

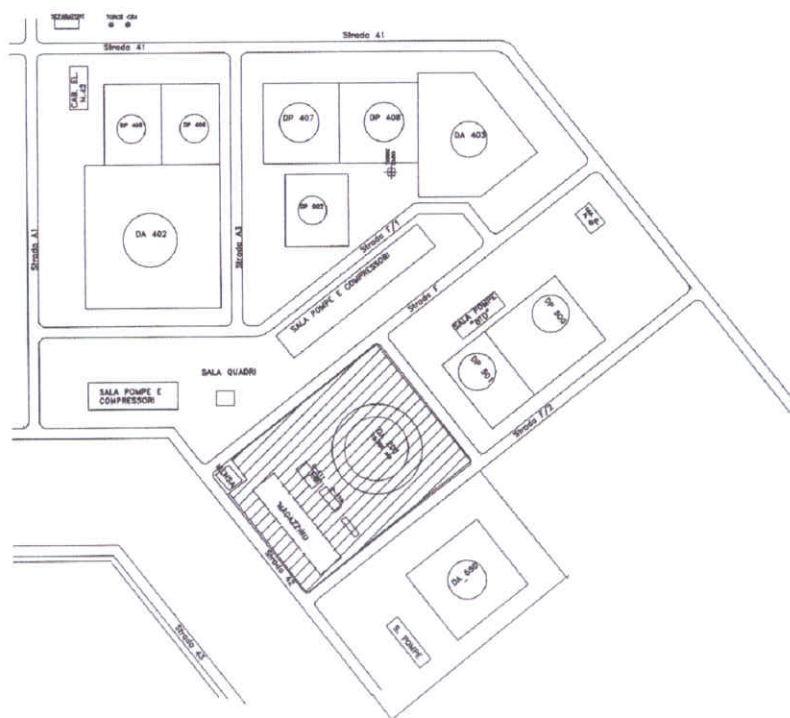


REPARTO CR 4

CENSIMENTO E MAPPATURA DEI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO

REVISIONE 2

CONTROLLO DEI MATERIALI DI AMIANTO IN SEDE



Committente: Polimeri Europa S.p.A. di Porto Marghera

Novembre 2004

R & C Scientifica s.r.l. - laboratorio di analisi e ricerca applicata

Via Retrone, 29/31 - 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Tel. 0444/349040 Fax 0444/349041 e-mail: info@rc-scientifica.it
P.IVA 02188710244 - cap. soc. € 10.400 - reg. imp. 26079/VI1116 - REA 213164/Vicenza



00 - INDICE

I – Premessa

II – Modalità operative

- II.1 – Criteri di ispezione visiva
- II.2 – Criteri di campionamento dei materiali
- II.3 – Criteri di campionamento dell'aria
- II.4 – Criteri di quantificazione dei materiali
- II.5 – Criteri di determinazione dello stato di conservazione

III – Area oggetto dell'indagine: Reparto CR4

IV – Riepilogo risultati

- IV.1 – Riepilogo delle ispezioni e campionamenti
 - Tavola grafica con suddivisioni delle zone di ispezione
- IV.2 – Verifica della quantità di materiali contenenti amianto presenti nel reparto e verifica del tipo di danneggiamento (vedi Allegato1 a fine capitolo)
- IV.3 – Analisi di fibre di amianto aerodisperse mediante microscopia elettronica a scansione (SEM)
- IV.4 – Valutazione del rischio

Allegato I : *Revisione 2 del Novembre 2004*

Tabella riepilogativa: MCA, quantità stimata, stato di conservazione

V – Conclusioni

- Schede:**
- Scheda n°01: zona 41.05
 - Scheda n°02: zona 41.06
 - Scheda n°03: zona 41.07
 - Scheda n°04: zona 41.08
 - Scheda n°05: zona 41.09
 - Scheda n°06: magazzino 10



I - PREMESSA

Il presente studio è stato richiesto da Polimeri Europa S.p.A., al fine di ottemperare a quanto previsto dal DM 06/09/94 ed in particolare al punto 4a testualmente riportato *“nel caso in cui siano in opera manufatti friabili, il proprietario dell’immobile, dovrà provvedere a far ispezionare l’edificio almeno una volta l’anno, da personale in grado di valutare le condizioni dei materiali, redigendo un dettagliato rapporto corredato di documentazione fotografica. Copia del rapporto dovrà essere trasmessa alla USL competente la quale può prescrivere di effettuare un monitoraggio ambientale periodico delle fibre aerodisperse”*.

Tale studio viene definito come *“Revisione 2 (Rev2)”* del censimento e mappatura dei materiali contenenti amianto eseguito nel 2001 per conto di Enichem S.p.A. c/o lo Stabilimento di Via della Chimica, 5 di P.to Marghera (VE).

L’aggiornamento tiene conto di tutte le modifiche intervenute dal momento della redazione della *Revisione 1 (Rev1)* ed in particolare prevede:

- valutazione dello stato di conservazione delle applicazioni dei manufatti contenenti amianto (es: a seguito di interventi di manutenzione);
- aggiornamento delle quantità presenti (a seguito di interventi di rimozione);
- aggiornamento, se necessario, della valutazione del rischio con l’applicazione dell’algoritmo Versar;
- aggiornamento della valutazione del rischio di esposizione del personale, attraverso la determinazione delle fibre di amianto aerodisperse.



II – MODALITÀ OPERATIVE

I criteri secondo i quali viene eseguita la *Rev2* del censimento sono di seguito riportati in forma riassuntiva visto che restano, in generale, validi i criteri adottati in *Rev1*.

II.1 – CRITERI DI ISPEZIONE VISIVA

Sulla base della *Rev1* del censimento e mappatura dei materiali contenenti amianto e delle informazioni fornite dalla Committente relative agli interventi di bonifica effettuati, sono state verificate in campo le attività svolte e gli eventuali cambiamenti nello stato di conservazione dei materiali. Le modifiche osservate vengono evidenziate nel documento in *Rev2* attraverso documentazione fotografica aggiornata e sottolineando i nuovi rilievi tecnici.

II.2 – CRITERI DI CAMPIONAMENTO DEI MATERIALI.

I criteri di campionamento dei materiali sono i medesimi utilizzati per la *Rev1* del censimento.

II.3 – CRITERI DI CAMPIONAMENTO DELL'ARIA.

I criteri di campionamento dell'aria sono gli stessi utilizzati durante il censimento iniziale: in generale comunque, in accordo con la Committente, vengono ripetuti alcuni campionamenti in corrispondenza dei punti già monitorati ed eventualmente in altri dove si rendesse necessario.

II.4 – CRITERI DI QUANTIFICAZIONE DEI MATERIALI.

La stima approssimativa, effettuata nel corso del censimento in *Rev1*, viene aggiornata sulla base di controlli effettuati in campo e delle indicazioni della Committente relativamente alle bonifiche effettuate.

II.5 – CRITERI DI VERIFICA DEL TIPO DI DANNEGGIAMENTO (STATO DI CONSERVAZIONE)

Lo stato di conservazione o “danneggiamento”, così come definito nella *Rev1* del censimento, viene valutato attraverso l'ispezione visiva in campo, annotando sia i peggioramenti (ad es. per cause atmosferiche) che i miglioramenti (ad es. a seguito di interventi di manutenzione come incapsulamento-confinamento o bonifica).

Nel caso in cui lo stato di conservazione sia rimasto inalterato, la nota viene riportata tal quale alla *Rev1*, mentre la foto viene aggiornata al periodo in corso; nel caso in cui ci siano stati dei cambiamenti nello stato di conservazione dalla *Rev1*, queste modifiche vengono sottolineate e la foto aggiornata.



III – REPARTO CR4

Il Reparto CR4 può essere suddiviso nelle seguenti 6 zone:

1. zona 1: 41.05
2. zona 2: 41.06
3. zona 3: 41.07
4. zona 4: 41.08
5. zona 5: 41.09
6. zona 6: Magazzino 10

Lo studio analitico è stato condotto, su ciascuna zona, secondo le seguenti fasi:

1. ispezione visiva, rilievo fotografico, mappatura dei diversi ambienti su apposite tavole grafiche;
2. valutazione del rischio ambientale di esposizione delle persone mediante algoritmo Versar;
3. eventuale prelievo d'aria per la determinazione di fibre di amianto aerodisperse;
4. riepilogo conclusivo con tabella finale contenente la quantità di materiali con amianto rilevati e lo stato di conservazione osservato.

I risultati dell'indagine sono stati riportati in tabelle riassuntive:

- **Tabella n°1:** riepilogo ispezioni e campionamenti;
- **Tabella n°2:** riepilogo dei risultati delle analisi delle fibre di amianto aerodisperse mediante SEM;
- **Tabella n°3:** riepilogo delle zone valutate con l'elaborazione Versar e delle azioni da intraprendere;
- **Tabella riepilogativa (Allegato I)** riguardante:
 - quantità di materiali contenenti amianto presenti nel reparto;
 - stato di conservazione dei MCA.

Viene elaborata un'unica tavola grafica riassuntiva che riporta la suddivisione del reparto CR4 nelle sei aree di ispezione.

Per ogni area è stata redatta una scheda composta di documentazione grafica e fotografica, valutazione del rischio, risultati analitici; qualora la situazione sia invariata rispetto alla *Rev1*, la foto viene comunque aggiornata, mentre nel caso in cui la situazione sia variata, il cambiamento viene documentato con una foto sostitutiva e le note tecniche vengono sottolineate.



IV.1 – RIEPILOGO DELLE ISPEZIONI E CAMPIONAMENTI

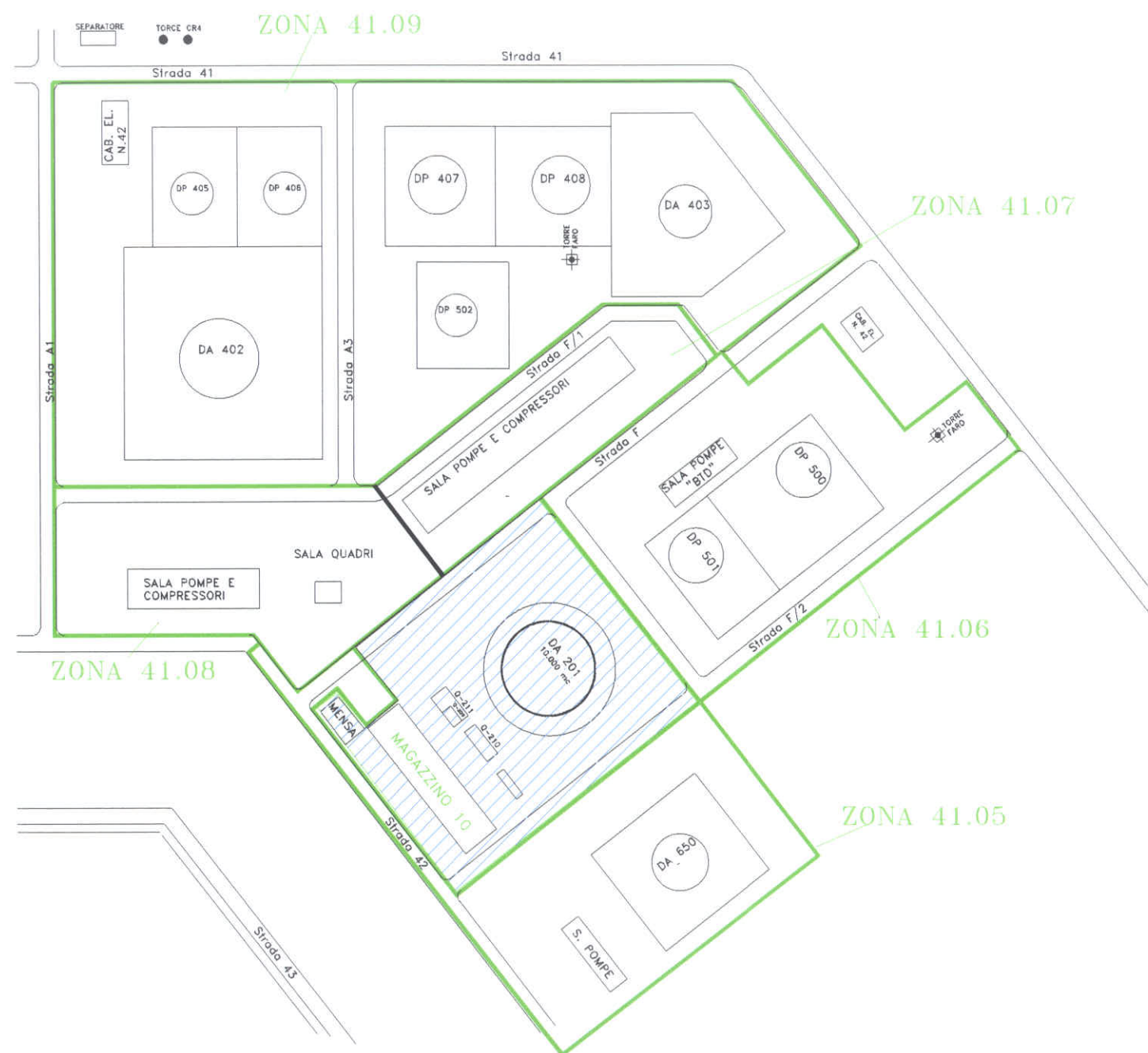
La Tabella n°1 riporta in modo sintetico le zone d'ispezione, i punti di prelievo di campioni massivi e d'aria.

Nella Tavola n°1, alla pagina seguente, è evidenziata la suddivisione del Reparto in sei zone.

TABELLA N°1

ZONA ISPEZIONATA	ISPEZIONATO		PRELIEVO DI MATERIALI		PRELIEVO D'ARIA	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Zona 41.05		x*		x		x
Zona 41.06		x*		x		x
Zona 41.07		x*		x		x
Zona 41.08	x			x	x	
Zona 41.09	x			x		x
Magazzino 10	x			x		x

* Tali zone in *Rev0* e *Rev1* erano risultate esenti da amianto (restano dubbi solo sulle guarnizioni delle flange), dunque in *Rev2* non è stata effettuata una nuova ispezione.



 Zona di competenza del Reparto PSS

TAVOLA N°1: Suddivisione del Reparto CR4 in sei zone di ispezione numerate da 41.05 a 41.09 e magazzino 10.



IV.2 – QUANTITÀ DI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO PRESENTI NELL'IMPIANTO E ANALISI DEI CAMPIONI MASSIVI MEDIANTE XRD, VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE

Nell'ALLEGATO I, tabella a fine capitolo, è riportato l'aggiornamento sulle diverse tipologie dei materiali contenenti amianto rilevati, la localizzazione degli stessi e una stima aggiornata sulla quantità di materiale presente in impianto.

IV.3 – RIEPILOGO DEI RISULTATI DELLE ANALISI DELLE FIBRE DI AMIANTO AERODISPERSE MEDIANTE MICROSCOPIA ELETTRONICA A SCANSIONE (SEM).

Nella Tabella n°2 sono riportate le sigle dei campioni di aria, il punto di prelievo, la natura e il numero delle fibre espresso in fibre/litro.

TABELLA N°2

Membrana N°	Punto di prelievo	Fibre amianto ff/l	Fibre amianto (LFI) ff/l	Fibre amianto (LFS) ff/l	Fibre organiche ff/l	Fibre inorganiche ff/l
M3 CR4	ex - sala quadri SIAL 41159	0	0	0.4	0.3	0



IV.4 – VALUTAZIONE DEL RISCHIO MEDIANTE ALGORITMO VERSAR

Nella Tabella n°3 è dato il riepilogo delle zone valutate con indicata l'azione da intraprendere dopo l'elaborazione dell'algoritmo *Versar*.

TABELLA N°3

ZONA ISPEZIONATA	AZIONE RISULTANTE
Zona 41.09. Cabina elettrica n°42	Rimozione in accordo con i programmi di manutenzione dell'edificio

LOCALIZZAZIONE DEL MATERIALE	TIPOLOGIA MATERIALI	QUANTITÀ STIMATA AL 23/05/2003	QUANTITÀ AGGIORNATA A NOVEMBRE 2004	STATO DI CONSERVAZIONE
Zona 41.09 Pilastrini del serbatoio DA 402	Cemento-amianto	15 m ³	15 m ³	I pilastrini si presentano intatti, senza fratture, crepe e degrado biologico.
Zona 41.09 Pilastrini del serbatoio DA 403	Cemento-amianto	15 m ³	15 m ³	I pilastrini si presentano intatti, senza fratture, crepe e degrado biologico.
Zona 41.09 Cabina elettrica n.42	Guarnizioni condotto dell'aria	15	15	Le guarnizioni sono di natura friabile, intrappolate tra le flange del condotto dell'aria.
Zona 41.08 <u>Pompe da punto SIAL 142 a punto SIAL 133</u>	<u>Treccia</u>	<u>15 m</u>	<u>RIMOSSA</u>	-
Zona 41.08 Tubazione in un locale attiguo alla sala quadri	Coibente	2.5 m ²	2.5 m ²	(*)
<u>Magazzino 10</u>	<u>Copertura e pareti in eternit</u>	<u>1360 m²</u>	<u>RIMOSSO</u>	-

(*) La tubazione risulta politenata e presenta l'indicazione a norma di materiale contenente amianto. Non è stato ritenuto necessario ispezionare al di sotto del politene.



V - CONCLUSIONI

La Rev2 del censimento effettuato presso il Reparto CR4 dello Stabilimento Polimeri Europa S.p.A. di Porto Marghera (VE), ha permesso di verificare la situazione ambientale dei materiali contenenti amianto aggiornata a novembre 2004.

Per questo reparto si possono formulare alcune considerazioni generali:

1. non sono stati osservati peggioramenti nello stato di conservazione dei materiali presenti;
2. non sono state rilevate fibre di amianto aerodisperse nei luoghi controllati;
3. luoghi utilizzati nel 2001 (es. sala quadri) risultano ormai non più presidiati dal personale in modo continuativo;
4. data l'oggettiva difficoltà di verificare in maniera puntuale i manufatti di tenuta (es. guarnizioni tra le flange delle tubazioni) presenti negli impianti produttivi, in accordo con la Committente vengono indicati i comportamenti da osservare in presenza di tale problematica:
 - a) se non è presente documentazione specifica, tutte le guarnizioni sono da considerarsi positive alla presenza di amianto;
 - b) al momento delle manutenzioni straordinarie, i manufatti vengono sostituiti con materiale esente da amianto.

Le coibentazioni delle tubazioni presenti risultano per la maggior parte costituite da materiali non contenenti amianto: fibre artificiali ricoperte da lamierino e poliuretano ricoperto da uno strato bituminoso. Si segnala la presenza di un tubo coibentato in amianto, politenato ed etichettato a norma, in un locale attiguo alla sala quadri (la sala quadri non è più utilizzata dal personale di impianto).

Le palificazioni di sostegno dei serbatoi DA402 e DA403 sono in cemento amianto. Le palificazioni dei serbatoi a sfera e il rivestimento "fire proofing" risultano privi di amianto.

Nella cabina elettrica n°42 sono state rilevate 15 guarnizioni in amianto nel condotto dell'aria; tale zona non è peraltro presidiata dal personale in modo continuativo.

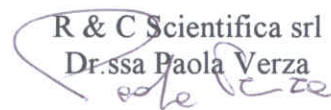
Si segnala che la treccia rinvenuta attorno ad una tubazione esterna (sala pompe all'angolo tra la Strada A1 e la Strada 42), ricoperta da politene e rete antistrappo, è stata rimossa.

La copertura e le pareti perimetrali in eternit del magazzino 10 sono state rimosse. La piccola mensa, collocata vicino a tale magazzino, non viene più utilizzata dal personale di reparto.

Il campionamento per la ricerca di fibre di amianto aerodisperse è stato effettuato nel locale maggiormente rappresentativo, anche se non c'è presenza di personale (ex sala quadri); la ricerca di fibre di amianto nell'aria ha dato esito negativo.

Altavilla Vicentina, novembre 2004

Il Relatore
Ing. Elena Crivellaro


R & C Scientifica srl
Dr.ssa Paola Verza




REPARTO
CR4

ACCERTAMENTO DELLA PRESENZA DI MATERIALI
CONTENENTI AMIANTO

SCHEDA
N°01

REVISIONE 2
NOVEMBRE 2004

PAG. 1 di 3

I - DATI GENERALI

Reparto: CR4 – zona SIAL 41.05

Descrizione: Alla zona 41.05, come si vede nella tavola 1, appartengono il serbatoio DA650 e la sala pompe connessa.

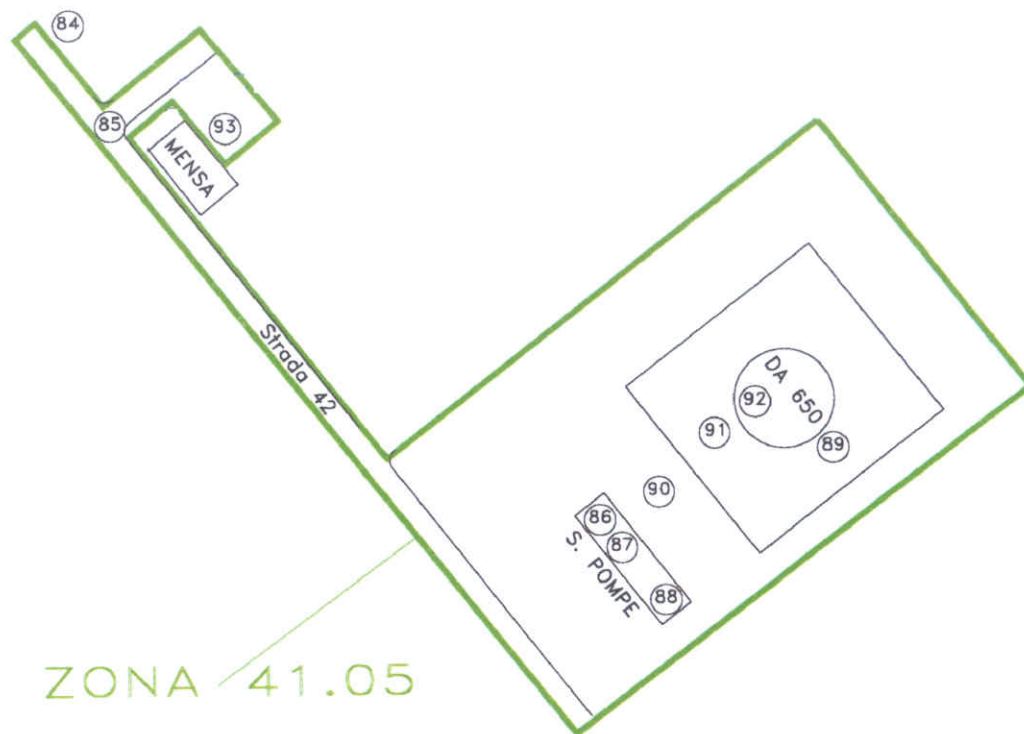


TAVOLA N°1: Zona 41.05.

II - RILIEVI TECNICI

Rilievi tecnici:

L'ispezione degli impianti e degli edifici compresi in zona 41.05 ha consentito di accertare l'assenza di materiali contenenti amianto.

Foto 1: linee di trincea vicino la sala pompe

Tubazioni coibentate in lana ricoperta di lamierino.



linee di trincea

III - VALUTAZIONE DEL RISCHIO MEDIANTE ALGORITMO *VERSAR*

La valutazione del rischio mediante algoritmo Versar non è necessaria in quanto nell'area 41.05 non sono stati rilevati materiali contenenti amianto.

IV - RACCOLTA RAPPORTI DI PROVA

Non ci sono rapporti di prova perché in tale area non sono stati prelevati né materiali né aria.



REPARTO
CR4

ACCERTAMENTO DELLA PRESENZA DI MATERIALI
CONTENENTI AMIANTO

SCHEDA
N°02

REVISIONE 2
NOVEMBRE 2004

PAG. 1 DI 4

I - DATI GENERALI

Reparto: CR4 – zona SIAL 41.06

Descrizione: Alla zona 41.06, come si vede nella tavola 1, appartengono le sfere DP501 e DP500. Vi appartengono inoltre tutte le pompe della sala pompe "BTD".



REPARTO
CR4

ACCERTAMENTO DELLA PRESENZA DI MATERIALI
CONTENENTI AMIANTO

SCHEDA
N°02

REVISIONE 2
NOVEMBRE 2004

PAG. 2 DI 4

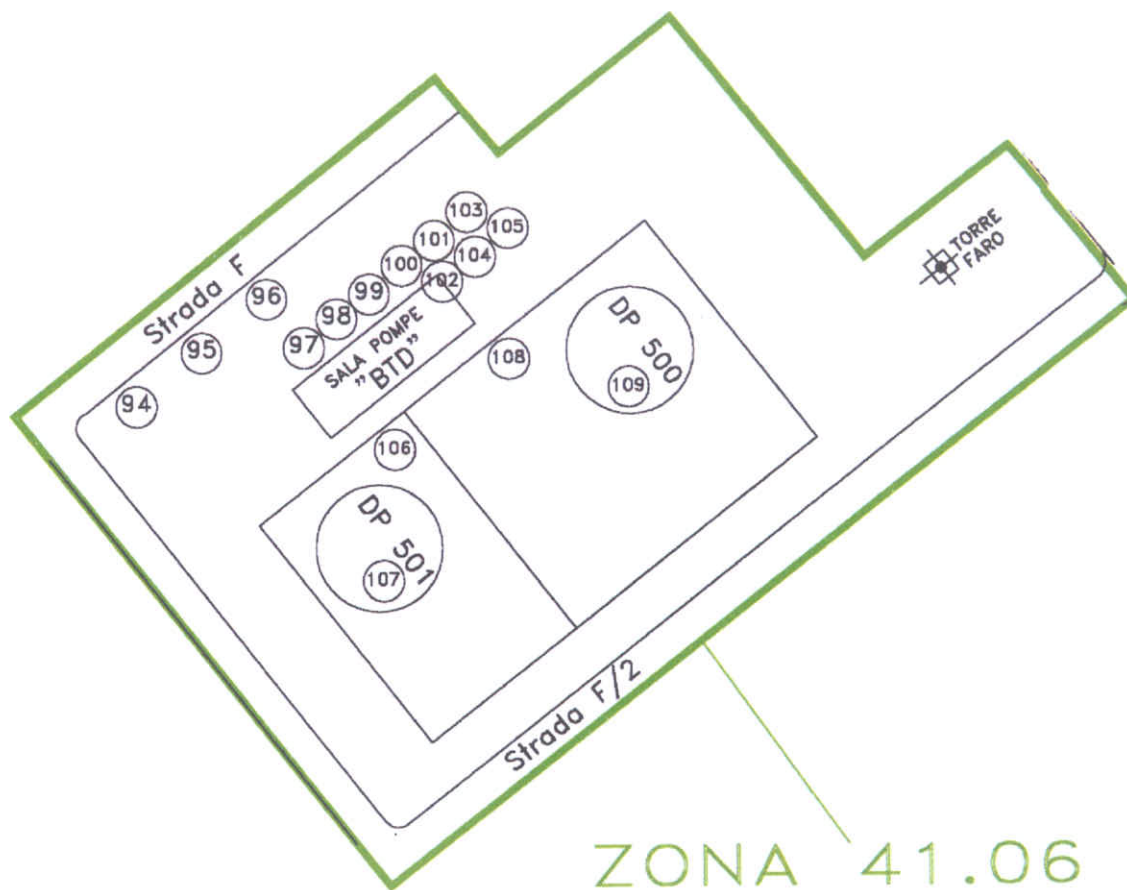


TAVOLA N°1: Zona 41.06.

II - RILIEVI TECNICI

Rilievi tecnici:

L'ispezione degli impianti e degli edifici compresi in zona 41.06 ha consentito di accertare l'assenza di materiali contenenti amianto.

Foto 2: serbatoio DP500

La coibentazione dei serbatoi a sfera risulta esente da amianto.



serbatoio DP500

Foto 3: linee di trincea vicino al serbatoio DP501

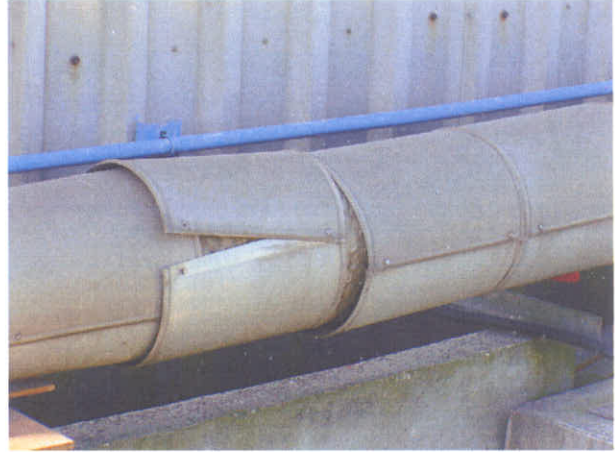
La coibentazione delle linee di trincea è in lamierino e fibre artificiali minerali.



linee di trincea

Foto 4: particolare di coibentazione

La coibentazione è realizzata con fibre artificiali minerali e lamierino.



particolare di coibentazione

III - VALUTAZIONE DEL RISCHIO MEDIANTE ALGORITMO *VERSAR*

La valutazione del rischio mediante algoritmo Versar non è necessaria in quanto nell'area 41.06 non sono stati rilevati materiali contenenti amianto.

IV - RACCOLTA RAPPORTI DI PROVA

Non ci sono rapporti di prova in allegato perché non sono stati prelevati né campioni massivi, né d'aria.



REPARTO
CR4

ACCERTAMENTO DELLA PRESENZA DI MATERIALI
CONTENENTI AMIANTO

SCHEDA
N°03

REVISIONE 2
NOVEMBRE 2004

PAG. 1 di 4

I - DATI GENERALI

Reparto: CR4 – zona SIAL 41.07

Descrizione: Alla zona 41.07, come si vede nella tavola 1, appartengono tutte le pompe e compressori della sala pompe e compressori vicino alla Strada F1.

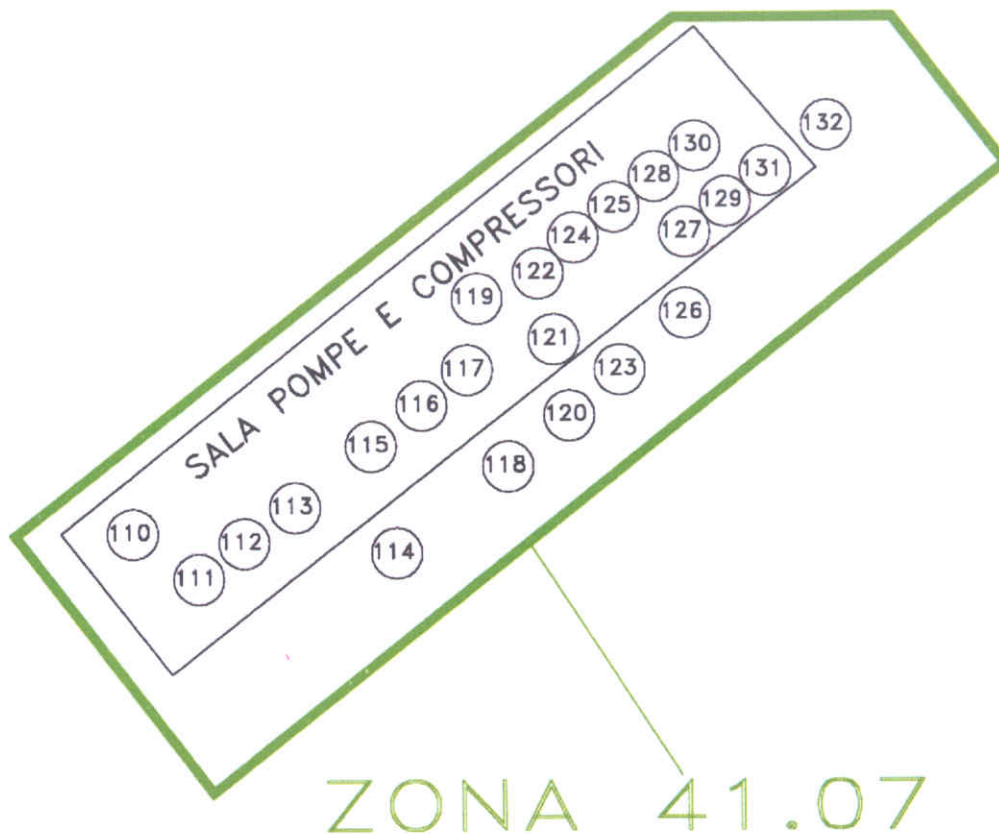


TAVOLA N°1: Zona 41.07

II - RILIEVI TECNICI

Rilievi tecnici:

L'ispezione delle apparecchiature della zona 41.07, sala pompe e compressori, ha consentito di accertare l'assenza di materiali contenenti amianto.

Foto 5: foto d'insieme delle pompe e dei compressori



pompe e compressori

Foto 6: particolare delle pompe e dei compressori

Le tubazioni risultano non coibentate.



pompe e compressori: dettagli



III - VALUTAZIONE DEL RISCHIO MEDIANTE ALGORITMO *VERSAR*

La valutazione del rischio mediante algoritmo Versar non è necessaria in quanto nell'area 41.07 non sono stati rilevati materiali contenenti amianto.

IV- RACCOLTA RAPPORTI DI PROVA

Non ci sono rapporti di prova in allegato perché non sono stati prelevati né campioni massivi, né d'aria.



REPARTO
CR4

REVISIONE 2
NOVEMBRE 2004

ACCERTAMENTO DELLA PRESENZA DI MATERIALI
CONTENENTI AMIANTO

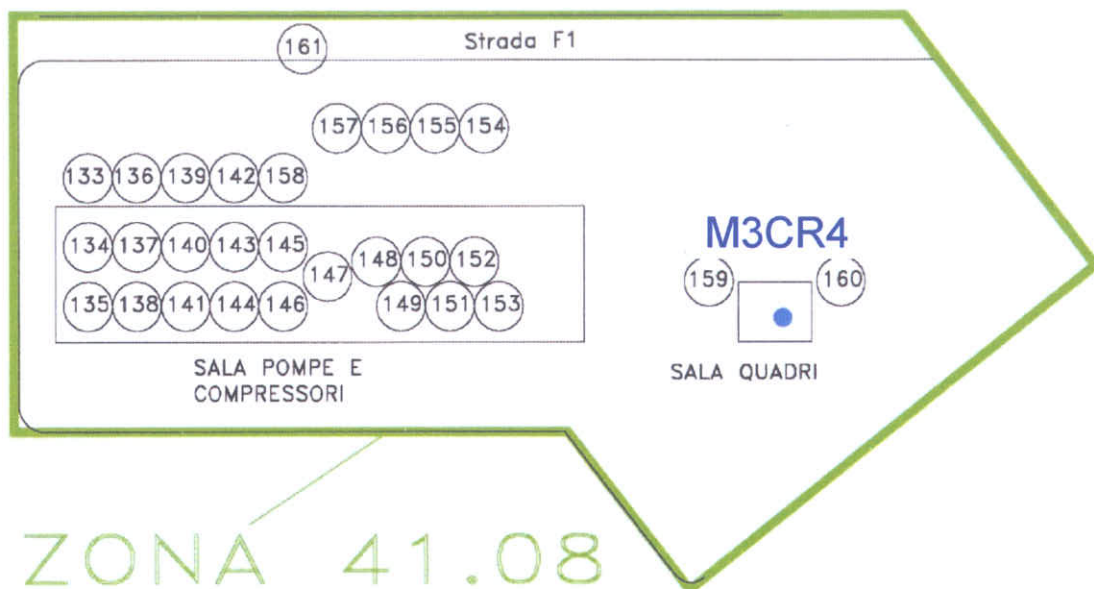
SCHEDA
N°04

PAG. 1 DI 5

I - DATI GENERALI

Reparto: CR4 - zona SIAL 41.08

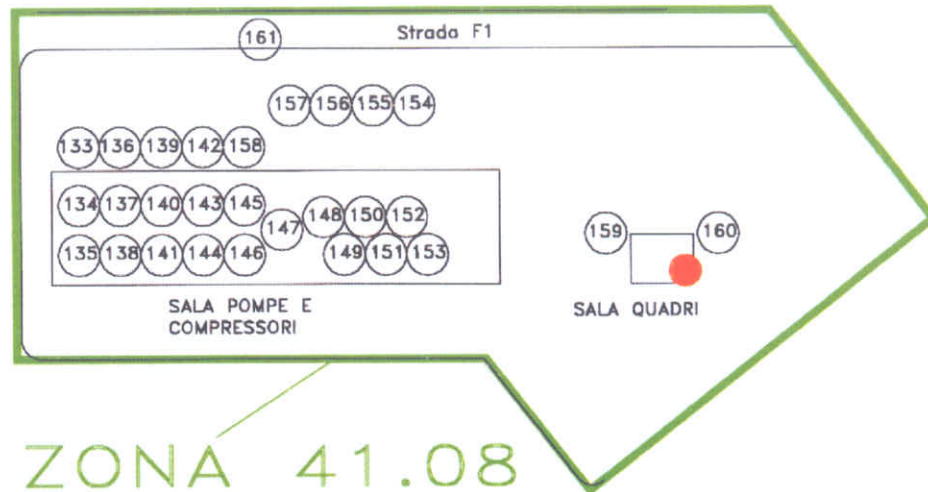
Descrizione: Alla zona 41.08, come si vede nella tavola 1, appartengono la sala quadri ed inoltre pompe e compressori della sala pompe all'angolo tra la Strada A1 e la Strada 42.
In tavola 1 è riportato il punto di prelievo del campione d'aria (in blu).
In tavola 2 sono riportate, in rosso, le aree della zona nelle quali si è riscontrata presenza di materiali contenenti amianto.



ZONA 41.08

● Punto di prelievo aria

TAVOLA N°1: Zona 41.08.
Localizzazione del punto di campionamento d'aria (in blu).



- Presenza di tubazione coibentata

TAVOLA N°2: Zona 41.08.
Zone interessate dalla presenza di materiali contenenti amianto.
Le aree sono marcate in colore rosso.

II - RILIEVI TECNICI

Rilievi tecnici:

L'ispezione degli impianti e degli edifici compresi in zona 41.08 ha permesso di rilevare la presenza di un tubo politenato in un locale adiacente alla sala quadri, dove viene già segnalata, con apposite etichette, la presenza di amianto (foto 8). La treccia di tessuto d'amianto rinvenuta nella sala pompe dal punto SIAL 142 al punto SIAL 133 (foto 7) è stata rimossa.

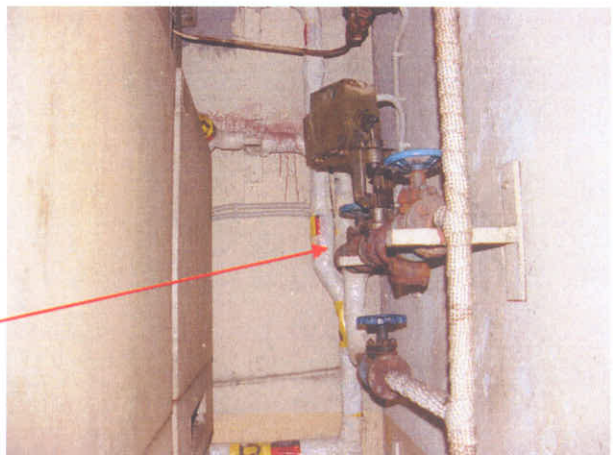
Foto 7: la treccia è stata rimossa

Il tubo è stato tolto su tutto il tratto, dal punto SIAL 142 al punto SIAL 133.



Foto 8: locale attiguo alla sala quadri.

Tubazione politenata con segnalata la presenza di amianto.





REPARTO
CR4

ACCERTAMENTO DELLA PRESENZA DI MATERIALI
CONTENENTI AMIANTO

SCHEDA
N°04

REVISIONE 2
NOVEMBRE 2004

PAG. 5 DI 5

III - VALUTAZIONE DEL RISCHIO MEDIANTE ALGORITMO *VERSAR*

Nella sezione 41.08 non è stata effettuata la valutazione del rischio mediante algoritmo *Versar* visto che sarebbe stato necessario rimuovere le protezioni a norma già esistenti per verificare una situazione già censita e protetta.

IV - RACCOLTA RAPPORTI DI PROVA

Di seguito viene riportato il rapporto di prova relativo al campionamento d'aria eseguito in sala quadri (*Rev2*).



Rapporto di Prova

Nr. 47502 - 04



n° 0147

Altavilla Vicentina, 22/11/2004

pag. 1 di 1

Spett.le
POLIMERI EUROPA S.P.A.
Via della Chimica, 5
30100 Porto Marghera Venezia (VE)

Identificazione: 18976/1
Descrizione: Membrana n. M3 CR4
Luogo del prelievo: Stabilimento Polimeri Europa S.p.A. di Porto Marghera (VE) - Reparto CR4, sala quadri
Posizione prelievo: C.A. reparto CR4, sala quadri
Fase operativa: Bianco di fondo
Ditta esecutrice lavori: R&C Scientifica
Prelevato da: Tecnico R & C Scientifica: dr.ssa Elena Crivellaro
Data consegna: 19/11/2004 *Data prelievo:* 17/11/2004
Data inizio prove: 19/11/2004 *Data fine prove:* 22/11/2004
Prova eseguita: Determinazione quantitativa della concentrazione di fibre di amianto aerodisperse mediante microscopia elettronica a scansione - **SEM**
Metodo di prova: D.M. 06/09/1994 All. 2 Met. B (G.U. n° 288 del 10/12/94)
Campionamento: flusso: 15 litri/minuto Volume (Norm. 25°C): 3149 litri
 filtro: NPF 25 mm di diametro; diametro efficace: 21 mm; superficie efficace: 346 mm²;
 porzione analizzata: intero filtro; campi microscopici analizzati: 400; area complessiva: 1mm².

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. I campioni vengono conservati presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

Risultati delle Prove

Fibre aerodisperse	N° fibre (ff)	ff/l	ff/m ³	Limite fiduciario (inf. ÷ sup.)
FIBRE DI AMIANTO:				
Crisotilo:	-			
Crocidolite:	-			
Amosite:	-			
Tremolite:	-			
FIBRE DI AMIANTO TOTALI:	0	0	-	0 ÷ 0.4
Fibre organiche:	3	0.3		
Fibre inorganiche non di amianto:	0	0		

Il Direttore Tecnico
(dr Mauro Saccon)

Il Direttore del Laboratorio
(dr Emilio Urbani)



R & C Scientifica s.r.l. - laboratorio di analisi e ricerca applicata



REPARTO
CR4

ACCERTAMENTO DELLA PRESENZA DI MATERIALI
CONTENENTI AMIANTO

SCHEDA
N°05

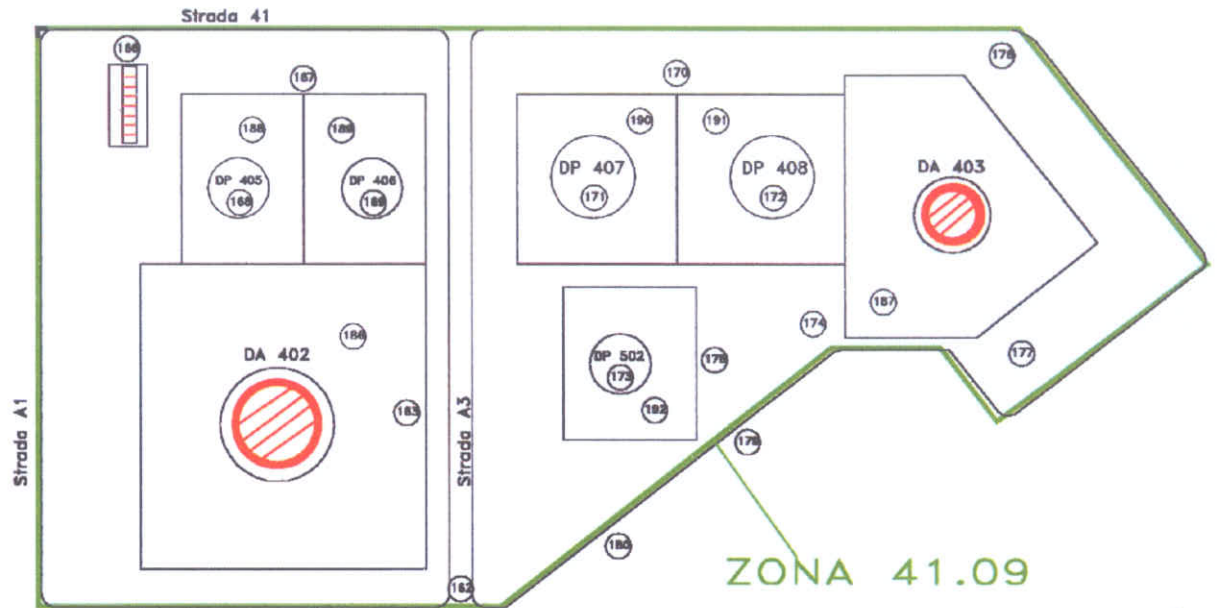
REVISIONE 2
NOVEMBRE 2004

PAG. 1 DI 6

I - DATI GENERALI

Reperto: CR4 - zona SIAL 41.09

Descrizione: Alla zona 41.09, come si vede nella tavola 1, appartengono i serbatoi DP405, DP406, DP407, DP408, DP502, DA402, DA403 e la cabina elettrica n°42.
In tavola 1 sono riportate, in rosso, le aree della zona nelle quali si è riscontrata presenza di materiali contenenti amianto.



Presenza di palificazioni in amianto



Presenza di guarnizioni in amianto

TAVOLA N°1: Zona 41.09.
Zone interessate dalla presenza di materiali contenenti amianto.
Le aree sono marcate in colore rosso.

II - RILIEVI TECNICI

Rilievi tecnici:

L'ispezione degli impianti e degli edifici compresi in zona 41.09 ha permesso di rilevare la presenza di cemento amianto nelle palificazioni dei serbatoi DA402 e DA403 (foto 11). È stata inoltre rilevata la presenza di quindici guarnizioni in amianto nelle flange del condotto dell'aria nella cabina elettrica n°42 (foto 12, 13).

Foto 9: veduta d'insieme dei serbatoi DA402 e DP502

I serbatoi a sfera sono coibentati con *fire proofing* esente da amianto; due serbatoi, il DA402 e DA403 sono caratterizzati da palificazioni in cemento - amianto.



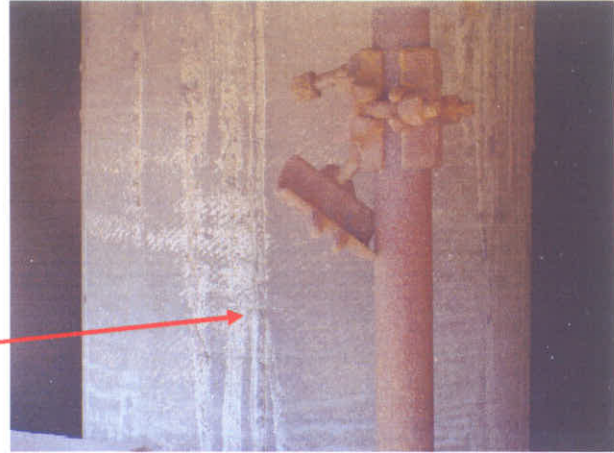
sfera DP502 e serbatoio DA402

Foto 10: particolare di palificazione del serbatoio DP502



coibentazione esente da amianto

Foto 11: particolare di palificazione del serbatoio DA402. Il materiale è cemento amianto per un totale di 15 m³. La stessa quantità di cemento amianto si è riscontrata per il DA403.



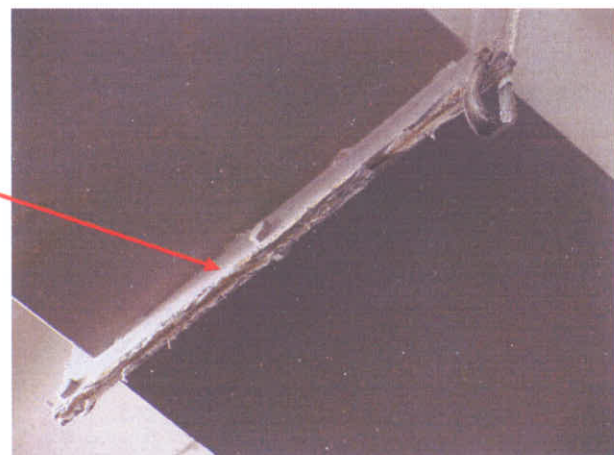
palificazioni serbatoio DA402

Foto 12: Condotto dell'aria in cabina elettrica n°42
Sono state individuate quindici guarnizioni in amianto tra i giunti delle lamiere.



condotto aria cabina elettrica

Foto 13: guarnizione di condotto dell'aria in cabina elettrica
Guarnizioni in amianto: n°15.



guarnizioni in crisotilo



III - VALUTAZIONE DEL RISCHIO MEDIANTE ALGORITMO *VERSAR*

Impianto: CR4
Zona: zona 41.09 - cabina elettrica n°42 - guarnizioni condotto aria
Operatori: Ing. Elena Crivellaro
Data Rilievo: Novembre 2004

SCHEDA FATTORI DI DANNO

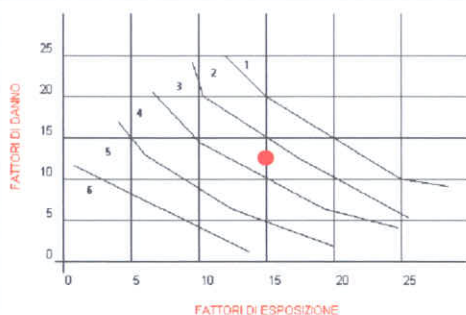
1. FATTORI DI DANNO	CLASSI	PUNTEGGIO
1.1. FISICO	ALTO=5	2
	MODERATO=4	
	BASSO=2	
	NULLO=0	
1.2. DANNO DOVUTO ALL'ACQUA	PRESENTE=3 ASSENTE=0	0
1.3. VICINANZA MANUFATTI SOGGETTI A MANUTENZIONI PERIODICHE	A INFERIORE A 30 cm=3 COMPRESA TRA 30 cm e 50 cm=2 OLTRE 150 cm=0	2
1.4. TIPOLOGIA DEI MATERIALI IMPIEGATI	TUBAZIONI=0 BOILER=1 IMPIANTI CONDIZIONATI=3 SOFFITTI E PARETI=4 VENTILAZ.	3
1.5. POSSIBILITA' DI CONTATTO	PER DISTANZE INFERIORI A 3m: ELEVATA=8 MEDIA=5 BASSA=2 PER DISTANZE SUPERIORI A 3m: ELEVATA=5 MEDIA=3 BASSA=0	0
1.6. CONTENUTO DI AMIANTO	DA 1% A 30% = 1 DAL 30% AL 50% = 3 SUPERIORE AL 50%=5	5
PUNTEGGIO TOTALE FATTORI DI DANNO		12
PUNTEGGIO TOTALE FATTORI DI ESPOSIZIONE		15

SCHEDA FATTORI DI ESPOSIZIONE

2. FATTORI DI ESPOSIZIONE	DI CLASSI	PUNTEGGIO	
2.1 FRIABILITÀ	ALTA=6 MODERATA=3 BASSA=1 NULLA=0	6	
	2.2. ESTENSIONE DELLE SUPERFICI CONTENENTI AMIANTO	INFERIORE A 1mq=0 COMPRESA TRA 1 e 10mq=1 COMPRESA TRA 10 e 100mq=2 SUPERIORE A 100mq=3	0
	2.3. STRUTTURA SUPERFICIALE DEI MURI	RUVIDA=4 POROSA=3 LIEVEMENTE POROSA=2 LISCIA=1	1
2.4. VENTILAZIONE (BOCCE D'ARIA NEI PRESSI DEL MATERIALE FRIABILE)	PRESENTI=1 ASSENTI=0 IMMISSIONI=4 EMISSIONI=2	1	
2.5. MOVIMENTO D'ARIA	ELEVATA=5 MEDIA=2 BASSA=0	2	
2.6. ATTIVITA'	ELEVATA=5 MEDIA=2 BASSA=0	0	
2.7. PAVIMENTAZIONI	TAPPETI E MOQUETTES=4 RIVESTIMENTO CERAMICO=2 CALCESTRUZZO=1 ALTRO=1-4	2	
	2.8. BARRIERE PROTETTIVE	CONTROSOFFITTURE=1 INCAPSULAMENTO=2 GRATE, GRIGLIATI, ECC.=3 ASSENTI=4 ALTRO=1-4	2
	2.9. AFFOLLAMENTO	MENO DI 10 PERSONE=1 DA 10 A 200=2 DA 200 A 500=3 DA 500 A 1000=4 PIÙ DI 1000 PERSONE=5	1

GRAFICO DI PERICOLO

Utilizzando l'algoritmo *Versar*, come modello per la valutazione dell'esposizione-rischio all'amianto e per la definizione delle priorità in termini di rischio si individuano le azioni da intraprendere per gli ambienti ispezionati. Tali azioni esulano da eventuali adempimenti legislativi che in ogni caso devono essere rispettati.



AREA DI RISCHIO

AZIONE RISULTANTE

- | | |
|---|--|
| 1 | Rimozione immediata |
| 2 | Rimozione prima possibile |
| 3 | Rimozione in accordo con i programmi di manutenzione dell'edificio |
| 4 | Incapsulamento o confinamento |
| 5 | Monitoraggio periodico |
| 6 | Nessun intervento immediato |



REPARTO
CR4

ACCERTAMENTO DELLA PRESENZA DI MATERIALI
CONTENENTI AMIANTO

SCHEDA
N°05

REVISIONE 2
NOVEMBRE 2004

PAG. 6 DI 6

IV - RACCOLTA RAPPORTI DI PROVA

Non ci sono rapporti di prova in questa scheda dato che, in *Rev2*, non sono stati prelevati né materiali né aria.



REPARTO
CR4

REVISIONE 2
NOVEMBRE 2004

ACCERTAMENTO DELLA PRESENZA DI MATERIALI
CONTENENTI AMIANTO

SCHEDA
N°06

PAG. 1 DI 4

I - DATI GENERALI

Reparto: CR4 – magazzino 10

Descrizione: A questa zona corrisponde il magazzino 10 (vedi tavola 1).



REPARTO
CR4

REVISIONE 2
NOVEMBRE 2004

ACCERTAMENTO DELLA PRESENZA DI MATERIALI
CONTENENTI AMIANTO

SCHEDA
N°06

PAG. 2 DI 4

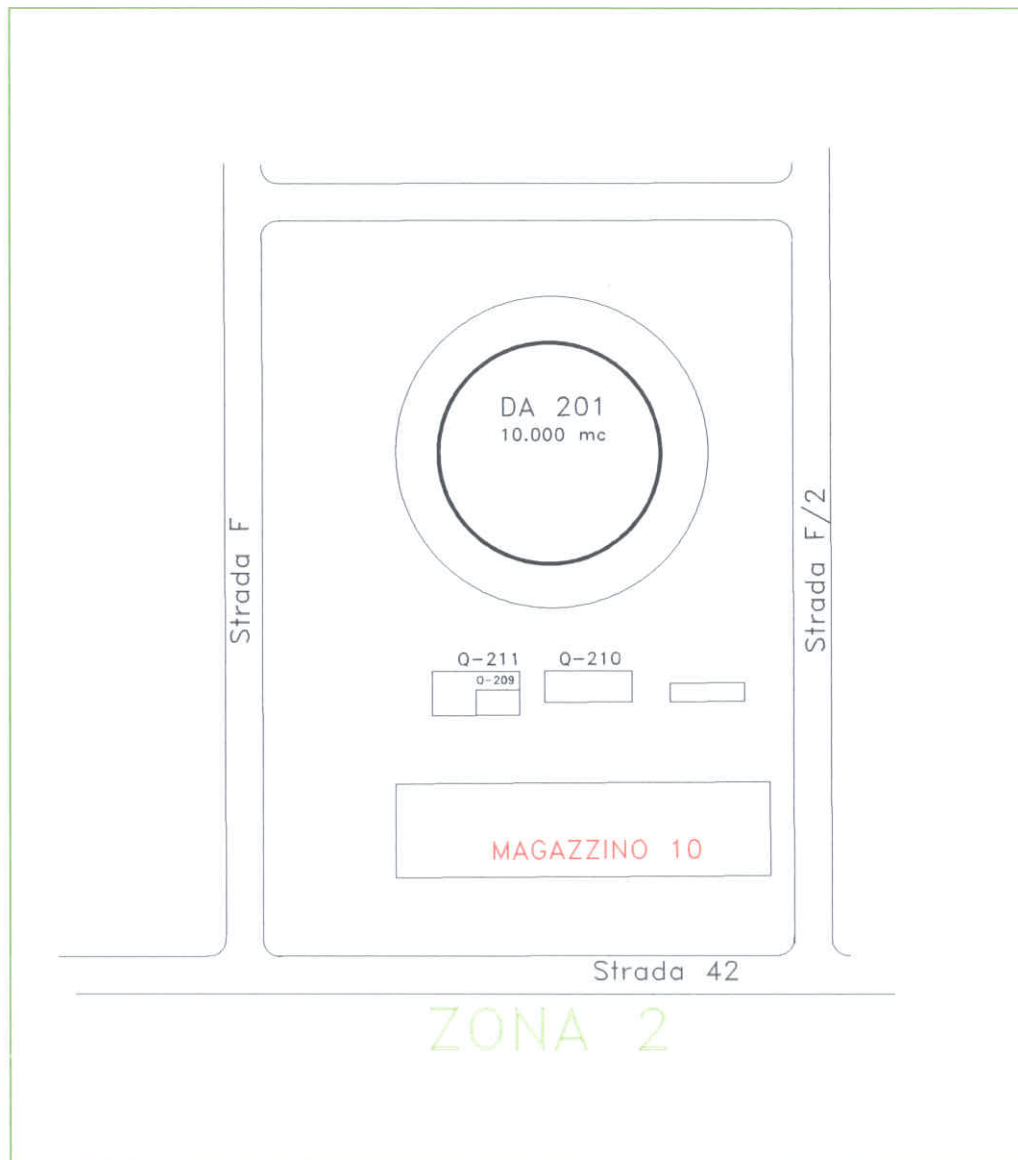


TAVOLA N°1: Zona 6 (magazzino 10).

II - RILIEVI TECNICI

Rilievi tecnici:

L'ispezione al magazzino 10 ha permesso di accertare la rimozione del materiale in eternit che interessava la copertura e le pareti del magazzino stesso (foto 14-15).

Foto 14: magazzino 10

Interno. Il materiale in eternit della copertura e delle pareti è stato sostituito con econit.



copertura e pareti del magazzino 10

Foto 15: magazzino 10

Esterno. Il materiale in eternit della copertura e delle pareti è stato sostituito con econit.



copertura e pareti del magazzino 10



REPARTO
CR4

ACCERTAMENTO DELLA PRESENZA DI MATERIALI
CONTENENTI AMIANTO

SCHEDA
N°06

REVISIONE 2
NOVEMBRE 2004

PAG. 4 DI 4

III - VALUTAZIONE DEL RISCHIO MEDIANTE ALGORITMO *VERSAR*

La valutazione del rischio mediante algoritmo Versar non è stata necessaria in quanto nell'area del magazzino 10 non sono più presenti materiali contenenti amianto.

IV - RACCOLTA RAPPORTI DI PROVA

In questa scheda non sono presenti rapporti di prova dato che, in *Rev2*, non sono stati prelevati né materiali né aria.