellate e che, nonostante siano fortemente miscelati con residui di cemento, sono stati allontanati come terre sia in regime di rifiuti che ai sensi dell'art 186. Soltanto nel corso del 2011 tali rifiuti sono stati smaltiti con CER 010599 unitamente a quelli derivanti dagli scavi dei diaframmi.

Relativamente alle gestione dei rifiuti costituiti da Ballast mentre presso il cantiere Scavalco tale flusso di rifiuto è attualmente in stoccaggio con CER 170508, presso il cantiere Campo di Marte, dove ne era prevista una produzione di circa 30.000 m³ esso è stato sottoposto ad operazioni di riutilizzo presso il cantiere stesso.

Tale circostanza a seguito del nostro precedente sopralluogo del settembre us era già stata segnalata all'amministrazione provinciale che, con la già citata del 02/02/2011 prot. 0053698, aveva richiamato NODAVIA alla corretta gestione anche di tale tipologia di rifiuti .

NODAVIA nella nota di risposta alla Provincia del 22/03/2011 afferma che, il pietrisco presso Campo di Marte, è stato, prima rimosso ed accumulato quindi analizzato e dopo la bonifica per gli ordigni bellici, riposizionato all'interno del cantiere stesso e successivamente allontanato e smaltito con le terre con CER 170904.

Per quanto accertato si ritiene che il rifiuto sia stato gestito senza la necessaria e preventiva autorizzazione, con un uso presso il cantiere al di fuori della massicciata ferroviaria in quanto messo come sottofondo stradale in piste e rilevati di cantiere e successivamente, secondo quanto dichiarato da NODAVIA, smaltito senza che nei formulari fosse indicata la provenienza e quindi la rintracciabilità dello stesso.

Operazioni di lavaggio delle betoniere

Presso il cantiere Campo di Marte permangono le criticità legate alle operazioni di lavaggio delle betoniere e allo smaltimento dei relativi rifiuti già segnalate alla Provincia e oggetto anch'esse di richiamo a Nodavia della nota sempre del 22.02.11.

In sostanza il sistema di stoccaggio del refluo di lavaggio in una vasca di 20 m³ e la successiva separazione delle due fasi liquida e solida in altri contenitori come dichiarato da Nodavia nella lettera di risposta al richiamo della Provincia, non pare valutabile e quindi non può ritenersi affidabile in assenza di più precise informazioni circa il movimento dei mezzi previsto per le varie fasi di cantierizzazione .

Al momento del sopralluogo del 9 marzo presso il Campo di Marte l'area dove avvengono le operazioni di lavaggio si presentava imbrattata da residui fangosi, né erano presenti sistemi idonei atti ad impedire la dispersione dei residui stessi.

E' da rilevare inoltre che le modalità di gestione di tale refluo che subisce uno stoccaggio e nello stesso deposito un trattamento di separazione in due fasi distinte che costituiscono due rifiuti diversi allontanati con codici CER 161002 (fase liquida) e CER 170101 (fase solida) si può configurare come fase di trattamento rifiuto non autorizzata.

Gestione degli stoccaggi

Le modalità di stoccaggio dei fanghi di perforazione con deposito sul suolo o con contenimenti parziali e non atti ad impedire la dispersione sul suolo della componente liquida e del fango stesso unitamente alle considerevoli quantità di rifiuto ammassato nelle aree di cantiere, permettono di affermare che presso il cantiere Campo di Marte è stato realizzato un abbandono sul suolo e un deposito incontrollato dei rifiuti speciali costituiti da fanghi.

I sopralluoghi svolti nell'ultimo anno hanno messo in evidenza che in generale nei cantieri, in assenza di un obbligo alla adozione di un registro di carico e scarico dei rifiuti, non vi è una evidente tracciabilità sul tempo di permanenza dei singoli stoccaggi di rifiuti.

Di fatto è palese che determinati cumuli di rifiuti sono presenti in stoccaggio per un tempo che ha superato l'anno solare e con volumi piuttosto importanti, e comunque ben oltre i 30 m³ (vedi sopralluogo del 25.1.11 presso ex Macelli-Area Belfiore)

Inoltre preme segnalare che durante gli accertamenti è stata evidenziata la presenza in situ sia presso il cantiere ex Macelli sia presso quello del Campo di Marte di una lente di materiale di colore nerastro che presentava aspetto del tutto estraneo rispetto alla stratigrafia locale. Gli esiti delle analisi di cui ai campioni prelevati in data 9.03.2011 riportati nei rapporti di prova e commentati nella relazione tecnica in allegato 4 evidenziano contenuti di metalli pesanti ed in particolar modo di piombo in quello del Campo di Marte, di rame in quello dell'ex Macelli e di zinco in entrambi, più che significative anche se tutte rientranti nei valori limite di cui alla colonna B della tabella 1 dell'allegato V della parte IV del DLgs 152/06. Tali risultati oltre alla elevata presenza di sostanza organica nel campione dell'ex Macelli confermano la origine antropica di tali rifiuti ed il loro contenuto inquinante ne impone una gestione attenta e tale da evitare commistioni con il resto dei materiali di scavo.

Gestione delle acque meteoriche e delle acque di lavorazione

Mentre si precisa che per quanto riguarda le acque meteoriche dei cantieri e gli eventuali reflui delle lavorazioni sono da approfondire i relativi aspetti gestionali, si segnala fin da ora la necessità di richiamare Nodavia agli adempimenti previsti dal Regolamento 46/R in particolare per quanto riguarda la predisposizione, per ogni cantiere, del piano di prevenzione e gestione delle acque meteoriche dilavanti in accordo a quanto previsto dall'Allegato 5 capo secondo dello stesso regolamento, nonché per la richiesta della relativa autorizzazione allo scarico.

Comunicazione fasi di avanzamento dei cantieri

Ulteriore aspetto da segnalare riguarda il fatto che durante il sopralluogo del 9 marzo presso i cantieri Centrale del latte, e Scavalco è risultato che le centraline per il monitoraggio della qualità dell'aria erano state spostate rispetto alla loro posizione originaria. Anche se ciò non ha avuto di fatto ripercussioni sulla validità del monitoraggio effettuato, si ritiene necessario che tali circostanze debbano essere comunicate preventivamente anche ad ARPAT per opportuna conoscenza e per eventuali osservazioni.

Sempre in relazione alla opportunità di comunicazione ad ARPAT si ritiene necessario, come anche previsto dalle prescrizioni dell'Osservatorio Ambientale, che il gestore comunichi anche ad ARPAT le principali fasi di avanzamento delle cantierizzazioni e delle modifiche sostanziali a quanto precedentemente approvato nei piani di cantierizzazione.

Richiesta di provvedimenti

Visto quanto sopra esposto si valuta che le attività di cantierizzazione e le operazioni propedeutiche allo scavo per la realizzazione della tratta alta velocità non sono ancora adeguate per quanto concerne la gestione dei rifiuti e non ottemperano appieno le prescrizioni dell'Osservatorio ambientale.

In particolare si ritiene opportuno che :

1. il Comune di Firenze per quanto indicato ai successivi punti 1.2 e 1.4 e la Provincia di Firenze per quanto indicato a tutti gli altri rimanenti punti, emettano gli opportuni provvedimenti affinché la Società Nodavia :

relativamente al trattamento in cantiere dei fanghi di perforazione CER 010599

- 1.1. sia diffidata dall'attività di trattamento dei rifiuti speciali, costituiti da fanghi di perforazione CER 010599 provenienti dalla realizzazione dei diaframmi con bentonite e dal consolidamento con cemento , in assenza di specifica autorizzazione
- 1.2. provveda immediatamente allo smaltimento dei rifiuti depositati in modo incontrollato sul suolo

relativamente alle operazioni di lavaggio delle betoniere:

- 1.3. sia diffidata dall'attività di trattamento dei rifiuti speciali derivanti dal lavaggio betoniere in assenza di specifica autorizzazione
- 1.4. provveda immediatamente allo smaltimento dei rifiuti depositati in modo incontrollato sul suolo
- 1.5. provveda alla realizzazione di un'apposita struttura opportunamente dimensionata, che permetta di distinguere la fase di lavaggio da quella di stoccaggio temporaneo dei rifiuti e di evitare lo sversamento delle acque di lavaggio sul suolo,
- 1.6. provveda a realizzare un sistema di raccolta dei reflui di lavaggio dimensionato adeguatamente alle esigenze di cantiere, in previsione dell'ingente quantitativo di calcestruzzo che dovrà essere impiegato in futuro
- 1.7. definisca la classificazione dei rifiuti che si originano dalla fase di lavaggio betoniere

relativamente ai rifiuti speciali in stoccaggio temporaneo

- 1.8. provveda ad individuare, all'interno delle aree di cantiere, piazzole di stoccaggio dei rifiuti, distinte dai siti di caratterizzazione delle terre, oltre che ad assicurare la tracciabilità dei vari flussi di rifiuto e dei materiali prodotti
 - 1.9. sia diffidata al rispetto dei termini del deposito temporaneo così come definiti dall'Art 183 comma bb del DLgs 152/06.
 - 1.10. In merito ai rifiuti di cui ai campioni RdP n 1024 e 1025 prelevati in data 09.03.2011, provveda alla separazione dei residui di natura produttiva e polverulenta dai materiali di scavo inviandoli allo smaltimento fornendo idonea documentazione che identifichi la natura e il luogo di asportazione del rifiuto stesso
2. l'Osservatorio Ambientale adotti le necessarie misure affinché la Società Nodavia
- 2.1. Sia richiamata al rispetto delle prescrizioni impartite in materia gestione cantieri e comunque alla necessità di
 - 2.1.1. comunicazione delle principali fasi di cantierizzazione
 - 2.1.2. comunicazione delle modifiche di quanto approvato con il PAC .
 - 2.1.3. limitare i flussi di traffico su gomma.
 - 2.1.4. adeguarsi alle disposizioni del DPGRT 46/R
 - 2.2. Integri il piano di gestione delle terre di scavo con adeguata documentazione che definisca il criterio utilizzato per la classificazione e destinazione del materiale di scavo, compreso quello proveniente dalla realizzazione della galleria con scavo

tradizionale e con la fresa, dei rifiuti da diaframmi e di quelli derivanti dai consolidamenti con la tecnica del turbo jet.

Distinti saluti

Il Responsabile del Servizio
Sub-Provinciale Firenze Sud-Est
Dott.ssa Giovanna Gavilli

Allegati: **1**) rapporti di ispezione del 15.12.10, del 25.01.11 (n°2), del 25.02.11, del 9.03.11 (n°3)
2)rapporto di ispezione riassuntivo del 26.05.11
3) copia RdP n2011/3101 e relativo verbale di prelievo
3) copia RdP n 2011/1024 e n 2001/1025, relazione tecnica e relativo verbale di prelievo

Firenze 7 giugno 2011