

RAPPORTO VERIFICA TRASMISSIONE

ORA : 05/07/2006 14:36
NOME : BONIFICHE
FAX : 0657225288
TEL : 0657225288
SER.# : BRD40949799

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

05/07 14:34
00659945528
00:01:36
10
OK
STANDARD
ECM



*Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio*

DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

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

Oggetto: Priolo - *Biancaville*
C2

Destinatario: All'Ufficio di Gabinetto del
Ministero della Salute

Indirizzo: Piazzale dell'Industria, 20

Città: Roma

Provincia: RM

C.A.P.: 00144

Fax: 06 59945528-5373

Forcella
AP



*Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio*

DIREZIONE GENERALE PER LA QUALITA' DELLA VITA

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

Oggetto:	Priolo - <i>Biancaville</i> <i>C2</i>
Destinatario:	All'Ufficio di Gabinetto del Ministero della Salute
Indirizzo:	Piazzale dell'Industria, 20
Città:	Roma
Provincia:	RM
C.A.P.:	00144
Fax:	06 59945528-5373

Data:	mercoledì 5 luglio 2006	
N° pagine:	compreso il frontespizio	10

Note:

[Signature]

ALLEGATO 2

REPORT FOTOGRAFICO
DEL 4 e 6 aprile 2006

1

1

Sito d'interesse Nazionale di Biancavilla (CT)
Report fotografico



Figura 1 Area di Cav di Monte Calvario

Q. G. G.

Sito d'interesse Nazionale di Biancavilla (CT)
Report fotografico



Figura 1 Lavori nell'area Urbana del Comune di Biancavilla



Figura 2 lavori nell'area urbana del Comune

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Figura 3 Addetto ai lavori senza Dispositivi di protezione individuali

h



Figura 4 Centralina di monitoraggio



Figura 5 Centralina di monitoraggio ambientale

7



APAT

Dipartimento difesa del suolo

ALLEGATO 3

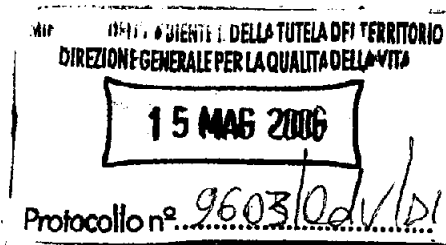
NR. 154

P. 1/9

Roma, 12 MAR 2006

DIV. IV/VIII

Prot. n. 14388



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

p.c. ing. Marco Giangrasso

Oggetto: Trasmissione istruttorie per la Conferenza dei Servizi per il Sito di Interesse Nazionale di Biancavilla

In sostituzione dell'istruttoria IS/SUO TEC 98/2006, trasmessa con nota APAT prot. n. 13195 del 3 marzo 2006, in allegato alla presente si trasmette la nota "Analisi del piano di caratterizzazione e degli interventi di messa in sicurezza delle strutture edilizie del sito di interesse nazionale di Biancavilla" (IS/SUO-TEC 207/2006) contenente le osservazioni relative all'esame dei seguenti documenti:

1. "Interventi sugli intonaci delle strutture pubbliche. Progetti esecutivi della scuola elementare Marconi e della scuola media L. Sturzo" inviata dal Sub-Commissario per l'attuazione dei piani di bonifica del Comune di Biancavilla ed acquisito al protocollo del MATT con n°22453/QdV/DI del 09/11/05.
2. "Interventi sugli intonaci delle strutture pubbliche. Progetti esecutivi delle scuole Don Bosco, Verga e del Palazzo Comunale" inviato dal Comune di Biancavilla, ed acquisito al protocollo del MATT con n°24668/QdV/DI del 02/12/05.
3. "Relazione finale sui risultati della Caratterizzazione del sito di interesse nazionale di Biancavilla" inviato dal Comune di Biancavilla, ed acquisito al protocollo del MATT con n°2008/QdV/DI del 31/01/06.

Distinti saluti

Dott. Gianluca Pirani

Copie a: SUO-TEC, Arch

SERVIZIO TECNOLOGIE DEL SITO,
E SITI CONTAMINATI
Il Responsabile
Ing. Giuliano Bonci

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 sensi del D.M. 471/99 per la
Conferenza dei Servizi del 16/05/2006**

***"Analisi del piano di caratterizzazione e degli interventi di messa in
sicurezza delle strutture edilizie del sito di interesse nazionale di
Biancavilla"***

Maggio 2006

IS/SUO-TEC/207/2006

Analisi del piano di caratterizzazione e degli interventi di messa in sicurezza delle strutture edilizie del sito di interesse nazionale di Biancavilla"

1. PREMESSA

La presente relazione istruttoria è relativa ai seguenti documenti:

- "Interventi sugli intonaci delle strutture pubbliche. Progetti esecutivi della scuola elementare Marconi e della scuola media L. Sturzo" inviata dal Sub-Commissario per l'attuazione dei piani di bonifica del Comune di Biancavilla ed acquisito al protocollo del MATT con n°22453/QdV/DI del 09/11/05.
- "Interventi sugli intonaci delle strutture pubbliche. Progetti esecutivi delle scuole Don Bosco, Verga e del Palazzo Comunale" inviato dal Comune di Biancavilla, ed acquisito al protocollo del MATT con n°24668/QdV/DI del 02/12/05.
- Relazione finale sui risultati della Caratterizzazione del sito di interesse nazionale di Biancavilla" inviato dal Comune di Biancavilla, ed acquisito al protocollo del MATT con n°2008/QdV/DI del 31/01/06.

2. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI SUGLI INTONACI DELLE STRUTTURE PUBBLICHE

INTERVENTI SUGLI INTONACI DELLE STRUTTURE EDILIZIE DEL COMUNE DI BIANCAVILLA	
COMUNE - LOCALITÀ:	Biancavilla (Catania)
OGGETTO DEGLI INTERVENTI	Intervento sugli intonaci delle strutture edilizie della scuola elementare Don Bosco
	Intervento sugli intonaci delle strutture edilizie della scuola elementare G. Marconi
	Intervento sugli intonaci delle strutture edilizie della scuola elementare L. Sturzo
	Intervento sugli intonaci delle strutture edilizie della scuola elementare G. Verga
	Intervento sugli intonaci delle strutture edilizie del Palazzo del Comune di Biancavilla
DESCRIZIONE STATO ATTUALE INTONACI ESTERNI	a) Il rivestimento esterno delle strutture è stato realizzato mediante la stesa di intonaci costituiti da strato di rifinimento con malta bastarda, sestiato e traversato con malta bastarda ed ultimo strato di tonachina; b) tali intonaci presentano nella sua quasi totalità lo strato di supporto della tonachina compatto ed integro. Invero l'intonaco presenta delle screpolature sparse che cumulativamente si stima possano raggiungere una quantità variabile intorno all'1-2% della superficie della facciata per tutte le strutture.
DESCRIZIONE STATO ATTUALE INTONACI INTERNI	a) Il rivestimento esterno delle strutture è stato realizzato mediante la stesa di intonaci costituiti da strato di rifinimento con malta bastarda, sestiato 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 (idropittura); b) tali intonaci si presentano nella quasi totalità compatti ed in buone condizioni. Invero l'intonaco presenta delle screpolature sparse che cumulativamente si stima possano raggiungere una quantità variabile per ogni edificio intorno dall'1% al 10% circa della superficie degli ambienti
BONIFICA TRAMITE INCAPSULAMENTO	L'intervento di incapsulamento per i manufatti esterni si articola così: 1. lavaggio della superficie, al fine di pulirla e di garantire la completa adesione del prodotto incapsulante, evitando la frantumazione e lo sfaldamento dei prodotti. 2. applicazione degli inerti, il ciclo di incapsulamento consiste nell'applicazione di particolari resine che ripristinano l'integrità superficiale dell'intonaco, ne impediscono la carbonatazione ed inglobano fibre; i prodotti da utilizzare devono avere un elevato grado di resistenza agli agenti esterni, basso grado di sfarinamento. Si procederà poi all'applicazione di: a) idoneo prodotto per garantire la resistenza a muffe ed alghe da utilizzare nella fase di lavaggio; b) isolante impregnativo (primer); c) pittura satinata a base di resine elastomeriche in dispersione, applicabile anche mediante spruzzo con Airless.

Analisi del piano di caratterizzazione e degli interventi di messa in sicurezza delle strutture edilizie del sito di interesse nazionale di Biancavilla"

	L'intervento di incapsulamento per i manufatti interni di tipo penetrante e ricoprente si articola così: 1) il ciclo di incapsulamento consiste nell'applicazione di particolari resine che ripristinano l'integrità superficiale dell'intonaco, ne impediscono la carbonatazione ed inglobano fibre; i prodotti da utilizzare devono avere un elevato grado di resistenza agli agenti esterni, basso grado di sfarinamento. Si procederà poi all'applicazione di: a) pittura satinata a base di resine elastomeriche in dispersione, applicabile anche mediante spruzzo con Airless.
BONIFICA TRAMITE RIMOZIONE	a) per quanto riguarda quella parte di intonaci che presentano degrado sui quali non è possibile applicare la tecnica dell'incapsulamento si effettuerà la rimozione degli stessi; b) l'intervento di rimozione delle parti puntuali sarà costituito dalle seguenti operazioni: b1) bagnatura del materiale durante la rimozione con apposite attrezzature, che permettano il recupero e il trattamento delle acque di lavaggio; b2) predisposizione dei contenitori per la raccolta dell'intonaco rimosso e relativa sigillatura; b3) smaltimento nel sito di Monte Calvario del materiale di risulta.

INTERVENTI SUGLI INTONACI DELLE STRUTTURE EDILIZIE DEL COMUNE DI BIANCAVILLA: % STRUTTURE DANNEGGIATE E STIMA DEI COSTI

STRUTTURA	Sturzo	Verga	Don Bosco	Marconi	Comune
SUPERFICI DANNEGGIATE INTONACI ESTERNI (%)	10	10	10	10	10
SUPERFICI DANNEGGIATE INTONACI INTERNI (%)	1	10	1	1	1
VOLUME MATERIALI STRUTTURE ESTERNE(mq)	4620	2530	4500	3050	3500
VOLUME MATERIALI STRUTTURE INTERNE(mq)	13000	7400	13000	12000	10100
TOTALE (mq)	17620	9930	17500	15050	13600
TOTALE GLOBALE SUPERFICIE DI INTERVENTO (mq)	73300				
COSTO PROGETTO (EURO)	1087155,87	654278,83	1075271,62	888204,15	909394,52
COSTO GLOBALE PROGETTO (EURO)	4.595.004,99				

3. OSSERVAZIONI RELATIVE AGLI INTERVENTI SUGLI INTONACI DELLE STRUTTURE PUBBLICHE

Dall'esame della documentazione acquisita, APAT osserva quanto segue:

3.1 Programma di ispezione, campionamento ed analisi dei materiali

- ❖ Eseguire l'ispezione diretta dei materiali per verificare lo stato di conservazione dei materiali friabili, con l'obiettivo di fornire una prima valutazione approssimativa sul potenziale rilascio di fibre nell'ambiente.
- ❖ Eseguire la mappatura e campionamento dei materiali friabili sospetti, e inviarli direttamente presso il laboratorio analisi.
- ❖ Mettere in atto i criteri e le procedure di campionamento atti a garantire una sufficiente rappresentatività dei campioni, adottando le precauzioni previste durante la manipolazione dei MCA al fine di evitare l'esposizione dell'operatore e la contaminazione dell'ambiente.
- ❖ Riparare con adeguati sigillanti il punto di prelievo e pulire accuratamente con panni umidi eventuali residui sottostanti.
- ❖ Segnalare il punto di prelievo sul materiale mediante l'apposizione di un contrassegno indicante data, modalità e operatore.
- ❖ Previa esecuzione dell'indagine ispettiva, effettuare una valutazione di massima del quantitativo di materiale soggetto ad interventi di rimozione e incapsulamento con relativi costi.

3.2 Organizzazione del cantiere

- ❖ Dovranno essere informati degli interventi di bonifica l'ASL e l'ISPESL.
- ❖ Prima dell'inizio dei lavori le stanze dovranno essere sgombrate da tutti i mobili e le attrezzature.
- ❖ Le attrezzature che non possono essere spostate dovranno essere sigillate in maniera tale che non vengano danneggiate e/o contaminate durante il lavoro.
- ❖ Dovranno essere a disposizione degli operatori addetti alla rimozione, a loro esclusivo uso:
 - Spogliatoio
 - Doccia
 - Locale con acqua calda e fredda, prodotti detergenti e prodotti per asciugarsi, aspiratore a filtri assoluti
- ❖ Si ritiene necessario effettuare la determinazione, mediante misure strumentali delle fibre di amianto aerodisperse prima dell'inizio dei lavori.
- ❖ In base ai risultati del monitoraggio iniziale, e data la natura dei lavori, il tipo e la natura dei materiali trattati, si suggerisce di adottare le precauzioni descritte successivamente, salvo diversa prescrizione dell'ASL.
- ❖ Il monitoraggio deve essere eseguito successivamente con cadenza giornaliera sino al termine delle operazioni.
- ❖ Dovranno essere monitorate in continuo:
 - Le zone incontaminate nelle aree limitrofe alle barriere di confinamento
 - L'uscita dell'impianto di decontaminazione
 - Il locale spogliatoio
- ❖ Dovranno essere monitorate sporadicamente:
 - Le aree prospicienti all'uscita degli estrattori
 - Le aree dove avviene la movimentazione dei rifiuti
- ❖ Il monitoraggio della qualità dell'aria durante gli interventi di bonifica, dovrà essere eseguito mediante l'uso di microscopia MOCP per gli ambienti interni e SEM per l'esterno.

- ❖ Prima di eseguire l'intervento l'area di lavoro dovrà essere delimitata mediante recinzione/posa di nastro bianco-rosso e posa di idonea segnaletica di indicazione di rischio amianto.
- ❖ Giornalmente o al termine dei lavori si dovrà procedere alla pulizia della zona di lavoro e delle relative zone di accesso mediante asportazione dei pezzi rimasti o caduti e aspirazione o lavaggio delle superfici.

3.3 Operazioni di incapsulamento

- ❖ Nelle operazioni di incapsulamento si dovranno pulire preventivamente le strutture soggette agli interventi, con aspiratore dotato di filtro assoluto o con acqua che dovrà essere filtrata con idonea attrezzatura
- ❖ Le eventuali acque reflue di lavaggio, opportunamente trattate, assieme agli altri RCA ed ai fanghi di risulta dovranno essere smaltite.
- ❖ Al fine di evitare la dispersione di fibre d'amianto nell'ambiente, eventualmente emerse in superficie a seguito della preparazione del supporto, le successive fasi del ciclo incapsulante dovranno avvenire al più presto possibile dopo la preparazione.
- ❖ Non si deve fare uso di getti d'acqua ad alta pressione, per evitare il rilascio delle fibre.
- ❖ L'esecutore dei lavori deve attestare gli spessori del rivestimento incapsulante, indicarne i colori e la durata minima del trattamento, con lo scopo di programmare il piano di manutenzione e controllo.

3.4 Rimozione ed imballaggio dei materiali

- ❖ Il materiale dovrà essere rimosso senza frantumarlo; eventuali pezzi o sfridi che si dovessero produrre verranno trattati con soluzione incapsulante e collocati in doppi sacchi a tenuta.
- ❖ Durante le fasi di rimozione bisognerà utilizzare strumenti adeguati che non permettano la dispersione di polvere e delle fibre nell'ambiente, e che consentano il minimo grado di intervento distruttivo.
- ❖ Durante la rimozione degli intonaci danneggiati predisporre le misure di sicurezza adottate contro il pericolo di caduta di materiali dall'alto.
- ❖ Tutti i rifiuti contenenti amianto dovranno essere confezionati in sacchi di dimensioni convenienti alla loro movimentazione, protetti sul fondo da materiale plastico e sigillati con fogli di polietilene trasparente. Sui singoli pacchi verranno applicate etichette a norma del D.P.R. 215/1988.
- ❖ I sacchi dovranno essere confezionati sistemando eventuali pezzi acuminati o taglienti in modo da evitare lo sfondamento dell'imballaggio.
- ❖ I sacchi dovranno essere riempiti in maniera tale che il peso non superi i 30 Kg.
- ❖ L'imballaggio dei materiali dovrà essere eseguito mediante rivestimento dei bancali con teli di adeguato spessore che verranno poi sigillati a mezzo di termosaldatura o doppio legaccio.
- ❖ I dispositivi di protezione individuale usati, trattati con soluzioni incapsulanti, saranno collocati in sacchi a tenuta. Questi sacchi, unitamente ai sacchi contenenti pezzi e sfridi, verranno collocati in un secondo sacco ed etichettati, o in pacchi sigillati con fogli in polietilene
- ❖ I pacchi di materiale contenente amianto, i sacchi, e tutti gli altri rifiuti confezionati ed etichettati a norma di legge, dovranno essere gestiti con una delle seguenti opzioni:
 - avviati direttamente allo smaltimento mediante mezzo di trasporto
 - depositati temporaneamente, in apposita zona di cantiere, delimitata con nastro segnaletico e individuata da apposito cartello
 - depositati in container espressamente riservato allo scopo

3.5 Smaltimento dei RCA

IS/SUO-TEC 207/2008

Analisi del piano di caratterizzazione e degli interventi di messa in sicurezza delle strutture edilizie del sito di interesse nazionale di Biancavilla"

- ❖ Gli intonaci rimossi dovranno essere caratterizzati e smaltiti nella discarica del sito.
- ❖ L'impresa che svolgerà l'attività di smaltimento dei RCA dovrà essere iscritta all'Albo nella categoria 10 - Bonifica beni contenenti amianto.
- ❖ L'impresa che svolgerà l'attività di trasporto dei RCA dovrà essere iscritta all'Albo nella categoria 5.

3.6 Monitoraggio post-operam

I locali dovranno essere riconsegnati a conclusione dei lavori di bonifica con certificazioni finali attestanti che:

- ❖ Dopo gli interventi di bonifica, dovrà essere eseguita una valutazione delle concentrazioni delle fibre di amianto aereodisperse mediante l'uso di microscopia SEM.
- ❖ I risultati non devono superare i valori previsti dalla normativa.

Al fine di verificare l'efficacia del trattamento bisognerà verificare che:

- ❖ Non siano avvenuti distacchi, sfaldamenti e fessurazioni del rivestimento incapsulante della superficie del manufatto.
- ❖ Non sia scomparso il colore dell'ultimo strato con conseguente affioramento del colore del prodotto sottostante.

Normative di riferimento:

Dlgs n°277 15 agosto 1991

Dm 6 settembre 1994

Decreto 20 agosto 1999

DPR n°164/1956

Deliberazione 30 marzo 2004

Analisi del piano di caratterizzazione e degli interventi di messa in sicurezza delle strutture edilizie del sito di interesse nazionale di Biancavilla"

4. SINTESI DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DEL SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI BIANCAVILLA

SCHEMA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DEL SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI BIANCAVILLA

CAMPIONAMENTO MATERIALI SOLIDI E POLVERI	ATTIVITA' ESEGUITE: Complessivamente sono stati realizzati 840 campionamenti di materiale solido (su 840 previsti), e 90 campioni di polveri (su 90 previsti). Insieme a campioni riadenti su superfici orizzontali, sono stati prelevati anche frammenti di roccia dalle pareti dell'ex sito di estrazione, fronti lavici, fronti di scavo, pareti e muretti a secco. E' stata completata la campionatura relativa alle polveri presenti in corrispondenza delle stazioni fisse di prelievo dei campioni aereodispersi.	
	TIPOLOGIA DI ANALISI EFFETTUATE: Tutti i 930 campioni sono stati sottoposti ad analisi MOCF, e 279 dei 930 campioni anche ad analisi SEM-EDX	
	RISULTATI: a) per quanto riguarda gli esiti delle analisi eseguite in MOCF, circa il 98% del totale dei campioni fornisce valori superiori a 30.000 ff/mg, di cui il 75% con valori compresi tra 80.000 e 120.000 ed il 12% superiori a 120.000 ff/mg, con un valore medio di 88621 ff/mg. b) per quanto riguarda gli esiti delle analisi eseguite in SEM-EDX, circa il 90% dei campioni analizzati (247 campioni su 279) è stata individuata fluoroedenite; la maggior parte dei campioni presenta valori in ppm dell'ordine delle centinaia, con un valore medio di 494ppm.	
CAMPIONAMENTO ACQUE DI FALDA	ATTIVITA' ESEGUITE: Sono stati prelevati 5 campioni d'acqua provenienti da pozzi e sorgenti presenti nel territorio di Biancavilla, ubicati all'esterno del sito, ed utilizzati dal comune per uso potabile.	
	TIPOLOGIA DI ANALISI EFFETTUATE: Tutti e 5 i campioni sono stati sottoposti ad analisi MOCF ed anche ad analisi SEM-EDX	
	RISULTATI: a) per quanto riguarda gli esiti delle analisi eseguite in MOCF, i campioni forniscono valori del range delle decine di migliaia, con un valore medio di circa 54000 ff/mg. b) per quanto riguarda gli esiti delle analisi eseguite in SEM-EDX, in tutti i campioni analizzati è stata individuata fluoroedenite; la maggior parte dei campioni presenta valori in ff/l dell'ordine delle migliaia (7 su 10) e delle decine di migliaia (i restanti campioni); le concentrazioni espresse in mg/l mostrano valori oscillanti tra 1,6 ⁻³ e 8,8 ⁻² mg/l. In entrambe le analisi i valori più elevati sono stati riscontrati nel pozzo "Poggio Rosso".	
CAMPIONAMENTO FIBRE AEREODISPERSE	ATTIVITA' ESEGUITE: Dall'aprile 2004 al luglio 2005 sono state realizzate le attività di campionamento dell'aereodisperso. Sono stati prelevati 2508 campioni (invece dei 2430 previsti), nel corso di 27 cicli più 3 di recupero al fine di compensare le attività che non sono andate a buon fine.	
	TIPOLOGIA DI ANALISI EFFETTUATE: Tutti i campioni sono stati sottoposti ad analisi SEM-EDX	
	RISULTATI: Gli esiti delle analisi eseguite in SEM-EDX mostrano che su 860 campioni d'aria (pari al 34% del totale), prelevati in diversi punti del conune di Biancavilla hanno evidenziato la presenza di fibre di tipo fluoro edenitico con un rapporto l/d in diversi casi >> a 3; nel 78% dei campioni analizzati è stata riscontrata una concentrazione < 0,4 ff/l. In base agli esiti del piano di Investigazione risulta che le sorgenti principali di fibre di amianto, non sono solo limitate alla zona di Monte Calvario, ma ad un'area più vasta.	

Analisi del piano di caratterizzazione e degli interventi di messa in sicurezza delle strutture edilizie del sito di interesse nazionale di Biancavilla"

MONITORAGGIO METEOCLIMATICO	ATTIVITA' ESEGUITE: Sono state installate 5 stazioni, di cui 4 agli estremi dell'area perimetrata ed 1 al centro di essa. Le stazioni sono state ubicate presso la Chiesa Maria SS dell'Elemosina, l'Ufficio Tecnico Comunale, la Scuola Media Bruno, l'Ospedale e l'Istituto Tecnico Industriale. I parametri rilevati sono stati: T dell'aria e del vento, h e int. della pioggia, umidità dell'aria, P atm., int. e dir. del vento. L'intervallo di misurazione è stato di 15 min, da cui sono stati ricavati i valori medi giornalieri, relativi alle 24 ore, delle grandezze meteorologiche sopracitate.
RILIEVO PLANO-ALTIMETRICO DEI PUNTI DI CAMPIONAMENTO E MONITORAGGIO	ATTIVITA' ESEGUITE: Il rilievo topografico è stato eseguito in tutti i punti di campionamento, sono stati inoltre georeferenziati altri 90 punti in corrispondenza delle stazioni atmosferiche.
ANALISI CHIMICO-STRUTTURALI SULLA FLUOROEDENITE	<p>ATTIVITA' ESEGUITE: Sono state caratterizzate le famiglie di cristalli provenienti dalla cava di Monte Calvario</p> <p>TIPOLOGIA DI ANALISI EFFETTUATE: microscopia elettronica a scansione e l'analizzatore di fluorescenza X a dispersione di energia (EDS), la diffrazione a raggi X (XRD) e la spettrometria infrarossa a Trasformata di Fourier (FTIR)</p> <p>Le classi di fibre riscontrate sono le seguenti: 1) fibre di fluoro-edenite, 2) fibre di apatite, 3) fibre di vetro, 4) fibre di plagioclasio, 5) fibre organiche che rappresentano il 94% del totale, mentre le fibre organiche rappresentano solamente il 6% delle fibre respirabili.</p>

5) OSSERVAZIONI RELATIVE AL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DEL SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI BIANCAVILLA

Dall'esame della documentazione acquisita, APAT osserva quanto segue:

- ❖ In base ai risultati ottenuti dal monitoraggio delle fibre aereodisperse, dalle analisi chimico-strutturali dei materiali, congiuntamente al monitoraggio meteorologico, il numero delle indagini sinora effettuate si ritiene sufficientemente esaustivo per la realizzazione di un modello di trasporto aereo.
- ❖ Per quanto riguarda le indagini eseguite nei pozzi al fine di acquisire ulteriori dati idrochimici si suggerisce di:
 - I risultati analitici delle acque provengono da pozzi ubicati all'esterno del sito, di conseguenza si ritiene necessario effettuare un censimento dei pozzi d'acqua presenti all'interno del sito includendo anche i pozzi privati
 - verificare lo stato dei suddetti pozzi
 - se la rete di monitoraggio, non risulterà essere sufficiente si dovrà prevedere all'implementazione di quest'ultima, tramite la realizzazione di nuovi pozzi/piezometri
 - programmare successivamente effettuare una campagna acque integrativa a supporto di quella precedente eseguita nel PDC
- ❖ Proseguire l'attività di monitoraggio meteo e della qualità dell'aria al fine di prevenire e segnalare situazioni di possibile rischio.
- ❖ In base alla pericolosità dei materiali fibrosi, si rende necessario valutare le opere di messa in sicurezza in tempi ristretti, in particolar modo per:
 - l'area di cava del Monte Calvario, ritenuta la fonte d'apporto principale di fibre libere
 - le acque del pozzo "Poggio Rosso", valutando opportuni sistemi di pompaggio e filtraggio delle acque

Dott. Pirani Gianluca

ALLEGATO 4

1/3
~~1/3~~
Vcl



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

Dipartimento Insediamenti Produttivi
e Interazione con l'Ambiente

00184 Roma 03 MAG. 2006
Via Urbana 167 - Tel. 06/47141

PROT ACC 06 0002048

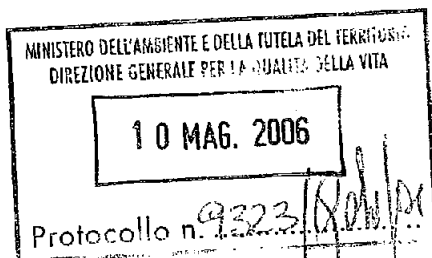
ANTICIPATA VIA FAX

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. Giancarlo Ludovisi

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



**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

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

- I criteri riportati in detto documento rispecchiano i criteri generali enunciati dal D.M. 6/9/1994 che andrebbero applicati tal quali solo nel caso di bonifiche di edifici con presenza di manufatti contenenti amianto intenzionalmente aggiunto. Poiché nel Comune di Biancavilla i lavori di bonifica interessano edifici costruiti principalmente con materiali accidentalmente contaminati da fibre pericolose (e pertanto con una più difficile valutazione e prevenzione del rischio), ed in particolare da fluorocedonite, detti criteri devono indispensabilmente essere adattati alla specificità del caso.
- Si ritiene pertanto opportuno proporre i seguenti criteri per un corretto monitoraggio degli interventi di bonifica, come richiesto al punto 4 del verbale della Conferenza di Servizi sopra citata, sia a tutela dei lavoratori addetti che degli ambienti di vita limitrofi e della popolazione ivi residente:
 1. Per quanto concerne la protezione dei lavoratori 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. Si ritiene opportuno che i 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.
 2. A scopi cautelativi andrà effettuato l'incapsulamento di tutte le strutture rimanenti in posto.
 3. Le acque reflue di lavaggio dovranno essere opportunamente trattate tramite unità di trattamento che, allo stadio finale, dovrà trattenere le fibre inferiori a 3 micron.

4. Inoltre 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). Si ribadisce la necessità che il trasporto dei materiali pericolosi rimossi ed il relativo deposito in discarica venga effettuato adottando tutte le cautele possibili che impediscono la dispersione di polverosità e fibre nell'aerodisperso.
5. La ditta incaricata del trasporto dei rifiuti raccolti presso la discarica di Monte Calvario dovrà essere in possesso di tutti i necessari documenti autorizzativi ed essere iscritta alla categoria 5 – trasporto rifiuti pericolosi.

Il ricercatore

Dott.ssa Federica Paglietti

Federica Paglietti

[Signature]

[Signature]

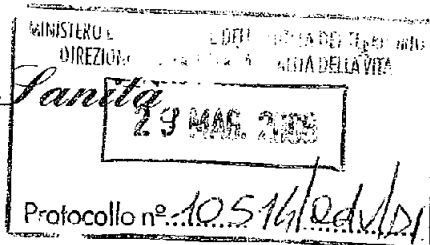
[Signature]



ALLEGATO 5

DIV VII
VIII

Istituto Superiore di Sanità



00161 Roma,

VIALE REGINA ELENA, 289
TELEGRAMMI: ISTISAN ROMA
TELEFONO: 06 49901
TELEFAX: 06 49387118
http://www.iss.it

N. 7673/AMPP.IA.12.....

Risposta al Foglio del 13.02.2006.....

N. 2984/QdV/DI/VII/VIII.....

Allegati Istituto Superiore di Sanità

Prot 17/05/2006-0024691



Class: AMPP.IA.12.00 1

Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio
Direzione per la qualità della vita
Dott. Gianfranco MASCAZZINI

OGGETTO: Sito da bonificare d'Interesse Nazionale di Biancavilla. Richiesta di pareri istruttori.

Osservazioni di ordine generale

Tutti i cinque progetti "esecutivi" presentano un elaborato denominato TAV.1: "Relazione descrittiva e sulle caratteristiche dei materiali utilizzati". Per tutti viene fornito un testo identico, cambia solamente la denominazione della struttura edilizia interessata.

Nei cinque documenti (TAV.1) viene affermato che tali progetti sono stati sviluppati seguendo le indicazioni delineate nel DM 6.9.94 per l'amianto, adattandole alle caratteristiche specifiche della situazione.

Malgrado tali affermazioni, nei cinque elaborati non risulta applicato nel modo corretto il procedimento logico indicato nel DM.

Nel citato decreto, infatti, viene indicata la procedura da seguire al fine di decidere se attuare un intervento di bonifica e, nel caso positivo, quale tipo di intervento sia più appropriato. Tale procedura, che segue una logica corretta, parte dalla valutazione dell'esistenza di eventuali rischi, da effettuarsi mediante una combinazione di diversi tipi di indagini: visuali e analitiche, incluse le misurazioni di fibre aerodisperse e del loro contenuto nei materiali. In base alle informazioni ottenute a seguito di queste attività verranno prese le decisioni riguardo agli interventi di bonifica da effettuare o no.

Nel caso in esame, in cui, pur non essendo presente amianto, per analogia sarebbe corretto applicare la stessa procedura, la sequenza logica delineata nel DM 6.9.94 risulta inspiegabilmente invertita: viene deciso in anticipo di effettuare l'intervento, fornendo contestualmente il computo metrico dettagliato (definito estimativo), i costi (inclusi i prezzi unitari) per gli interventi di incapsulamento e rimozione, nonché i costi per il piano di monitoraggio delle fibre.

Tutto ciò, malgrado venga anticipato che allo stato attuale gli intonaci esterni ed interni delle cinque strutture edilizie si presentano nella quasi totalità compatti, integri ed in buone condizioni, ad eccezione di screpolature che ricoprono non più dell'1% della superficie interna e circa il 10% di quella esterna. Questo identico stato, sorprendentemente, viene attribuito a tutte e cinque le strutture.

Inoltre, per supportare la decisione anticipata dei cinque interventi, viene dichiarato, ancora in modo contraddittorio, che sarà applicata la procedura investigativa indicata nell'art. 1 del DM 6.9.94 nelle sue diverse fasi di verifica della presenza (o assenza) di fibre anfiboliche, della consistenza e delle condizioni dei materiali, della mappatura delle eventuali aree a rischio. Nei cinque documenti, definiti "Progetti esecutivi", si afferma che la decisione sul tipo di intervento scaturirà dalla risultanze di questa attività, la quale evidentemente non risulta ancora realizzata.

L'approccio dichiarato, quindi, oltre a risultare contrario ai criteri logici stabiliti nel DM 6.9.94, non può costituire un progetto esecutivo, in quanto non è possibile indicare né la tipologia d'intervento, né l'estensione e l'ubicazione delle superfici da esso interessate fintantoché non saranno noti i risultati delle indagini annunciate, ma attualmente ancora da eseguire.

Riguardo ai metodi analitici occorre rilevare quanto segue: benché in tutti i documenti denominati TAV.1, al punto 5, 2° fase-"Determinazione quantitativa del materiale da rimuovere", sia previsto il prelievo di campioni massivi (probabilmente di intonaci) da inviare al laboratorio incaricato delle analisi da eseguire in SEM e MOCF, al fine di verificare e quantificare la presenza di fibre anfiboliche, non viene considerato che nel detto decreto i metodi proposti come riferimento per la determinazione del contenuto di amianto nei materiali sono la DRX e la SEM e sono stati sviluppati specificamente per le fibre di amianto, che la MOCF viene citata marginalmente come tecnica analitica di capacità limitate, senza indicazione di metodo.

L'applicabilità dei metodi proposti nel DM al caso delle fibre fluoro-cenitiche richiede una revisione appropriata che ancora non è stata realizzata e neppure considerata nel testo dei "progetti", nei quali per le analisi dei campioni di intonaco viene riportato molto genericamente che saranno usate la MOCF e la SEM secondo le modalità indicate nel DM 6.9.94. Da notare che nelle stime dei costi del piano di monitoraggio (TAV.5) per questo tipo di analisi viene considerata solo la SEM.

La fase di indagine analitica assume un'importanza cruciale per definire le decisioni appropriate.

E' evidente che i risultati delle analisi sono determinanti per decidere di attivare o no gli interventi di bonifica, in quanto un eventuale risultato negativo escluderebbe tali interventi, determinando con ciò un notevole risparmio delle ingenti risorse pubbliche previste dai costi indicati nella documentazione fornita.

Costituirebbe un errore difficilmente giustificabile attivare questi progetti di bonifica ed effettuare la determinazione del contenuto di fibre fluoro-cenitiche solo durante lo svolgimento degli interventi.

I progetti in esame, quindi, non possono avere una valenza esecutiva, ma al più, si possono qualificare come documenti orientativi sulle procedure da seguire (dopo l'inserimento delle necessarie correzioni concettuali) per la preparazione degli eventuali e specifici progetti di interventi bonificatori.

L'adozione in via precauzionale di interventi mirati alla salvaguardia della salute della popolazione di Biancavilla costituisce una scelta doverosa, ma essa deve scaturire dall'applicazione di criteri e processi scientificamente e tecnicamente corretti, che consentano di allocare le risorse disponibili su iniziative in grado di rimediare a problemi di cui sia dimostrata inequivocabilmente la sussistenza.

A tal fine è necessario programmare e realizzare una campagna preliminare di investigazione sistematica che consenta la verifica qualitativa e quantitativa della effettiva presenza di fibre anfiboliche negli intonaci delle strutture edilizie in oggetto. Solamente in base ai risultati ottenuti si potranno pianificare (esecutivamente) gli interventi appropriati.

Tale campagna dovrà essere condotta applicando strategie di campionamento e tecniche dotate di protocolli analitici appropriati. Le tecniche di analisi di elezione dovranno essere basate sull'uso delle microscopie ottica ed elettronica (le uniche capaci di visualizzare e caratterizzare le entità fibrose).

Restano, tuttavia, aperti i problemi associati all'individuazione del metodo di analisi più adeguato, ai limiti di attendibilità statistica delle sue prestazioni, all'intervallo di incertezza dei risultati, ed alla scelta della concentrazione limite di riferimento per esprimere un giudizio di pericolosità tale da richiedere gli interventi di bonifica.

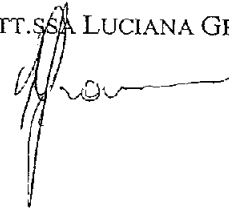
La soluzione di questi problemi può essere affrontata attivando una fase di discussione tra tecnici analitici esperti che veda coinvolti anche i tecnici del laboratorio che sarà incaricato delle indagini. In questa sede si dovranno concordare le migliori procedure analitiche operative da adottare per ottenere risultati affidabili.

Osservazioni di ordine particolare

In tutti i documenti denominati TAV.5 (Computo-stima piano di monitoraggio), al punto 2 B (zona indoor) sono previste 130 campioni da analizzare al SEM, ma i costi unitari sono calcolati in base al prezzo unitario indicato per la MOCF (90 euro invece di 250 euro).

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO
AMBIENTE E CONNESSA PREVENZIONE PRIMARIA

DOTT.SSA LUCIANA GRAMICIONI



ALLEGATO 6

AZIENDA UNITÀ SANITARIA LOCALE N°3
CATANIA

DISTRETTO SANITARIO DI ADRANO -CT

Piazza S. AGOSTINO ex Ospedale - 95031 - ADRANO

Tel 095/7716302 Fax 095/7716351

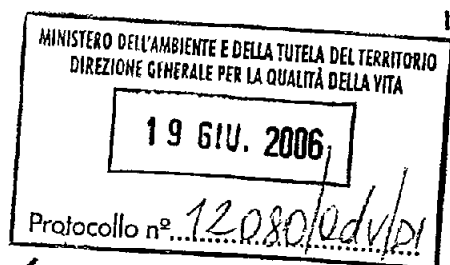
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE
U.O. DI IGIENE PUBBLICA

Prot. N° : 1092

Adrano 16/ 06/ 2006

Oggetto : Sito di Biancavilla-
Interventi sugli intonaci di strutture pubbliche.Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio
Direzione per la Qualità della Vita
ROMAAl Sub-Commissario
c/o Comune di Biancavilla

In riferimento a quanto evidenziato in seno alla Conferenza di Servizi tenutasi a Roma il 15/05/2006 e particolarmente sugli interventi di bonifica degli intonaci delle strutture pubbliche, ricordando che le analisi precedentemente effettuate dagli Enti preposti, a campione, in edifici del centro abitato, hanno riscontrato la presenza di fibre di fuoredenite, per il principio di cautela e salvaguardia della salute pubblica che ha sempre ispirato con risultati positivi tutte le attività relative al Sito, si ritiene opportuno se non indispensabile l'intervento di bonifica degli intonaci degli edifici pubblici, principalmente quelli con grande afflusso di utenti o quelli utilizzati da bambini, indipendentemente da qualunque risultato di analisi.

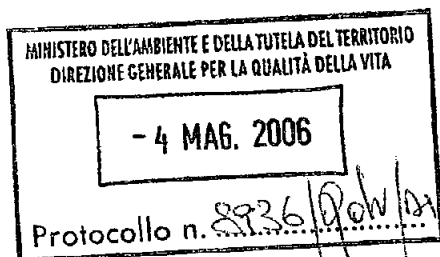
IL RESPONSABILE DELLA U.O.
(Dr. Rosario Di Stefano)

ALLEGATO 7

SIV VII/VIII 12

ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE
E LA SICUREZZA DEL LAVORODipartimento Inseguimenti Produttivi
e Interazione con l'Ambiente00184 Roma 03 MAG. 2006
Via Urbana 167 - Tel. 06/47141

PRDT A00.06.0002017

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 Relazione finale sui risultati della Caratterizzazione del
sito di interesse nazionale di Biancavilla inviata dal Comune in indirizzo.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 Relazione finale sui risultati della
Caratterizzazione del sito di interesse nazionale di Biancavilla inviata dal Comune in indirizzo.

Il Direttore del DIPIA

Dott. Ing. Giancarlo Ludovisi

14

Cala
A

2/2

1. *Sono stati effettuati 840 campionamenti dello strato superficiale (0-50 cm) di suolo: i metodi di campionamento seguono le modalità descritte nel piano di caratterizzazione approvato. Non viene specificato se, come richiesto, la maglia di campionamento (prevista di 60 x 60 m) è stata intensificata nei punti più critici (dintorni cave, aree sterrate etc.).*
2. *Per le analisi dei suoli e delle polveri depositate mediante l'utilizzo della MOCF: i metodi di analisi rispecchiano quanto prescritto dal D.M. 6/9/94 ed il numero di campionamenti, 90, rispetta quanto imposto nella Conferenza di Servizi decisoria del 12/09/2003.*
3. *Per indagare la qualità delle acque sotterranee, si sono prelevati campioni di acqua da pozzi utilizzati dal Comune per l'approvvigionamento idrico: come richiesto viene definito il numero dei pozzi che verranno campionati, la loro esatta ubicazione,. Non vengono invece specificati il posizionamento dei filtri, la profondità dei pozzi e se la loro distribuzione sia sufficientemente eterogenea (condizione necessaria per determinare l'ulteriore utilizzo di piezometri con profondità confrontabili ai pozzi già esistenti).*
4. *Si ritiene importante verificare lo stato dei pozzi al fine prevenire eventuali dispersioni d'acqua, particolare attenzione deve essere data al pozzo situato in contrada Poggio Rosso nel quale sono state rilevate il maggior numero di fibre.*
5. *Metodologia di analisi per la valutazione della concentrazione di fibre nelle acque mediante l'utilizzo della MOCF: vengono rispettate le richieste fatte dall' ISPESL in merito all'utilizzo della metodologia SEM (in conformità a quanto previsto a livello internazionale) ed alla descrizione del metodo dettagliato di campionamento e della preparazione del campione.*
6. *Monitoraggio ambientale: come richiesto viene specificato nel Piano di caratterizzazione che le analisi al SEM verranno effettuate secondo quanto previsto dal D.M. 6/9/94.*
7. *Monitoraggio meteorologico e della qualità dell'aria: si consiglia di proseguire con l'attività di monitoraggio, per poter segnalare tempestivamente eventuali rischi.*

Si sottolinea infine, l'esigenza di integrare detto Piano di caratterizzazione specificando i tempi di ogni singola fase di lavoro ed una stima dei costi.

Il ricercatore

Dott.ssa Federica Paglietti

