



*Ministero dell' Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare*

DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

Oggetto: Biancavilla - Gela - Mela

Destinatario: Al Presidente della
Regione Autonoma Siciliana Segretario Generale

Indirizzo: Piazza Indipendenza, 21 Palazzo d'Orleans

Città: Palermo

Provincia: PA

C.A.P.: 90100

Fax: 091 7075111-101

Data: mercoledì 11 luglio 2007

N° pagine: compreso il frontespizio 13

Note:

DATA TRASMISSIONE

ORA : 11/07/2007 13:42
 NOME : BONIFICHE
 FAX : 0657225288
 TEL : 0657225288
 SER. N : BPC40949700

DATA,ORA
 FAX N./NOME
 DURATA
 PAGINE
 RISULT
 MOTO

11/07 13:36
 00917075111
 00:05:49
 13
 OK
 STANDARD
 ECM



Ministero dell'Interno e della

Tutela del Territorio e del Mare

DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

Oggetto: Biancavilla - *5* - *Piole*

Destinatario: Al Presidente della
 Regione Autonoma Siciliana-Segreteria Generale

Indirizzo: Piazza Indipendenza 21 Palazzo d'Orleans

Città: Palermo

Provincia: PA

C.A.P.: 90100

Fax: 091 7075111-091

Me



*Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare*

DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

Oggetto: Biancavilla - *Gele - Tricelo*

Destinatario: All'Ufficio di Gabinetto del
Ministero dello Sviluppo Economico

Indirizzo: Via Molise, 19

Città: Roma

Provincia: RM

C.A.P.: 00187

Fax: 0647887808/7796

Data: mercoledì 11 luglio 2007

N° pagine: compreso il frontespizio 13

Note:

RL

ORA : 11/07/2001 13:11
 NOME : BONIFICHE
 FAX : 0657225288
 TEL : 0657225288
 SER. # : BR040949799

DATA, ORA
 FAX N. / NOME
 DURATA
 PAGINE
 RISULT
 MODO

11/07 13:11
 00647887808
 00:02:41
 13
 OK
 STANDARD
 ECM



*Ministero dell'Ambiente e della
 Tutela del Territorio e del Mare*
 DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225193 Tel. 06 57225227/53

Oggetto: Biancavilla - *Spila - Fische*

Destinatario: All'Ufficio di Gabinetto del
 Ministero dello Sviluppo Economico

Indirizzo: Via Molise, 19

Città: Roma

Provincia: RM

C.A.P.: 00187

Fax: 0647887808/7796

OK

ALLEGATO 3

AZIENDA UNITÀ SANITARIA LOCALE N°3
CATANIADISTRETTO SANITARIO DI ADRANO -CT
Piazza S. AGOSTINO ex Ospedale - 95031 - ADRANO
Tel 095/7716302 Fax 095/7716351DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE
U.O. DI IGIENE PUBBLICA

Prot. N° : 180

Adrano 06/02/07

Oggetto : Fluoro-edenite a Biancavilla - Relazione

Ministero dell'Ambiente e della Tutela dell'Ambiente
Direzione Generale per la Qualità della vita
Div. IX
Via Cristoforo Colombo 44
ROMA

Da quando è stata individuata la fibra di fluoro-edenite quale causa dell'incidenza dei mesoteliomi riscontrati nel Comune di Biancavilla, numerosi sono stati gli interventi atti a diminuire la presenza delle fibre aerodisperse nell'ambito del territorio comunale.

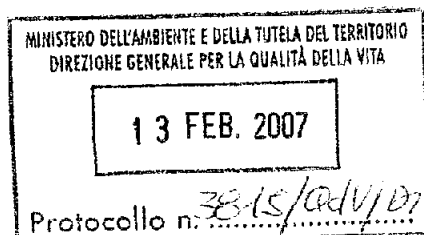
Di notevole importanza sono stati fra gli altri :

- il divieto di eseguire qualunque attività estrattiva e lavorativa nella cava di Monte Calvario (individuata quale causa principale dell'inquinamento);
- La bitumazione delle strade comunali in modo da diminuire la polverosità ;
- I consigli e le imposizioni sul trattamento degli inerti derivanti dalle attività di ristrutturazione degli immobili;
- L'informazione continua alla cittadinanza sui comportamenti da tenere nella quotidianità;
- La prescrizione di D.P.I. per i lavoratori a rischio;
- Il continuo monitoraggio delle fibre aerodisperse nel territorio comunale

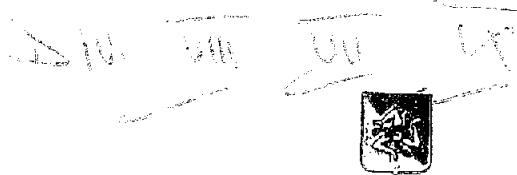
hanno determinato una costante diminuzione delle fibre di fluoro-edenite e quindi un diminuita possibilità di inalazione.

In atto sono stati approntati i lavori relativi alla messa in sicurezza della cava, con la rimozione o l'incapsulamento dei cumuli di materiale precedentemente estratto, la copertura del sito in cui sono stati depositi i materiali estratti dalle strade prima della posa dell'asfalto, sono stati programmati la messa in sicurezza degli intonaci delle strutture pubbliche, delle scuole e degli edifici con grande afflusso di utenti.

Dal dati in possesso, questa U.O. ritiene che è opportuno se non necessario continuare nelle attività già intraprese e negli studi, in corso, di concerto tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, l'ISS, l'Università di Catania, e tutte le altre Istituzioni che hanno operato per la risoluzione della problematica ed il miglioramento della qualità della vita degli abitanti di Biancavilla.

IL RESPONSABILE DELLA U. O.
(Dr. Rosario Di Stefano)

ALLEGATO 4



116



REGIONE SICILIANA

Agenzia Regionale Protezione Ambiente

Dipartimento Arpa Provinciale Catania

Via C. Ardizzoni n. 35 - 95124 Catania - Tel. 095/2545120

095/2545100 - Fax 095/316789 - 095/320741

Prot. N.

1501

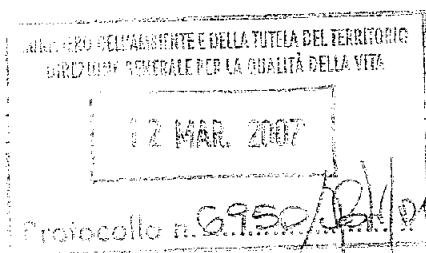
Catania,

17 MAR. 2007

Oggetto: Parere su efficacia ed efficienza opere di MISE presso SIN di Biancavilla.

Rif. nota prot. n. 1526 del 22.01.07, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

nota prot. n. 945 del 13.02.07, DAP CT ARPA Sicilia.



Al Ministero dell'Ambiente e
della Tutela del Territorio
direzioni delle divisioni VIII e IX
ROMA

c.a. dott.ssa Elga Martinez:

Referente Tecnico del SIN di Biancavilla.

e.p.c.

Al Direttore Generale di
ARPA Sicilia
PALERMO

In riferimento alla nota di codesto spet.le MATT citata in oggetto e a prosieguo di quanto già riferito con la nota 945/07 DAP CT, nonché tenuto conto di quanto rilevato nell'ulteriore sopralluogo eseguito in data odierna presso gli uffici del comune di Biancavilla e presso l'area di cava di monte Calvario, si rappresenta quanto segue.

SIN di Biancavilla - area urbana.

Nel corso dei sopralluoghi eseguiti dallo scrivente anche al fine di ricognizione, valutazione e controllo delle opere di MISE già realizzate è stato possibile constatare l'avvenuto completamento delle opere di bitumazione delle strade comunali (durante uno dei sopralluoghi eseguito in data 12.02.07 era in

Q.1

214

corso il collaudo di alcune di tali opere) e delle aree di pubblica pertinenza la cui superficie totale, per come appreso dai dirigenti dell'U.T.C. di Biancavilla, ammonta a circa 163.000 mq ripartiti rispettivamente in circa 103.000 mq di strade e aree asfaltate dislocate nelle zone NORD, SUD ed EST del paese ed in circa ulteriori 60.000 mq dislocati nella zona OVEST del centro urbano. Restano ancora a fondo naturale alcune residue aree private per la cui messa in sicurezza il Comune ha allo studio gli opportuni provvedimenti da adottare.

Nonostante la criticità ancora rappresentata da queste ultime aree, le opere di bitumatura già realizzate appaiono di notevole efficacia potendosi affermare che hanno soppresso un grande numero di possibili sorgenti di emissioni di fibre pericolose.

SIN di Biancavilla - intonaci di edifici pubblici

Riguardo a tale tipologia di interventi non esistono al momento opere già realizzate per le quali, invece, esistono i progetti esecutivi predisposti dal comune di Biancavilla e dei quali è stato preso atto con prescrizioni nella C.d.S. decisoria tenutasi presso codesto spett.le MATT in data 21.07.06. In ogni caso le previste attività di MISE dovranno essere precedute dai monitoraggi ambientali ante operam sui quali lo scrivente DAP eseguirà le prescritte attività di validazione.

SIN di Biancavilla - Area di cava

Preliminarmente appare utile ricordare che l'area di cava di monte Calvario ha una estensione approssimativa che, da quanto appreso presso gli uffici dell'UTC di Biancavilla, ammonta a circa 213.000 mq e risulta oggi suddivisa in due sub aree; di tali sub aree una, estesa circa 30.700 mq ospita la discarica che è stata autorizzata per accogliere esclusivamente i materiali lapidei e di risulta provenienti dalle opere di MISE o di urbanizzazione eseguite nel SIN di Biancavilla. Gli interventi ad oggi già completamente posti in essere nell'area di cava consistono prevalentemente nell'avvenuta acquisizione da parte del Comune dell'intero sito tramite esproprio delle aree private ivi insistenti. Grazie a tale azione nessuna attività lavorativa viene oggi esercitata all'interno dell'area di cava con il conseguente azzeramento delle possibili emissioni di particolato atmosferico di natura fibrosa, pericoloso per la salute umana, correlabile all'attività lavorativa esercitata nella cava.

Per la descrizione delle altre opere si distinguono l'area della discarica e la rimanente area di cava.

Rimanente area di cava

All'interno dell'area risulta realizzata una pista di accosso asfaltata che dall'ingresso giunge fin quasi alle aree sommitali del sito con un percorso stimabile in circa 400 mt, viene consentito così l'accesso ai luoghi anche con mezzi meccanici senza provocare il sollevamento delle polveri del fondo naturale del sito.

Tale provvedimento di carattere estremamente limitato e assolutamente propedeutico a tutti gli altri che dovranno essere adottati per la MISE del sito, appare certamente efficace anche se limitatamente al suo ristretto ambito di applicazione.

Anche nei recenti sopralluoghi eseguiti dallo scrivente sono risultati non ancora realizzati la rete di recinzione dell'area ed il cancello di accesso alla stessa. Per quanto attiene alla rete di recinzione va precisato

M.

314

che essa non risulta al momento realizzata lungo la parte di perimetro del sito posta a NORD e NORD - OVEST su cui insiste un alto costone di roccia lavica con pareti a strapiombo; per quanto estremamente difficoltosa l'accessibilità a terzi non risulta comunque completamente interdetta. Anche il cancello di ingresso non risulta a tutt'oggi realizzato, mentre sono presenti i pilastri in cemento armato su cui installare il cancello medesimo. Fino al momento del sopralluogo odierno, l'area risultava chiusa dalla vecchia trave metallica ruotante su uno dei cardini, verosimilmente già installata fin dai tempi della coltivazione della cava, che, seppur idonea ad impedire l'accesso al sito con mezzi meccanici tuttavia è di scarso, o nullo, impedimento all'accesso al sito di persone o animali. Nella parte di recinzione adiacente al cancello sono stati notati cartelli monitori predisposti per informare della possibile contaminazione dell'area a causa della presenza di fibre di fluoroedenite; cartelli analoghi, invece, non risultano apposti lungo il tratto di recinzione già realizzato.

Nel corso dei sopralluoghi è stata constatata l'avvenuta realizzazione di un ampio sistema di irrigazione a pioggia provvisto di numerosi irrigatori disposti in vari punti del sito; ne viene previsto l'uso durante le fasi di attività all'interno del sito per realizzare le opere di MISE.

Per quanto attiene le altre operazioni di MISE già previste e di prossima realizzazione, consta allo scrivente che dovrebbero essere attuate prioritariamente quelle riguardanti la messa in sicurezza dei costoni rocciosi che secondo il programma di lavori precoderanno la rimozione dei cumuli di materiali frantumati ancora presenti all'interno dell'area di cava. Ora in attesa di esaminare il piano di lavoro che la ditta appaltatrice deve redigere e presentare agli enti preposti alla valutazione di esso, così come stabilito nelle varie C.d.S. tenutesi presso codesto spe.c.le Ministero. In data odierna si è appreso che i suddetti lavori riguardanti i costoni rocciosi dovrebbero essere eseguiti preliminarmente lungo un breve tratto di essi intervenendo sul lato esterno all'area di cava. Lo scrivente nel corso del medesimo sopralluogo ha ribadito la propria richiesta di poter esaminare un dettagliato piano di lavoro nel quale risultino riportate, tra l'altro, le modalità di intervento previste e predisposte, gli accorgimenti utilizzati a tutela dei lavoratori, della popolazione esposta e dell'ambiente, la descrizione dei mezzi meccanici impiegati, i dispositivi di protezione individuali previsti e quant'altro utile alla valutazione del piano medesimo.

Anche se non strettamente pertinente all'argomento della presente, appare opportuno segnalare che nel mese di giugno 2006 presso il sito di cui trattasi sono stati eseguiti i monitoraggi ante operam riguardanti le analisi del particolato atmosferico previste nel piano di monitoraggio e controllo per il progetto denominato: "Interventi preliminari di messa in sicurezza di emergenza per il sito di interesse Nazionale di Biancavilla - area di cava", trasmesso a codesto spe.c.le MATT con nota prot. n. 15319 del 16.06.06 del comune di Biancavilla e del quale si è preso atto nella C.d.S. decisoria del 21.07.06. Tale piano, nella sua prima stesura di cui alla citata nota 15319/06 prevedeva per la fase di rilievi ante operam l'effettuazione di un campione al giorno di particolato atmosferico per quindici giorni con la esecuzione di analisi MOCF e SEM relativamente al 30% dei campioni. In realtà tutte le analisi dei campioni prelevati furono eseguite con tecnica SEM/EDS; questa variazione migliorativa del piano venne formalizzata e trasmessa agli enti scientifici (ISPESL, ISS, ARPA Sicilia ed Az. U.S.L. n. 3) con la nota del comune di Biancavilla prot. n. 21042 del 31.08.06. ed in merito ad essa lo scrivente DAP ritiene di poter esprimere la propria formale condivisione come peraltro previsto al punto 1, lettera e della C.d.S. decisoria del 21.07.06.

DAP

6/6

ARPA Sicilia ha provveduto alla controanalisi del 10% dei campioni prelevati nel corso del monitoraggio di cui sopra avvalendosi, allo scopo, del Laboratorio di microscopia elettronica di ARPA Liguria.

Sia le analisi di parte che le controanalisi non hanno evidenziato la presenza di fibre di fluoro edenite.

Aree della discarica

Si tratta, come già detto di quella parte dell'area del sito di monte Calvario ove, per la presenza di ampie e profonde depressioni createsi a seguito della coltivazione della cava è stata realizzata la discarica di cui riferito prima. L'intero perimetro del sito è recintato con rete metallica e l'ingresso risulta munito di cancello in ferro con serratura a chiave di sicurezza; nel complesso tali opere appaiono idonee ad impedire l'accesso a persone o animali.

Non risultano apposti cartelli atti ad indicare i pericoli per la salute presenti all'interno del sito e connessi alla possibile inalazione di polveri nocive.

All'interno dell'area risultano realizzati un piazzale ed un tratto di pista asfaltati ed un sistema di irrigazione a pioggia con un cospicuo numero di spruzzatori, da utilizzare durante le attività lavorative eseguite all'interno dell'area. Nel tratto adibito a discarica risultano visibili i materassini bentonitici disposti sul fondo del sito.

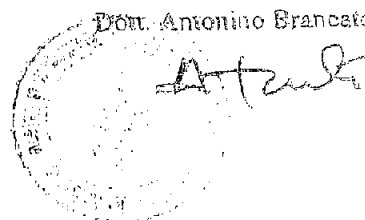
Si precisa che lo scrivente ha in programma ulteriori sopralluoghi ed accertamenti per quanto attiene le aree di cantiere della Ferrovia Circumetnea e pertanto in merito a tali altri rilievi riferirà con successiva nota.

Tanto si comunica e si porgono distinti saluti.

Catania li 07.03.06

Il Direttore

Dot. Antonino Brancato





*Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio*

DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITÀ DELLA VITA

IL DIRETTORE GENERALE

Prot. 18593/2007

11.06.2007

Al Sindaco del Comune di Biancavilla
Sub Commissario per l'attuazione dei
piani di bonifica del Comune di
Biancavilla - Prof. Mario Cantarella
Biancavilla (CT)

p.c. Al Vice Commissario delegato per
l'emergenza bonifiche e Tutela Acque in
Sicilia- Avv. Felice Crosta
Palermo

Alla Regione Autonoma Siciliana
Palermo

Alla Provincia di Catania
Catania

All'ARPA Sicilia
Dipartimento di Catania
c.a. dott. Antonio Brancato
Catania

OGGETTO: Sito d'interesse Nazionale di Biancavilla.

Con nota prot n. 13482 dell'01.06.07, acquisita al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con n. 16503/QdV/DI del 20.06.07 con oggetto: "Lavori di sistemazione definitiva dell'area di Monte Calvario del materiale di risulta proveniente dalle opere di urbanizzazione dell'abitato di Biancavilla e dallo scavo della galleria metropolitana", codesto Sub- Commissario ha comunicato la ripresa dei lavori di sistemazione definitiva dell'area di Monte Calvario del materiale di risulta proveniente dalle opere di urbanizzazione dell'abitato di Biancavilla e dallo scavo della galleria metropolitana ad opera della ditta ing. Colombrita e C s.r.l.

Nella successiva nota, acquisita al protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con nota prot. 15793/QdV/DI del 15.06.07. con oggetto: "Interventi Preliminari di Mise per il sito d'interesse nazionale di Biancavilla - Area di Cava", il Sub Commissario ha trasmesso il programma operativo degli interventi consistenti nella:

1. Rimozione dei cumuli di materiale frantumato:

Am

2. rivestimento di pareti con spritz-beton;
3. ricoprimento superfici con materiale granulare.

Dalla nota si evince che l'impresa ATI, costituita dall'impresa Agricola Garrese s.r.l. e Costredile s.r.l., diversa dalla Ditta precedentemente comunicata, non risulterebbe iscritta all'albo nazionale ambientale per la bonifica dei beni contenenti amianto, categoria 10.

Premesso quanto sopra, si ricorda che l'art. 212 "Albo nazionale gestori ambientali", comma 5 del D.lgs 152/06 (ex art. 30 del D.lgs 22/97) recita: "L'iscrizione all'Albo è requisito per lo svolgimento delle attività di raccolta e trasporto di rifiuti non pericolosi prodotti da terzi, di raccolta e trasporto di rifiuti pericolosi, di bonifica dei siti, di bonifica dei beni contenenti amianto, di commercio ed intermediazione dei rifiuti senza detenzione dei rifiuti stessi, nonché di gestione di impianti di smaltimento e di recupero di titolarità di terzi e di gestione di impianti mobili di smaltimento e di recupero di rifiuti, nei limiti di cui all'articolo 208, comma 15...".

Si ribadisce pertanto alle F.M. incaricate la necessità di esaminare ed alla tipologia dell'incarico di ciascuna delle ditte che operano, a qualsiasi titolo, sul sito in questione ed alle attività svolte dalle ditte sopra citate sottolineando che, per il principio della precauzione e in rispetto dell'art. 212 del D.lgs 152/06 e del D.M. 406/98, le predette ditte dovranno essere regolarmente iscritte all'Albo nazionale gestori ambientali per la bonifica dei beni contenenti amianto. In particolare le ditte incaricate dei lavori dovranno essere iscritte alla categoria 10 e, se effettuano il trasporto del materiale contenente amianto, alla categoria 5 (raccolta e trattamento di rifiuti pericolosi).

IL DIRETTORE GENERALE
(Dott. Gianfranco Mascazzini)

24

ALLEGATO 6



DIP. 10 111



REGIONE SICILIANA

Agenzia Regionale Protezione Ambiente

Dipartimento Arpa Provinciale Catania

Via C. Ardizzoni n. 35 - 95124 Catania - Tel. 095/2545120

095/2545100 - Fax 095/316789 - 095/320741

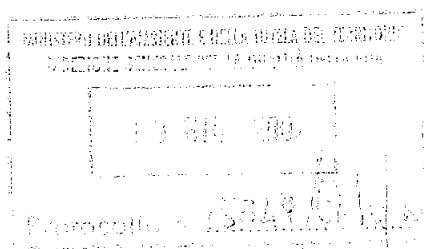
Prot. N. 3664

12 GIU. 2007

Catania, _____

Oggetto: Sito di Interesse Nazionale di Biancavilla.

Rif. Progetto di interventi preliminari di MISE per il SIN di Biancavilla, area di cava, presentato dall'Impresa Agricola Garrese S.r.l. esecutrice dei lavori.



Al Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio e del mare
Direzione Generale Qualità della Vita
ROMA

Al Sindaco del Comune di Biancavilla
Sub Commissario per l'attuazione dei
Piani di bonifica del Comune di
BIANCAVILLA

E p.c.

Al Direttore Generale
ARPA Sicilia
PALERMO

Con la presente, facendo seguito a quanto già reso verbalmente nel corso della C.d.S. istruttoria tenutasi in Roma in data 06.06.07 presso codesto Spettabile Ministero, si esprime il parere dello scrivente DAP di ARPA Sicilia in merito al progetto indicato in oggetto.

Il suddetto parere deve intendersi favorevole con la prescrizione che il filtraggio delle acque di lavaggio proposto dalla ditta che eseguirà i lavori di cui trattasi, dovrà essere tale da rispettare le condizioni già imposte in precedenti C.d.S., ovvero dovrà consentire di trattenere le fibre fino alle dimensioni di tre micron o "... omissis... altri valori stabiliti da AUSL".

264

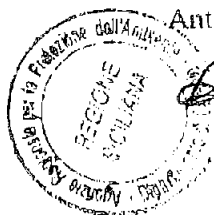
Si coglie l'occasione per rappresentare al Sub Commissario per l'attuazione dei piani di bonifica che qualora per le opere da intraprendere nel SIN sia stata individuata una attività di controllo posta a carico di ARPA Sicilia dovrà essere data preventiva e tempestiva comunicazione scritta alla suddetta Agenzia, precisando che tale comunicazione costituisce il logico ed indispensabile presupposto perché l'attività istituzionale di cui sopra possa essere correttamente esercitata.

Si resta in attesa di riscontro e si porgono distinti saluti.

Catania li 12.06.07

Il Direttore

Antonino Brancato



A. Brancato

Reg

ALLEGATO ALLEGATO 7 1/2



ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE
E LA SICUREZZA DEL LAVORO

Dipartimento Insediamenti Produttivi
e Interazione con l'Ambiente

00184 Roma
Via Urbana 167 - Tel. 06/47141

Al Direttore Generale
Servizio Qualità della Vita
Dott. Gianfranco Mascazzini
Ministero dell'Ambiente
Via Cristoforo Colombo 44
00144 Roma
Fax 06/57225193

OGGETTO: SITO DA BONIFICARE DI INTERESSE NAZIONALE DI BIANCAVILLA

Parere tecnico dell'ISPESL in merito alla documentazione relativa
ai Progetti esecutivi di Intervento sugli intonaci degli edifici pubblici nel Comune di Biancavilla

Con la presente si trasmette la relazione, redatta per conto dell'ISPESL dalla Dott.ssa Federica Paglietti, Ricercatore della VI U.F. del DIPIA, relativa alla documentazione in merito ai Progetti esecutivi di Intervento sugli intonaci degli edifici pubblici nel Comune di Biancavilla inviato dal Comune in indirizzo.

Il Direttore del DIPIA

Dott. Ing. Mario Mariani

211



**ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE
E LA SICUREZZA DEL LAVORO**

Dipartimento Insedimenti Produttivi
e Interazione con l'Ambiente

00184 Roma

Via Urbana 167 - Tel. 06/47141

In merito ai Progetti esecutivi di Intervento sugli intonaci degli edifici pubblici nel Comune di Biancavilla, si formulano le seguenti indicazioni:

- Sono state recepite le prescrizioni relative ai punti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11 presentate dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) nella Conferenza di Servizi decisoria del 21 luglio 2006;
- Non è pervenuto il parere della ASL sul monitoraggio degli intonaci (punto 9 prescrizioni MATTM);
- Non è pervenuto il cronoprogramma degli interventi da attuare (punto 12 prescrizioni MATTM), pertanto per ciò che concerne la tempistica dei lavori si richiede un quadro d'insieme meglio definito anche grazie a tabelle/grafici che definiscano nello specifico le diverse fasi dei lavori e la relativa durata complessiva;
- Durante le operazioni andrà previsto l'utilizzo, oltre che di sacchi sigillati per il contenimento di materiali friabili, anche di idonei contenitori per frammenti/spezioni di lastre, tubi etc. in cemento-amianto e materiali metallici con bordi taglienti;
- Si ribadisce la necessità di eseguire anche il monitoraggio ambientale in prossimità della discarica sita all'interno di Monte Calvario secondo le tempistiche che l'ARPA Sicilia riterrà opportuno segnalare (si consiglia almeno un campionamento ambientale con pompe ad alto flusso, 3000 litri, 8-10 l/m da analizzare al SEM a settimana).

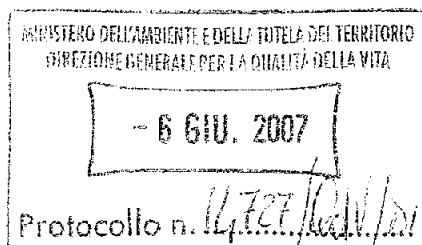
Il ricercatore

Dott.ssa Federica Paglietti


APAT
Dipartimento difesa del suolo
ALLEGATO 8

Roma, - 5 GIU. 2007

Prot. n. 018040

 DIV *[initials]*
[initials]


Dr. Gianfranco Mascazzini
 Direttore Generale
 Direzione Generale Qualità per la Vita
 Ministero dell'Ambiente e della
 Tutela del Territorio e del Mare
 Via Cristoforo Colombo, n. 44
 00147 Roma
 Fax 06 57225193

p.c. Ing. Marco Giangrasso

Oggetto: Trasmissione istruttorie - Sito d'interesse nazionale di Biancavilla

In allegato alla presente si trasmettono le osservazioni relative all'esame dei seguenti documenti:

- "Progetti esecutivi relativi agli interventi di bonifica sugli intonaci delle strutture edilizie: Palazzo Comunale, Scuola Media L. Sturzo, Scuole Elementari G. Verga, G. Marconi, Don Bosco" (IS/SUO-TEC 241/2007);

Distinti saluti

SERVIZIO TECNICO DEL SITO
 E SITI CONTAMINATI
 Responsabile
 Ing. Luciano Biondi

Pirani

Copie a: SUO-TEC, Arch

[Signature]

SITO D'INTERESSE NAZIONALE DI BIANCAVILLA



APAT

**Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici
Dipartimento Difesa del Suolo / Servizio Geologico D'Italia**

Servizio Tecnologie del sito e Siti Contaminati

**Istruttoria dei progetti redatti ai per la
Conferenza dei Servizi del 06/06/2007**

*Analisi dei "Progetti esecutivi relativi agli interventi di bonifica sugli
intonaci delle strutture edilizie: Palazzo Comunale, Scuola Media L.
Sturzo, Scuole Elementari G. Verga, G. Marconi, Don Bosco"*

Giugno 2007

IS/SUO-TEC 241/2007

DM

"Progetti esecutivi relativi agli interventi di bonifica sugli intonaci delle strutture edilizie: Palazzo Comunale, Scuola Media L. Sturzo, Scuole Elementari G. Verga, G. Marconi, Don Bosco" *Sito di interesse nazionale di Biancavilla*

1. PREMESSA

La presente relazione istruttoria è relativa al seguente documento "Progetti esecutivi relativi agli interventi di bonifica sugli intonaci delle strutture edilizie: Palazzo Comunale, Scuola Media L. Sturzo, Scuole Elementari G. Verga, G. Marconi, Don Bosco", trasmesso dal Comune di Biancavilla ed acquisito al protocollo APAT con n° 8315 del 06/04/07.

2. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DEGLI INTONACI

Il rivestimento delle strutture esterne è stato realizzato mediante la stesa di intonaci costituiti da strato di rinfazzo con malta bastarda, sestato e traversato con malta bastarda ed ultimo strato di monachina. Tali intonaci presentano nella sua quasi totalità lo strato di supporto della tonachina compatto ed integro. Per quanto riguarda il rivestimento delle strutture interne è stato realizzato mediante la stesa di intonaci costituiti da strato di rinfazzo con malta bastarda, sestato e traversato con malta bastarda ed ultimo strato di tonachina ottenuto dall'impasto di sabbia finissima e grassello di calce. Su quest'ultimo strato è stata applicata una tinteggiatura con pittura lavabile (Marmorina). Tali intonaci si presentano nella quasi totalità compatti ed in buone condizioni.

In linea di massima gli intonaci presentano delle screpolature sparse che cumulativamente raggiungono una quantità variabile dall'1% al 10% circa della superficie degli ambienti. (vedi tabella alla pagina successiva).

3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI

L'intervento di bonifica sarà articolato nelle seguenti fasi:

❖ **Programma di ispezione**, il quale comprende:

- ricerca della documentazione pregressa relativa all'edificio dove sarà effettuato l'intervento
- ispezione delle strutture
- verifica dello stato di conservazione dei materiali
- mappatura delle zone a rischio e registrazione dei dati raccolti in apposite schede.

❖ **Rimozione dei materiali deteriorati**, riguarda quella parte di intonaci che presentano degrado sui quali non è possibile applicare la tecnica dell'incapsulamento e di conseguenza si effettuerà la rimozione degli stessi; l'intervento di rimozione delle parti puntuali sarà costituito dalle seguenti operazioni:

- bagnatura del materiale con apposite attrezzature, che permettano il recupero e il trattamento delle acque di lavaggio;

"Progetti esecutivi relativi agli interventi di bonifica sugli intonaci delle strutture edilizie: Palazzo Comunale, Scuola Media L. Sturzo, Scuole Elementari G. Verga, G. Marconi, Don Bosco" *Sito di interesse nazionale di Biancavilla*

- predisposizione dei contenitori per la raccolta dell'intonaco rimosso e relativa sigillatura;
- smaltimento del materiale di risulta nella discarica di Monte Calvario.
- * **Incapsulamento delle superfici esterne non deteriorate ma suscettibili di danneggiamento, così articolato:**
 - lavaggio della superficie, al fine di pulirla e di garantire la completa adesione del prodotto incapsulante, evitando la frantumazione e lo sfaldamento dei prodotti.
 - applicazione degli inertizzanti, l'intervento consiste nell'applicazione di particolari resine allo scopo di ripristinare l'integrità superficiale dell'intonaco, inglobare fibre e impedire la carbonatazione.
 - Si procederà poi all'applicazione di idoneo prodotto per garantire la resistenza a muffe ed alghe da utilizzare nella fase di lavaggio, poi di isolante impregnativo (primer) e infine di pittura satinata a base di resine elastomeriche in dispersione, la quale è applicabile anche mediante spruzzo con Airless.
- * **3.2 Incapsulamento per i manufatti interni non deteriorati ma suscettibili di danneggiamento, così articolato:**
 - applicazione degli inertizzanti, l'intervento consiste nell'applicazione di particolari resine allo scopo di ripristinare l'integrità superficiale dell'intonaco, inglobare fibre e impedire la carbonatazione.
 - si procederà infine all'applicazione di pittura satinata a base di resine elastomeriche in dispersione, applicabile anche mediante spruzzo con Airless.

Nella tabella di seguito è evidenziato un prospetto globale per gli interventi di bonifica degli MCA previsti, il quale include, la stima delle superfici suscettibili di intervento, le % degli intonaci danneggiati e la stima dei costi previsti.

PROSPETTO INTERVENTI DI BONIFICA DEGLI INTONACI DELLE STRUTTURE EDILIZIE					
STRUTTURA	Sturzo	Verga	Don Bosco	Marconi	Comune
% INTONACI ESTERNI SOGGETTI A RIMOZIONE NELLE STRUTTURE ESTERNE	10,19	10,03	9,99	10,00	9,23
% INTONACI INTERNI SOGGETTI A RIMOZIONE NELLE STRUTTURE INTERNE	1,01	0,95	0,98	1,00	0,99
% INTONACI SOGGETTI A RIMOZIONE SUL TOTALE	3,64	3,38	3,30	2,79	2,49
% INTONACI SOGGETTI A INCAPSULAMENTO SUL TOTALE	96,36	96,64	96,70	97,21	97,52

"Progetti esecutivi relativi agli interventi di bonifica sugli intonaci delle strutture edilizie: Palazzo Comunale, Scuola Media L. Sturzo, Scuole Elementari G. Verga, G. Marconi, Don Bosco" *Sito di interesse nazionale di Biancaville*

PROSPETTO INTERVENTI DI BONIFICA DEGLI INTONACI DELLE STRUTTURE EDILIZIE (segue)						
STRUTTURA	Sturzo	Verga	Don Bosco	Marconi	Comune	TOTALE
SUPERFICIE INTONACI STRUTTURE ESTERNE(mq)	5300,00	2687,25	4518,10	3108,00	2225,30	17838,65
SUPERFICIE INTONACI STRUTTURE INTERNE(mq)	13108,20	7393,10	13076,39	12504,09	10118,48	56195,26
SUPERFICIE INTONACI ESTERNI SOGGETTI A RIMOZIONE(mq)	539,95	267,65	451,40	310,80	205,44	1775,24
SUPERFICIE INTONACI INTERNI SOGGETTI A RIMOZIONE(mq)	132,00	70,00	130,00	125,20	100,80	557,80
VOLUME DI MATERIALE DA RIMUOVERE DALLE STRUTTURE ESTERNE (mc)	18,19	8,01	13,54	9,30	10,25	57,29
VOLUME DI MATERIALE DA RIMUOVERE DALLE STRUTTURE INTERNE (mc)	3,96	2,10	3,90	3,75	5,00	18,71
TOTALE VOLUME DI MATERIALE DA RIMUOVERE (mc)	20,15	10,11	17,44	13,05	15,25	76,00
SUPERFICIE INTONACI ESTERNI SOGGETTI A INCAPSULAMENTO (mq)	4170,05	2000,00	4086,00	2797,20	2019,86	15073,11
SUPERFICIE INTONACI INTERNI SOGGETTI A INCAPSULAMENTO (mq)	12876,20	7323,10	12946,39	12378,89	10015,62	55640,48
TOTALE GLOBALE SUPERFICIE DI INTERVENTO (mq)	18440,50	10060,35	17554,49	15635,19	12341,76	74083,29
COSTO PROGETTO (EURO)	1161931,56	697508,72	1113317,39	936326,12	803523,72	4712607,51

4. PRESCRIZIONI DELL'ULTIMA CDS

Nell'ultima Conferenza dei Servizi Decisionale del 21/07/2006 il MATTM ha formulato le seguenti prescrizioni:

1. Nel progetto si dichiara che "L'effettiva individuazione dello stato degli intonaci interni ed esterni avverrà secondo un programma d'ispezione (ART 1 - D.M. 6 settembre 1994)". Si richiede che il progetto comprenda un'esatta individuazione delle zone in cui sono presenti materiali contenenti fibre amfiboliche in cui si prevede di procedere con la rimozione di detti materiali ed i volumi di detti materiali o con l'incapsulamento così come già richiesto in sede di conferenza di Servizi del 19.10.04.
2. Inoltre, il programma d'ispezione sopra detto deve essere concordato con Arpa e/o con le Autorità di controllo preposte.

Ally

"Progetti esecutivi relativi agli interventi di bonifica sugli intonaci delle strutture edilizie: Palazzo Comunale, Scuola Media L. Sturzo, Scuole Elementari G. Verga, G. Marconi, Don Bosco" *Sito di interesse nazionale di Binnacville*

3. Per quanto concerne la protezione degli addetti ai lavori è indispensabile che il personale sia equipaggiato con idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI). In particolare, si consiglia l'utilizzo di guanti, tute in tyvec o similari a perdere (con cappuccio e cuciture rivestite da nastro isolante), e calzari in gomma o scarpe alte antinfortunistiche idrorepellenti (da pulire molto bene con acqua a fine turno e da lasciare in cantiere). I pantaloni della tuta devono essere inseriti all'interno dei calzari e sigillati con nastro isolante. Per ciò che concerne la protezione delle vie aeree si dovrà far riferimento a quanto previsto dal D.M. 20/8/99, G.U. n.249 del 22/10/99 ed in particolare si ritiene opportuno che lavoratori addetti agli interventi sugli intonaci abbiano frequentato specifici corsi di formazione professionale di tipo operativo (30 ore) e gestionale (50 ore) ai sensi dell'Art. 10 del DPR 8/8/94.
4. Deve essere chiarito se l'incapsulamento verrà adottato su tutte le strutture rimanenti in posto.
5. Le acque reflue di lavaggio devono essere opportunamente trattate tramite unità di trattamento che, allo stadio finale, dovrà trattenere le fibre inferiori a 3 micron o altri valori stabiliti da AUSL.
6. Tutto il materiale a perdere utilizzato (indumenti, teli, stracci per pulizia, ecc.) deve essere smaltito come rifiuto pericoloso, in sacchi impermeabili chiusi ed etichettati "ATTENTI ALI" lavori, eventuali polveri o detriti di amianto caduti dovranno essere puliti con metodi ad umido o con aspiratori portatili muniti di filtri ad alta efficienza.
7. Il trasporto dei materiali pericolosi rimossi ed il relativo deposito in discarica deve essere effettuato adottando tutte le cautele possibili che impediscono la dispersione di polverosità o fibre nell'aerodisperso;
8. Si richiede la presentazione della documentazione relativa al Piano di Lavoro di cui all'art. 34 della D.L. 277/91;
9. L'Azienda USL deve fornire un parere sul monitoraggio degli intonaci;
10. nel computo- stima piano di monitoraggio, al punto 2B (zona indoor) sono previsti 130 campioni da analizzare al SBM, ma i costi unitari sono calcolati in base al prezzo unitario indicato per la MOCF (90 euro invece di 250 euro). Pertanto, deve essere ripresentato tale documento in una versione riveduta e corretta;
11. La ditta incaricata del trasporto dei rifiuti raccolti presso la discarica di Monte Calvario deve essere in possesso di tutti i necessari documenti autorizzativi ed essere iscritta alla categoria 5- trasporto rifiuti pericolosi;
12. Deve essere fornito il cronoprogramma degli interventi da attuare.



ALLEGATO 9

12/10

1/10



ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE
E LA SICUREZZA DEL LAVORO

Dipartimento Insediamenti Produttivi
e Interazione con l'Ambiente

00184 Roma

Via Urbana 167 - Tel. 06/47141

PROT. ACC. 06/00044/16

Alla Gestione Governativa
della Ferrovia Circumetnea
Via Caronda 352/a
95128 Catania
Fax 095/541284
c.a. Dott. De Pietro

e p.c. Al Ministero dell'Ambiente

Direttore Generale
Servizio Qualità della Vita

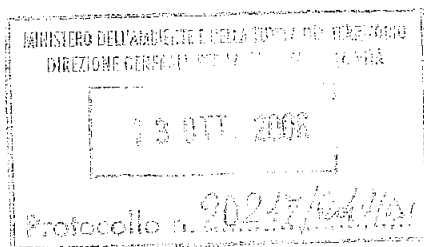
Via Cristoforo Colombo 44

00144 Roma

Fax 06/57225193

Al Comune di Biancavilla
Via Vittorio Emanuele 467
95033 Biancavilla

Fax 095/981947



OGGETTO: SITO DA BONIFICARE DI INTERESSE NAZIONALE DI BIANCAVILLA.

Con la presente si trasmette la relazione, redatta per conto dell'ISPESL dalla Dott.ssa Federica Paglietti, dal Dott. Fiorenzo Damiani e dal Dott. Sergio Bellagamba, ricercatori della III e VI U.P. del DIPIA, relativa alle controanalisi in microscopia ottica in contrasto di fase effettuate su campioni di suolo del rivestimento delle volte della galleria metropolitana, secondo quanto previsto dall'art.1 della Convenzione tra l'Amministrazione in indirizzo e l'ISPESL del 2/8/05.

Il Direttore del DIPIA

Dott. Ing. Mario Mariani



ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE
E LA SICUREZZA DEL LAVORO

Dipartimento Insediamenti Produttivi
e Interazione con l'Ambiente

00184 Roma
Via Urbana 167 - Tel. 06/47141

4415

Oggetto: Controanalisi in MOCF di campioni di suolo e rivestimento gallerie metropolitana nel SIN di Biancavilla (CT)

A seguito di quanto stabilito nella convenzione tra l'Amministrazione in indirizzo e l'ISPESL del 2/8/05 ed in particolare all'art.1 commi 5 e 6, la Dr.ssa F. Paglietti, il Dott. Sergio Bellagamba ed il Dott. Fiorenzo Damiani dell'ISPESL-DIPIA hanno proceduto nel giorno 5/4/2006 a prendere in carico campioni di:

1. carote prelevate lungo il tracciato dei tratti di galleria da realizzare (n.9: N1C4; N6C1; N7C3; N3C2; N4C3; N30C2; N22C1; N14C3; N9C1);
2. rivestimento in calcestruzzo delle tratte di galleria già realizzate (n.4: cantiere 1 N4; cantiere 2 N3 e N10; cantiere 3 N6);
3. top-soil delle tratte di galleria già realizzate (n.4: cantiere 1 N4; cantiere 2 N4 e N10; cantiere 3 N13);

per una quota del 10% del totale, per un totale di 17 campioni, prelevati con criterio statistico e tenendo conto dei risultati di analoghi studi precedentemente effettuati dall'ISPESL, come da verbale di prelievo allegato.

Successivamente i funzionari ISPESL hanno proceduto, nei laboratori dell'Istituto, ad effettuare le relative analisi in microscopia ottica in contrasto di fase (MOCF) al fine di verificare o meno la presenza di fibre amfiboliche di fluoro-edenite o asbesto-simili in detti campioni.

In particolare la procedura analitica seguita è la seguente:

Dopo aver proceduto ad una prima macinazione a mano in mortaio d'agata per una corretta omogeneizzazione del campione, si sono trasferiti circa 10 mg di polvere per ogni campione in un mulino a sfere per la comminuzione ad umido per l'ottenimento di una granulometria finale tra 10 e 100 µm; dopo essiccazione del campione si sono prelevati 5 mg dello stesso e portati a volume di 200 mL con una soluzione allo 0.1 % di tensioattivo in acqua deionizzata e filtrata.

Dopo 5 minuti di agitazione magnetica sono stati prelevati quattro ml di sospensione con pipetta automatica tarata depositati su filtro in membrana di esteri misti di cellulosa con porosità di 0.4 µm e 25 mm di diametro. Il filtro a membrana su cui si è deposita la polvere è

5/4

stato lasciato asciugare su carta bibula in una capsula Petri. Successivamente si è proceduto alla diafanizzazione della membrana, secondo quanto disposto dalla metodica vapori di acetone-triacetina di cui alla Direttiva CEE 477 recepita in Italia dal D.Lgs 277/91 e dal D.M. 6/9/94, per procedere alla successiva lettura dei vetrini mediante microscopio LEICA DM LB2 equipaggiato con moduli per letture in contrasto di fase e luce polarizzata e di fotocamera digitale e relativo software per l'acquisizione e la gestione computerizzata delle immagini.

Le indagini analitiche condotte hanno permesso di evidenziare in tutti i campioni esaminati la presenza di fibre anfiboliche asbestiformi sia singole di dimensioni standard sia unite in cristalli tabulari (vedi foto allegate). Si rammenta in proposito che detti cristalli qualora sottoposti a stress fisico-chimici tendono a disgregarsi con conseguente rilascio di un gran numero di fibre standard. In particolare i campioni N1C4, N3C2 e N6C1 hanno presentato una maggior concentrazione sia di fibre standard sia di cristalli tabulari. Detto dato risulta congruente con la prossimità dell'area di scavo a quella di cava di Monte Calvario.

L'ISPESI ha proceduto, altresì, in ottemperanza dell'art.1 comma 5, all'esame dei dati analitici in MOCF forniti dall'Università di Catania su 164 campioni per un totale di 820 filtri (5 per ogni campione). I risultati ivi indicati non riscontrano presenza di "fibre né cristalli ascrivibili al minerale denominato fluorocedenite o altri tipi di anfiboli". Ciò appare in contrasto con i risultati analitici ISPESI.

I ricercatori

Dott.ssa Federica Paglietti

Dott. Sergio Bellagamba

Dott. Fiorenzo Damiani

Federica Paglietti
Sergio Bellagamba

Fiorenzo Damiani

De

4

**VERBALE DI PRELIEVO CAMPIONI IN MASSA DELLA
GALLERIA DI BIANCAVILLA DELLA F.C.E.**

Addì 05 del mese di Aprile dell'anno 2006 nel territorio di Biancavilla, il Geom. Salvatore Innocente depositario dei campioni e l'Ing. Salvatore Fiore - Dirigente Tecnico della F.C.E., consegnano al Funzionario ISPESL Dottoressa Federica Paglietti, un'aliquota dei sottoelencati campioni rappresentativa del 10% dei campioni totali, scelti con criteri statistici. Tali campioni verranno successivamente sottoposti alle controanalisi da parte dell'ISPESL, secondo quanto previsto dalla convenzione stipulata tra L'ISPESL e La FCE.

I campioni prelevati sono di seguito elencati.

Campioni prelevati lungo il tracciato dei tratti di galleria da realizzare:

N1C4, N6C1, N7C3, N3C2, N4C3, N30C2, N23C1, N14C3, N9C1.

Campioni del rivestimento in calcestruzzo delle tratte di galleria già realizzate:

Cantiere 1 N4, Cantiere 2 N3 e N10, Cantiere 3 N6.

Campioni di "top-soil" delle tratte di galleria già realizzate:

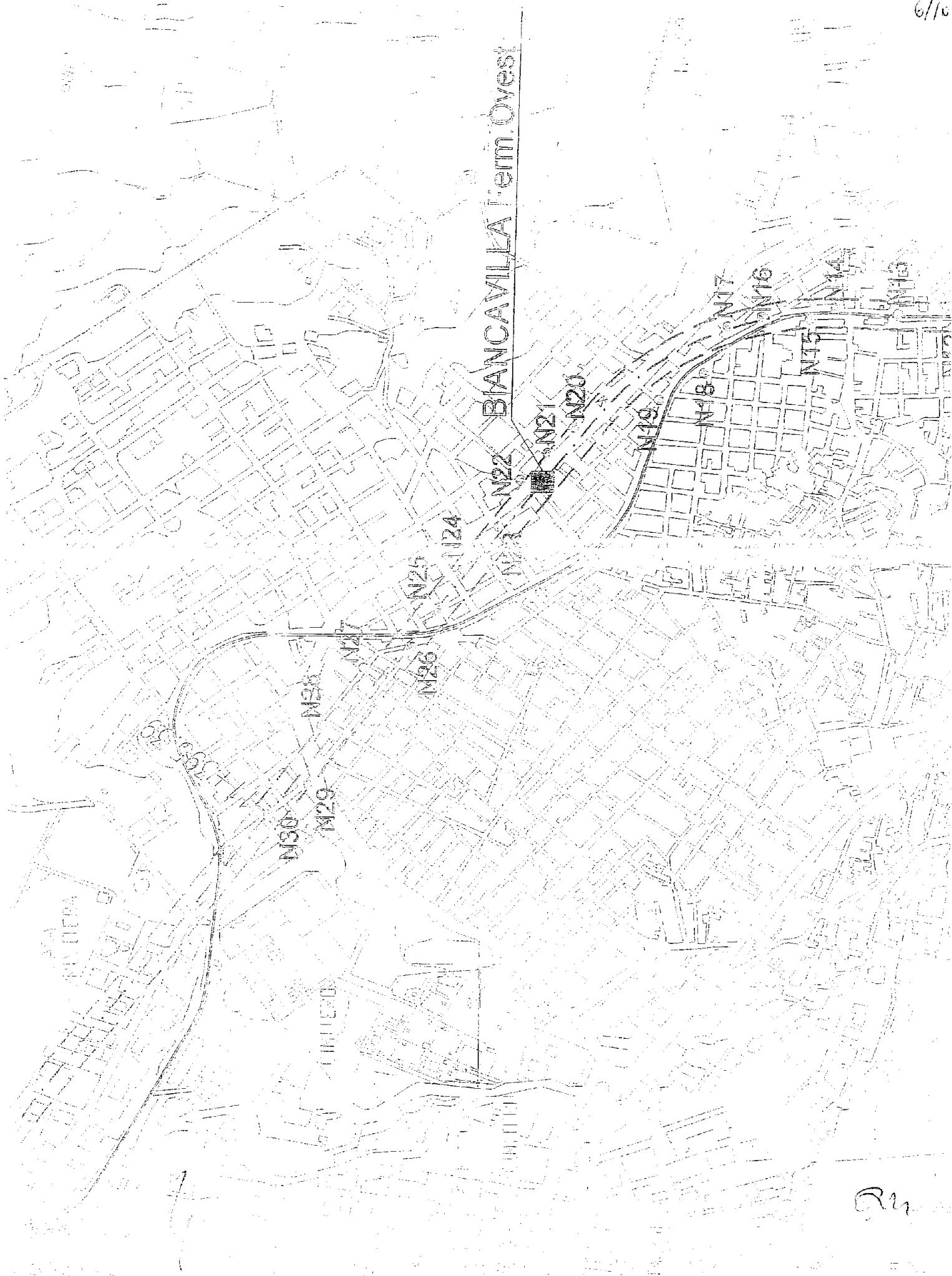
Cantiere 3 N13, cantiere 2 N 4 e N 10, Cantiere 1 N4.

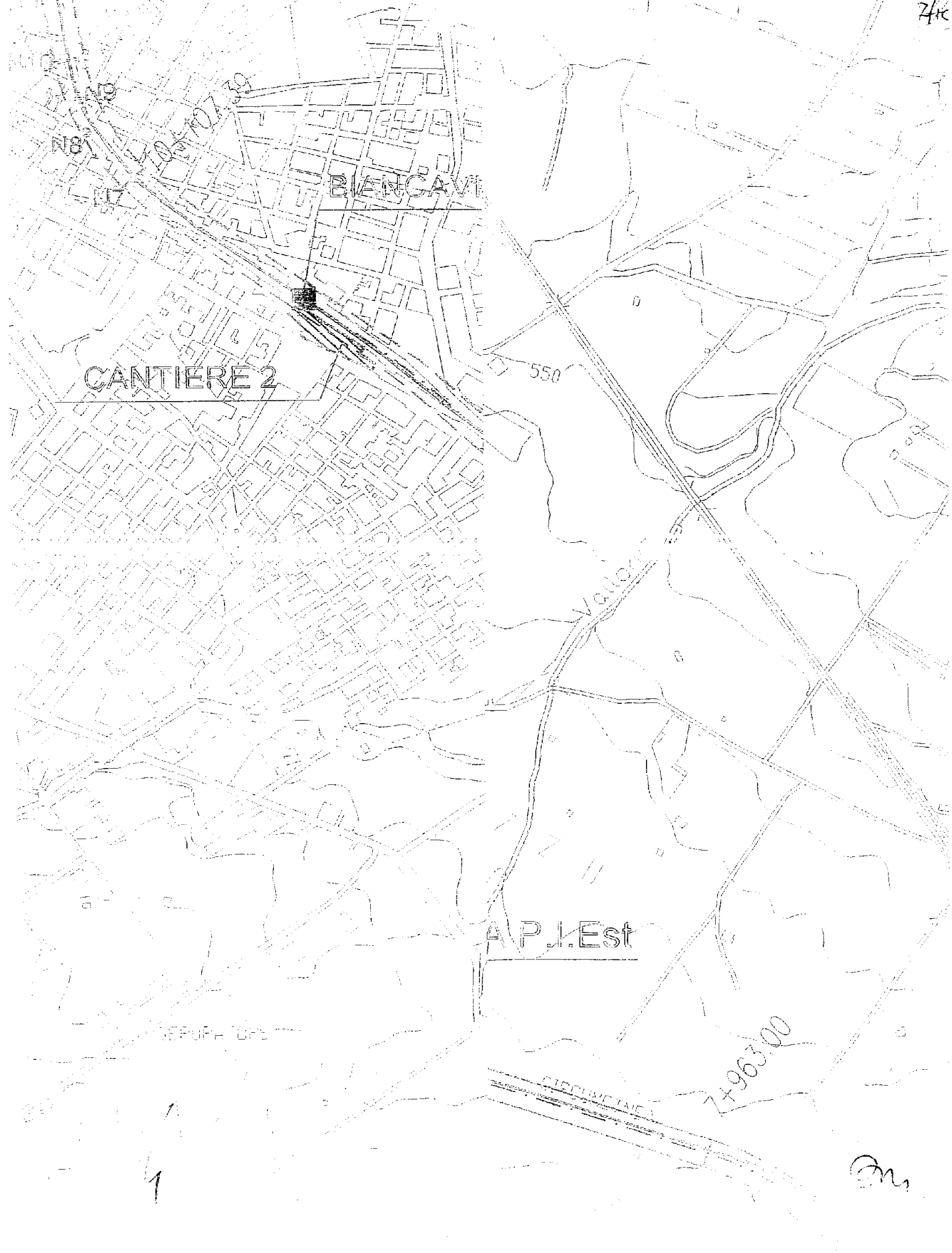
Biancavilla, 05/04/2006

Letto, confermato e sottoscritto.

Federica Paglietti
Salvatore Fiore
Salvatore Innocente

Am





796300

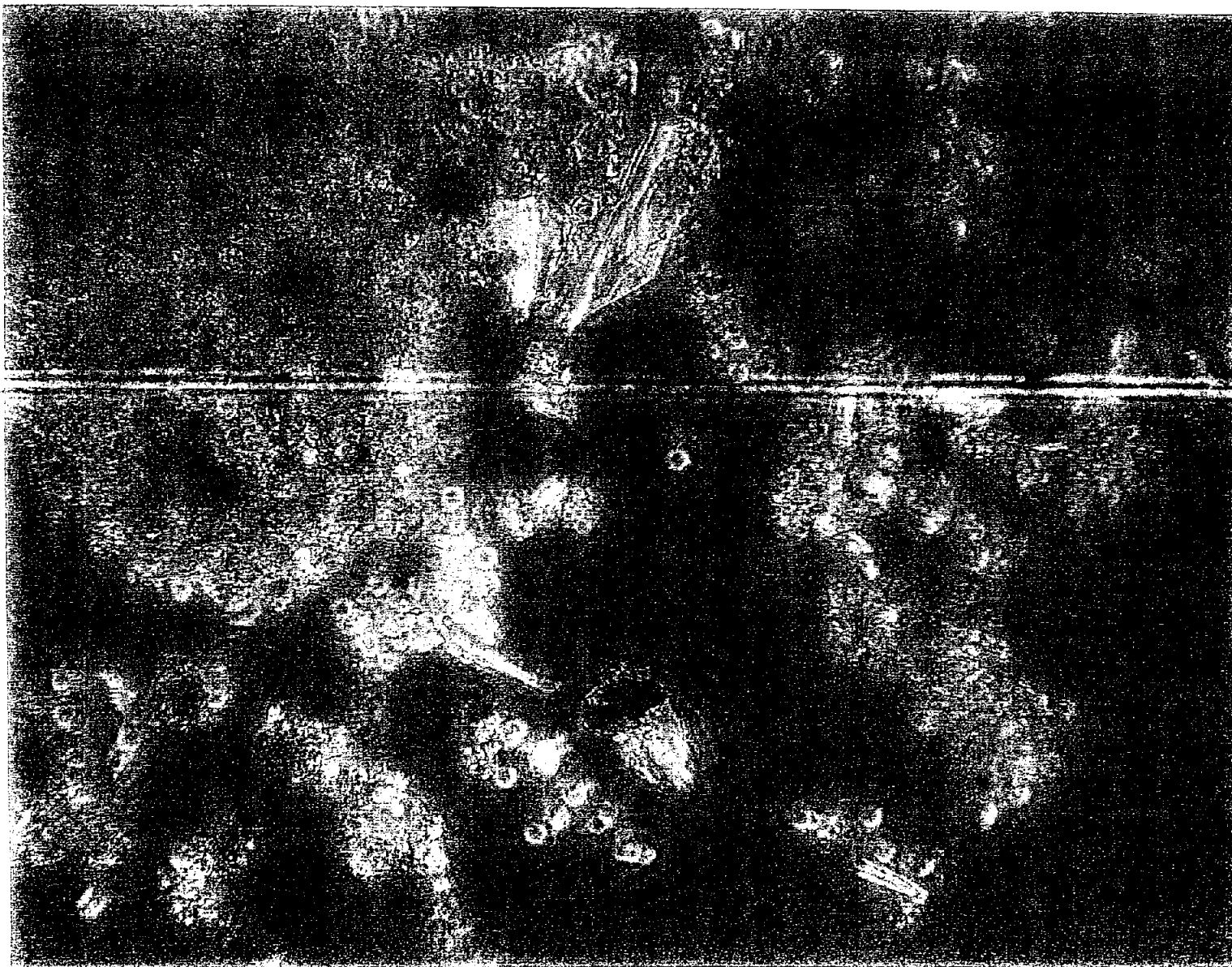
On

N10C2 topsoil

Om

N23C1

Dm



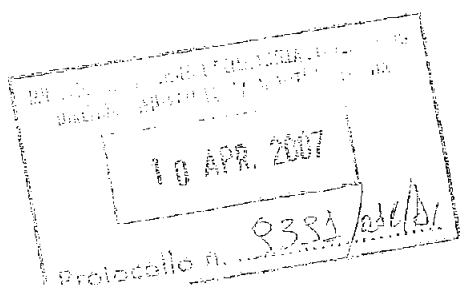
20



ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE
E LA SICUREZZA DEL LAVORO
Dipartimento Insediamenti Produttivi
e Interazione con l'Ambiente

00184 Roma 26 MAR. 2007
Via Urbana 167 - Tel. 06/47141

PROT. A00-06-0004628



Alla Gestione Governativa
della Ferrovia Circumetnea
Via Caronda 352/a
95128 Catania
Fax 095/541284
c.a. Dott. De Pietro

c. p.c. Al Ministero dell'Ambiente
Direttore Generale
Servizio Qualità della Vita
Dott. Gianfranco Mascazzini
Via Cristoforo Colombo 44
00144 Roma
Fax 06/57223193

Al Comune di Biancavilla
Via Vittorio Emanuele 467
95033 Biancavilla
Fax 095/981947

OGGETTO: SITO DA BONIFICARE DI INTERESSE NAZIONALE DI BIANCAVILLA

Con la presente si trasmette la relazione, redatta per conto dell'ISPESL dalla Dott.ssa Federica Paglietti e dal CTER Paolo De Simone relativa alle controanalisi in microscopia ottica in contrasto di fase ed in microscopia elettronica a scansione effettuate su campioni di suolo provenienti dalle carote prelevate lungo il tragitto della futura galleria metropolitana, secondo quanto previsto dall'art.1 della Convenzione tra l'Amministrazione in indirizzo e l'ISPESL del 2/8/05.

Il Direttore del DIPIA

Dott. Ing. Mario Mariani

M

Le indagini analitiche condotte in MOCF hanno permesso di evidenziare in tutti i campioni esaminati la presenza di fibre asbestiformi sia singole di dimensioni standard sia unite in aggregati tabulari (Allegato 1). Si rammenta, in proposito, che detti fasci sottoposti a stress fisico, di macinazione secondo le tempistiche sopra riportate, hanno evidenziato la tendenza a separarsi in un numero molto più elevato di fibre singole.

L'ISPESL ha proceduto, altresì, alla contro analisi al SEM dei campioni ricevuti per confermare la presenza di dette fibre e stabilirne la natura composizionale tramite microanalisi in EDS. Dette analisi sono state eseguite dall'ISPESL-DIPJA in collaborazione con il Gruppo Mineralogico Romano (Prof. A. Gianfagna - Università Roma 1, Dott. L. Paoletti e Dott. B. Bruni - ISS, Dott. Sergio Malinconico - ricercatore incaricato ISPESL) e sono state condotte sia presso il Centro Ricerche ISPESL di Monteporzio Catone sia, per alcuni campioni, presso l'ISS.

In tutti i campioni è stata confermata la presenza di fibre minerali asbestiformi di dimensioni standard con percentuali variabili da campione a campione sia quantitativamente che qualitativamente; infatti, sono state evidenziate nei diversi campioni tre tipologie di fibre inorganiche asbestiformi, come di seguito riportato (Allegato 2):

1. il campione H4C3 ha evidenziato sul campione tal quale un contenuto percentuale maggiormente significativo di fibre minerali asbestiformi la cui natura composizionale è ascrivibile a fluoro-edenite. Per una ottimizzazione delle risposte sulla composizione chimica elementare mediante EDS, si è proceduto altresì ad una accentuata diluizione del campione in acqua e tensioattivo lasciando precipitare il particolato grossolano con tempistiche variabili prima della successiva deposizione su filtro di policarbonato al fine di isolare le fibre ed effettuare una analisi composizionale maggiormente attendibile. Detta ulteriore verifica ha confermato la presenza di fibre di fluoro-edenite nel terreno indagato.
2. Sono state evidenziate altre fibre inorganiche asbestiformi di dimensioni standard con composizione elementare con rapporti quantitativi riconducibili principalmente a Si, Mg, Fe, Ca, Na e Al in rapporti variabili (percentuale maggiore di Fe rispetto al Ca).
3. In tutti i campioni si è riscontrata altresì la presenza di fibre inorganiche asbestiformi di dimensioni standard con composizione elementare con rapporti quantitativi riconducibili principalmente a Si, Al, Na, Ca, Fe. La percentuale di dette fibre aumentava consistentemente con l'aumentare dei tempi di macinazione. In particolare si è più volte osservata la suddivisione del fascio primario in fasci secondari lungo i piani di sfaldatura paralleli all'asse di allungamento.

eso quanto sopra esposto, si conferma quanto già enunciato nella nota n.A00-06-0004416
5/10/06 nella quale si evidenziava nei terreni presi in esame la presenza di fibre inorganiche
testiformi che, con la presente indagine, sono state ulteriormente classificate in alcuni casi come
re di fluoro-edenite ed in altri come fibre ancora da classificare ma potenzialmente pericolose. Si
iene pertanto indispensabile, per il principio della precauzione, l'adozione di idonei DPI secondo
quanto già previsto e approvato dalla Conferenza di Servizi sul Sito di Interesse Nazionale di
Biancavilla e riguardanti le operazioni di cantiere.
Inoltre, tenuto conto che alcune lavorazioni di galleria comportano l'uso di esplosivi (che
provocano una comminazione dei minerali presenti), è opportuno indagare ulteriormente sulla
natura cristallografica delle fibre potenzialmente pericolose citate ai punti 2 e 3 e sugli effetti da
queste indotte sulla salute.

La presente indagine ha ulteriormente evidenziato e confermato che i risultati analitici ottenuti
dall'Università di Catania su 164 campioni per un totale di 820 filtri (5 per ogni campione) di
terreno proveniente da Biancavilla nei quali non si riscontrava la presenza di "fibre ne" cristalli
ascrivibili ai minerali denominati "fibrogeni" o altri tipi di anfiboli" appaiono in contrasto con i
risultati analitici già ottenuti dall'ISPRESL e oggi riconfermati congiuntamente con rappresentanti
del Gruppo Mineralogico Romano afferenti sia all'Università "La Sapienza" di Roma sia all'ISS.

Il Ricercatore

Dott.ssa Federica Paglietti

Il CTER

Sig. Paolo De Simone

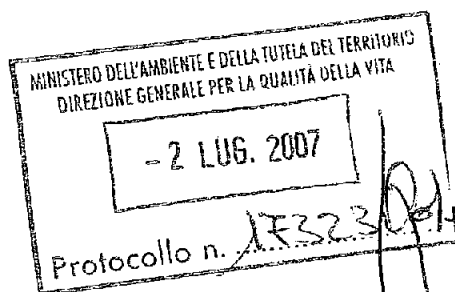
du

**APAT**

Dipartimento difesa del suolo
Servizio Geologico d'Italia

Roma, 28 GIU. 2007

Prot. n. 020890



Spett.le "Ferrovia Circumetnea"
Via Caronda 352/A
95128 Catania
Fax 095 431022

Ing. Dr. Gianfranco Mascazzini
Direttore Generale
Direzione Generale Qualità per la Vita
Ministero dell'Ambiente, della Tutela
del Territorio e del Mare
Via Cristoforo Colombo, n. 44
00147 Roma
Fax 06 57225193

Oggetto: Trasmissione istruttoria - Sito d'interesse nazionale di Biancavilla

In allegato alla presente si trasmettono le osservazioni relative all'esame del seguente documento:

- "Piano Operativo di Sicurezza -Protezione da potenziale presenza di agenti cancerogeni"
(IS/SUO-TEC 290/2007);

Distinti saluti

SERVIZIO TECNOLOGIE DEL SITO
E SITI CONTAMINATI

di responsabilità
Ing. Luciano Bonetti

Pirani

Copie a: **SUO-TEC**/Arch

SITO D'INTERESSE NAZIONALE DI BIANCAVILLA**APAT**

**Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici
Dipartimento Difesa del Suolo / Servizio Geologico D'Italia
Servizio Tecnologie del sito e Siti Contaminati**

* * *

**Istruttoria dei progetti redatti a seguito della richiesta di parere istruttorio
inoltrata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ed emersa in sede di
Conferenza dei Servizi Istruttoria del 06/06/2007**

***Analisi di "Trasmissione del Piano Operativo di Sicurezza -Protezione
da potenziale presenza di agenti cancerogeni"***

Giugno 2007

IS/SUO-TEC 290/2007

1. PREMESSA

La presente relazione istruttoria è relativa al seguente documento "Trasmissione del Piano Operativo di Sicurezza -Protezione da potenziale presenza di agenti cancerogeni", trasmesso dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ed acquisito al protocollo APAT con n° SUO/2603/TEC del 14/06/07.

2. INQUADRAMENTO E STORIA DEL SITO

L'oggetto del presente documento riguarda i lavori di scavo della ferrovia circumetnea nel tratto di galleria di Biancavilla, i quali rappresentano la prosecuzione delle attività realizzate sino al 1999, data in cui i lavori furono interrotti a causa della scoperta della presenza di fluoroedenite nelle rocce presenti lungo il tracciato di scavo; sino a quel momento dei 3165m totali previsti ne erano stati scavati e rivestiti 1609.

Il completamento delle sopra citate attività riguardano essenzialmente 2 tratti di galleria:

- * un primo tratto di collegamento tra Biancavilla e S.M. di Licodia per una lunghezza pari a circa 268m;
- * un secondo tratto situato tra Biancavilla e Adrano, avente lunghezza pari a 1288m;

Si ricorda che nella Conferenza di Servizi ecisoria del 14.09.05, è stato approvato con prescrizioni il documento "Piano di investigazione iniziale per il sito di interesse nazionale di Biancavilla- Aree di cantiere della Ferrovia Circumetnea".

Si segnala infine che vari soggetti, (Sidercem, Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università di Catania, Dipartimento "Ingrassia"- Igiene e Sanità Pubblica Scienze dell'Università di Catania), lungo il tracciato ancora da scavare hanno eseguito diverse campagne di prelievo di campioni di terreno superficiale, di campioni di terreno proveniente da carotaggi verticali ed è stato eseguito anche il monitoraggio dell'aria.

I campioni sono stati analizzati tramite tecnologia SEM-EDX ed hanno fornito riscontro analitico negativo, mentre nei campioni prelevati dall'ente di controllo, ISPESL di Roma con una copertura pari al 10% del totale, è stata riscontrata la presenza di fluoroedenite.

3. ATTIVITA' PREVISTE

Gli interventi saranno articolati nelle seguenti fasi:

- ❖ Allestimento cantiere, il quale comprende a sua volta:
 - l'installazione dei presidi igienico sanitari, (spogliatoi, servizi igienici)
 - l'installazione dell'impianto di nebulizzazione d'acqua per la bagnatura del tracciato stradale all'interno delle gallerie
 - l'installazione dell'impianto di ventilazione all'interno delle gallerie
 - l'installazione dell'impianto idrico per la bagnatura del fronte di attacco delle gallerie
- ❖ Consolidamento della volta della galleria, suddiviso a sua volta in:
 - perforazione ed infilaggio di tubifix
 - iniezione di malta cementizia
- ❖ Scavo della galleria, così strutturato:
 - scavo e posa delle centine e della rete elettrosaldata
 - posa in opera del rivestimento con la pompa per lo spritz-beton
 - smaltimento dei materiali di risulta dello scavo nella adiacente discarica di Monte Calvario
- ❖ Rivestimento in calcestruzzo delle gallerie, che include:
 - lo spostamento e montaggio casseforme
 - il getto del calcestruzzo
- ❖ Realizzazione del piastrone di base, così articolato:
 - montaggio del ferro e del cassero
 - getto del calcestruzzo

Inoltre durante la fase di esecuzione lavori sono previste le seguenti indagini ambientali:

- ❖ campionamenti del materiale aereodisperso su tutti e 4 i fronti di attacco della galleria durante i lavori di scavo, con cadenza settimanale per un totale di n°117 campioni;
- ❖ campionamenti del materiale aereodisperso sui 2 fronti di assalto della galleria rimanente, sempre con cadenza settimanale per un totale di n°230 campioni;
- ❖ campionamenti per la tutela dei lavoratori eseguiti in tutte le fasi lavorative, con cadenza bisettimanale per tutta la durata dei lavori.

La durata prevista dei lavori è di circa 3 anni.

IS/SUO-TEC 290/2007



4.OSSERVAZIONI

In merito alla documentazione pervenuta APAT osserva quanto segue:

- ❖ Oltre alle normative di riferimento riportate a pagina 4 del documento, si ribadisce l'importanza di eseguire tutte le attività in:
 - conformità alle normative vigenti in materia di amianto;
 - conformità al DPR n°320 del 20 marzo 1956, "Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro sotterraneo";
- ❖ Si ricorda che prima dell'inizio dei lavori bisogna: provvedere a recintare l'area di cantiere; provvedere alla viabilità interna; predisporre la camera di contaminazione; predisporre le aree tecniche per la raccolta, il trattamento e la messa in sicurezza dei materiali contenenti amianto.
- ❖ Si raccomanda che la cartellonistica anti-intrusione preveda pannelli informativi specifici anche sul rischio di possibilità di inalazione di fibre di amianto; detti cartelloni andranno apposti lungo tutto il perimetro del cantiere.
- ❖ Si ritiene opportuno riportare in planimetria i punti che in passato sono stati oggetto di campionamento, sia quelli dove sono stati prelevati campioni di terreno, sia quelli dove è stato eseguito il monitoraggio delle fibre aereodisperse; inoltre sarebbe opportuno conoscere il numero di campioni effettuati, le date di prelievo ed evidenziare graficamente tutti i valori sinora riscontrati.
- ❖ Prima dell'inizio dei lavori, si richiede una campagna di monitoraggio delle fibre aereodisperse da concordare con gli enti di controllo, (AUSL e ARPA), allo scopo di determinare un valore di soglia o di fondo ambientale.
- ❖ Nel documento, oggetto di questa istruttoria tecnica, non sono riportate informazione circa le modalità ed i criteri per il monitoraggio delle fibre aereodisperse, sia per quanto riguarda il monitoraggio della qualità dell'area in corrispondenza dei fronti di scavo, sia per la tutela dei lavoratori. In base a quanto previsto dalla normativa, i monitoraggi ambientali per la qualità dell'aria, anch'essi da concordare con gli enti di controllo di locali, dovranno essere eseguiti con pompe ad alto flusso, (3000 litri, 8-10 l/m) e con analisi al SEM; mentre per gli addetti agli interventi di bonifica, i campionamenti dovranno essere eseguiti tramite pompe a basso flusso, (480 litri, 2-3 l/m) ed analisi al MOCF.

"Trasmissione del Piano Operativo di Sicurezza - Protezione da potenziale presenza di agenti cancerogeni"
Sito di interesse nazionale di Biancavilla

- ❖ Per quanto riguarda l'installazione dei presidi igienico-sanitari, in base a quanto stabilito dal DM 06/09/1994, l'accesso al personale nelle aree di lavoro deve avvenire solo attraverso una o più unità di decontaminazione, composte da 4 locali distinti, (locale equipaggiamento, doccia, chiusa d'aria, e locale incontaminato). In base a quanto riportato nel POS, non è chiaro come sia strutturata l'unità, in particolare se nella chiusa d'aria siano presenti i 2 accessi; si chiedono delucidazioni in proposito e magari anche planimetrie di supporto.
- ❖ Ai fini di un corretto isolamento dall'esterno degli spogliatoi, non si spiega la presenza di finestre apribili nei suddetti locali.
- ❖ Nel paragrafo relativo all'analisi di rischio, paragrafo piano di allarme, oltre le misure di sicurezza ivi indicate andrebbero riportati anche i valori di riferimento delle soglie di preallarme e di allarme. Si ricorda inoltre, che nel caso si verifichi la condizione di preallarme, occorre avvisare gli enti di controllo competenti entro 24 ore, mentre in caso d'allarme questi ultimi dovranno essere avvisati immediatamente. Nella tabella di seguito sono riportati i valori di riferimento di rilascio non significativo e delle soglie di preallarme ed allarme, con le eventuali procedure analitiche consigliate.

valori di riferimento	
Rilascio non significativo	<20 fibre/litro analizzate in MOCF. Per valori superiori a 10 fibre/litro è consigliabile una determinazione in SEM da cui devono risultare valori inferiori a 2 fibre/litro.
Rilascio significativo (preallarme)	tra 20 e 50 fibre/litro analizzate in MOCF, eseguire determinazione in SEM, se si riscontrano valori superiori a 2 fibre/litro, considerare interventi di bonifica.
Allarme	>50 fibre/litro analizzate in MOCF, se il dato viene confermato in SEM, procedere alla bonifica dell'area interessata.

- ❖ Nel documento non viene fatta menzione riguardo lo smaltimento delle acque reflue di lavaggio delle docce e degli indumenti di lavoro; a tale proposito si consiglia di utilizzare una unità in grado di raggiungere una filtrazione pari a 3 μ .
- ❖ Si richiedo chiarimenti in merito ai DPI elencati per ogni singola attività, dove non compaiono i calzari in tivec e le scarpe antinfortunistiche idrorepellenti, i quali però compaiono entrambi nell'elenco completo riportato a pag.40 del documento.

"Trasmissione del Piano Operativo di Sicurezza - Protezione da potenziale presenza di agenti cancerogeni"
Sito di interesse nazionale di Biancavilla

- * Riguardo l'impianto di ventilazione, atto ad eliminare la presenza oltre che di fibre aereodisperse anche dei gas di scarico dei mezzi di cantiere, non si conosce il destino delle polveri estratte dall'impianto, in particolare se esse siano sottoposte a filtraggio, trattamento ed oltretutto dovrebbero essere anche sottoposte a monitoraggio ambientale.
- * Nel documento non c'è scritto nulla riguardo la provenienza dell'acqua utilizzata per la bagnatura del tracciato, la quale oltretutto dovrebbe essere analizzata al SEM.
- * Si ricorda che ai sensi dell'Art.10 del DPR 8/8/94, i lavoratori addetti alle attività di rimozione, smaltimento e bonifica di amianto devono aver frequentato specifici corsi di formazione professionale di tipo operativo (30 ore) e gestionale (50 ore).
- * All'atto del conferimento dei rifiuti nel sito di monte Calvario, oltre all'adozione di opportune cautele, si ribadisce la necessità di eseguire monitoraggio della concentrazione di amianto presente nell'area prospiciente alla discarica; detti controlli andranno eseguiti effettuando campionamenti ambientali con pompe ad alto flusso (3000 litri, 8-10 l/m) ed analisi al SEM.

Per APAT

Dott. Pirani Gianluca

ALLEGATO 12



ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE
E LA SICUREZZA DEL LAVORO

Dipartimento Insediamenti Produttivi
e Interazione con l'Ambiente

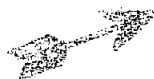
00184 Roma 09 LUG 2007
Via Urbana 167 - Tel. 06/47141

PROT AOO-06-0003765

Alla Ferrovia Circumetnea
Via Cadorna 352/A
90128 Catania
Fax 095/431022

[Handwritten signature]
p.c.

Al Direttore Generale
Servizio Qualità della Vita
Dott. Gianfranco Mascazzini
Ministero dell'Ambiente
Via Cristoforo Colombo 44
00144 Roma
Fax 06/57225193



OGGETTO: SITO DA BONIFICARE DI INTERESSE NAZIONALE DI BIANCAVILLA

Parere tecnico dell'ISPESL in merito alla documentazione relativa
al Piano Operativo di Sicurezza (POS) - Protezione da potenziale presenza di agenti cancerogeni

Con la presente si trasmette la relazione, redatta per conto dell'ISPESL dalla Dott.ssa Federica Paglietti e dal Dott. Ing. Vincenzo Di Molfetta, relativa alla documentazione in merito al Piano Operativo di Sicurezza (POS) - Protezione da potenziale presenza di agenti cancerogeni inviato dal Comune in indirizzo.

Il Direttore del DIPIA
[Handwritten signature]
Dott. Ing. Mario Mariani

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE
E LA SICUREZZA DEL LAVORO

Dipartimento Inseguimenti Produttivi
e Interazione con l'Ambiente

00184 Roma
Via Urbana 167 - Tel. 06/47141

In merito al Piano Operativo di Sicurezza (POS) relativo ai lavori previsti dalla Ferrovia Circumetnea, all'interno del Sito di Interesse Nazionale di Biancavilla, si formulano le seguenti osservazioni:

- Si raccomanda che la cartellonistica anti-intrusione preveda pannelli informativi specifici sul rischio di possibilità di inalazione di fibre di amianto;
- Occorrerebbe disporre di apposita planimetria indicante l'esatta ubicazione delle aree oggetto delle indagini preliminari eseguite ed i relativi risultati, al fine di meglio rappresentare le aree a maggior rischio di contaminazione per i lavoratori;
- Prima dell'inizio dei lavori è necessario effettuare un monitoraggio per almeno 15 gg della concentrazione di amianto presente in tutta l'area. Detti controlli andranno eseguiti in punti di prelievo da concordare con ARPA effettuando campionamenti ambientali con pompe ad alto flusso, 3000 litri, 8-10 l/m ed analisi al SEM. Detti valori verranno considerati come fondo ambientale.
- All'interno del POS non vengono riportate informazioni specifiche sui monitoraggi da adottati. Tali monitoraggi, sia ambientali che personali, dovranno avvenire in continuo durante tutte le fasi lavorative. I monitoraggi ambientali andranno eseguiti in punti di prelievo da concordare con ARPA effettuando campionamenti ambientali con pompe ad alto flusso, 3000 litri, 8-10 l/m ed analisi al SEM. I monitoraggi personali sugli operatori addetti alla bonifica andranno effettuati con pompe a basso flusso, 480 litri, 2-3 l/m, ed analisi al MOCF;
- I limiti delle soglie di preallarme ed allarme in ambiente indoor corrispondono rispettivamente a 20 ff/l e 50 ff/l come in parte stabilito dal D.M. 6/9/94. Qualora le analisi dei filtri dimostrino il superamento delle soglie di preallarme ed allarme stabiliti dal DM 6-9-94 andranno adottate le misure cautelative ivi indicate. Inoltre, nel caso di preallarme sarà necessario avvertire entro le 24 ore l'AUSL e l'ARPA, mentre nel caso di allarme sarà necessario avvertire detti Enti immediatamente; (pag. 16);
- In merito all'installazione dei presidi igienico-sanitari, l'accesso del personale all'interno dell'area di lavoro dovrà avvenire solo attraverso una o più unità di decontaminazione composte da 4 zone distinte (locale equipaggiamento, locale doccia, chiusa d'aria e locale

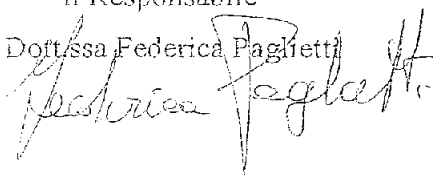
Dei

incontaminato) secondo quanto descritto dal D.M. 6/9/94, G.U. n.288 del 10/12/1994,. Il sistema descritto nel POS (pag. 23) presenta i seguenti limiti:

- assenza di un'area intermedia tra lo spogliatoio base e lo spogliatoio "Sovra indumenti protettivi in Tyvec", necessario al fine di rendere incontaminata la prima delle due aree;
- presenza di finestre apribili negli spogliatoi che non consentono l'isolamento degli stessi dall'esterno;
- non risulta chiaro se i due spogliatoi siano tra di loro contigui (condizione necessaria al fine di eliminare la possibile contaminazione da fibre);
- Per ciò che concerne l'installazione dell'impianto idrico per la bagnatura del fronte di attacco della galleria, occorrerebbe specificare quale sia la provenienza delle acque utilizzate e bisognerebbe predisporre un'unità di trattamento delle acque reflue che, allo stadio finale, trattenga le fibre inferiori a 3 micron;
- Per ciò che concerne l'impianto di ventilazione interno alla galleria, risulterebbe opportuno provvedere a installare filtri per l'aria in uscita dalla galleria di dimensioni consone ad evitare la fuoriuscita di fibre pericolose;
- Tra i Dispositivi di Protezione Individuale del corpo individuati per prevenire e proteggere i lavoratori durante le diverse attività di cantiere descritte da pag. 31 a pag. 39 del POS vanno aggiunti i calzari in tyvec o scarpe alte antinfortunistiche idrorepellenti (da pulire molto bene con acqua a fine turno e da lasciare in cantiere). Risulta incongruente inserire tali dispositivi nella lista dei DPI forniti ai lavoratori (pag. 40 del POS) e non prevederne l'utilizzo durante le principali attività di cantiere;
- Si ricorda inoltre che i lavoratori devono aver frequentato specifici corsi di formazione professionale di tipo operativo (30 ore) e gestionale (50 ore) in analogia a quanto previsto dall'Art.10 del DPR 8/8/94.

Il Responsabile

Dott.ssa Federica Paglietti



Il Collaboratore

Dott. Ing. Vincenzo Di Molfetta

