

Sito di Bonifica di Interesse Nazionale di Casale Monferrato
**Monitoraggio ambientale sul territorio dell'ex
USL 76**
seconda campagna



Polo Amianto - Responsabile Dott. Claudio Trova

Sito di bonifica di interesse nazionale di Casale Monferrato

Legge 426/1998

Sito di interesse nazionale



Decreto Ministero Ambiente 10/01/2000

Perimetrazione:

ambito territoriale ex USL 76

48 comuni: 45 (AL) – 2 (VC) – 1 (AT)

Monitoraggio ambientale sul territorio dell'ex USL 76

In considerazione della presenza diffusa di manufatti contenenti amianto (MCA) e utilizzi impropri (polverino in sottotetti e cortili) sul territorio Arpa ha ritenuto significativo procedere con un'indagine estesa all'intero ambito perimetrato per accrescere la conoscenza del territorio ed evidenziare la presenza di situazioni critiche.

Principali attività di Arpa sul SIN di Casale Monferrato

- Analisi, aggiornamento e valutazione dei dati raccolti in merito ai siti con presenza di MCA (censimento)
- Realizzazione di un Sistema Informativo Territoriale
- Monitoraggio in corrispondenza dei cantieri di bonifica degli usi impropri
- Monitoraggio ambientale sul territorio dell'ex USL 76
- Monitoraggio ambientale impianto discarica amianto
- Supporto tecnico specialistico per la conduzione delle bonifiche relative agli usi impropri.

Monitoraggio Ambientale sull'area dell'ex USL 76

Criteri di individuazione dei punti di campionamento

- zone ad alta densità di frequentazione (es. centri cittadini, case comunali, pro-loco, chiese, ecc.)
- potenziali bersagli ad alta vulnerabilità (es. asili, scuole, ospedali, ecc.)
- zone scelte in collaborazione con le amministrazioni comunali, tenuto conto dei dati del censimento pregresso (es. presenza di polverino, coperture di estensione significativa, ecc.) e delle ulteriori informazioni eventualmente acquisite.

Criteri di individuazione dei punti di campionamento

In fase di programmazione, sulla base dei criteri generali sopraindicati, sono stati individuati, mediante sopralluoghi congiunti con personale delle amministrazioni comunali, i punti di monitoraggio per ciascun comune.

Tali punti sono risultati **in numero variabile da comune a comune (da 2 fino a 7)** in funzione delle specificità riscontrate, dell'estensione del territorio, dell'esistenza di scuole, del numero di frazioni, della presenza di zone industriali o con accentrimento di coperture, dell'esistenza nota di fonti inquinanti e di altre situazioni critiche portate a conoscenza di Arpa.

Criteri di individuazione dei punti di campionamento

Per quanto concerne il Comune di Casale Monferrato e le sue frazioni,

dove si evidenzia in aggiunta alla massiccia diffusione di manufatti contenenti amianto (MCA) anche un raggruppamento di siti con presenza di polverino,

si è ritenuto di procedere al monitoraggio nei singoli quartieri e nelle frazioni con modalità analoghe a quelle adottate per gli altri comuni di interesse, avvalendosi in fase di individuazione dei punti del supporto dell'amministrazione comunale e di quella dei presidenti di quartiere.

Tutti i punti di campionamento sono stati oggetto di georeferenziazione nell'ambito della realizzazione di un Sistema Informativo Territoriale.

Criteri di campionamento

In corrispondenza dei punti così individuati si è proceduto ad effettuare campionamenti della

durata di 2 ore ripetuti su 2 giorni possibilmente consecutivi.

Sono stati utilizzati campionatori ambientali ad alto flusso Tecora modello Delta (a batteria) e filtri in esteri misti di cellulosa con diametro 47 mm specifici per amianto.

Parametri di campionamento:

T = 2 h

Flusso = 15 l/min

Temperatura di normalizzazione = 25 °C

Monitoraggio ambientale

Periodo marzo 2009 – marzo 2010

Campioni prelevati: 334

84 nel Comune di Casale
Monferrato

250 negli altri Comuni

n° 94 sopralluoghi di
campionamento

*per un impegno complessivo di
circa 3500 ore lavorative*



Criteri di analisi

I campioni prelevati sono stati analizzati in **Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF)** e in **Microscopia Elettronica a Scansione (SEM)**.

La microscopia elettronica a scansione, permettendo di indagare la composizione elementare della fibra mediante microanalisi a raggi X, ne consente l'attribuzione mineralogica permettendo di definire sia la concentrazione di fibre totali sia la concentrazione di fibre di amianto.

MOCF → concentrazione di **fibre totali**

SEM → concentrazione di **fibre amianto**

Fibre totali: tutte le tipologie di fibre presenti sul filtro che abbiano dimensioni regolamentate (fibre vegetali, fibre artificiali, fibre organiche a nastro, fibre di amianto, ecc.)

Fibra regolamentata: $D < 3$ micron, $L > 5$ micron, $L/D \geq 3$

MICROSCOPIO OTTICO



MICROSCOPIO ELETTRONICO



Analisi in microscopia ottica in contrasto di fase (MOCF)

Esempio di visione di una membrana in MOCF

Fibre
singole ed
aggregati

Criteri di conteggio:

DM 6/09/94

Norme A.I.A. – RTM1

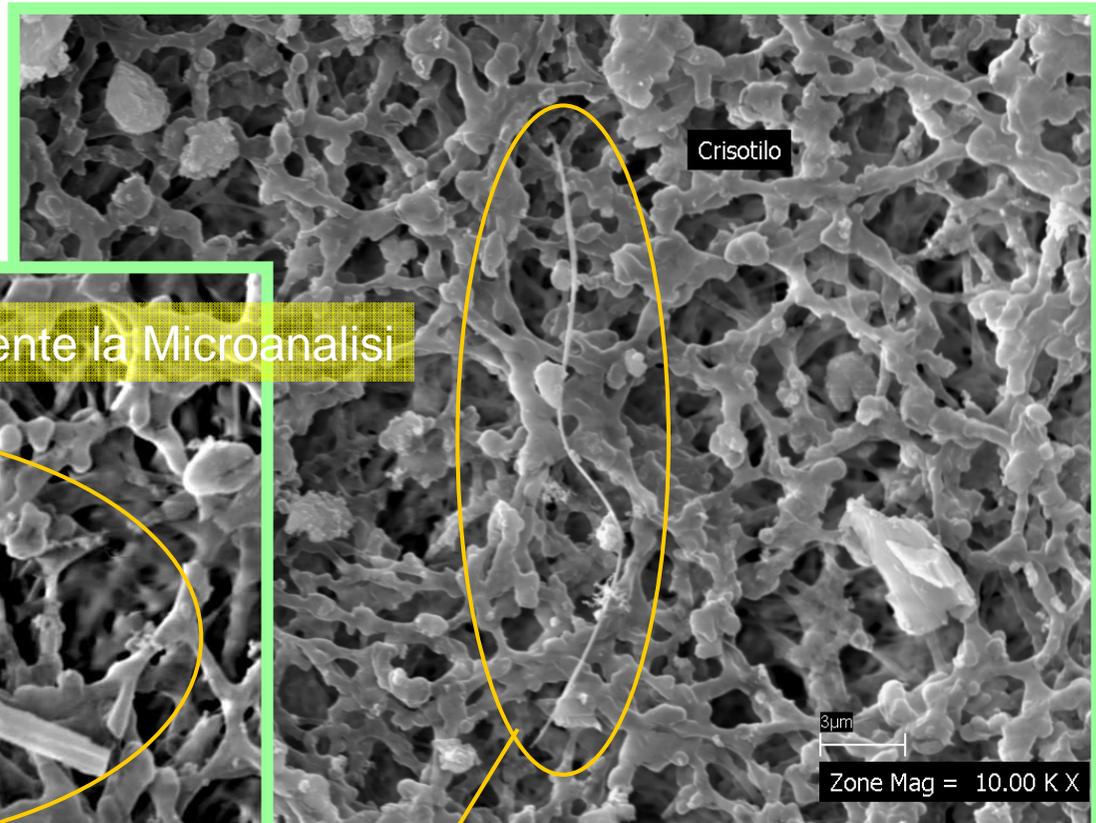
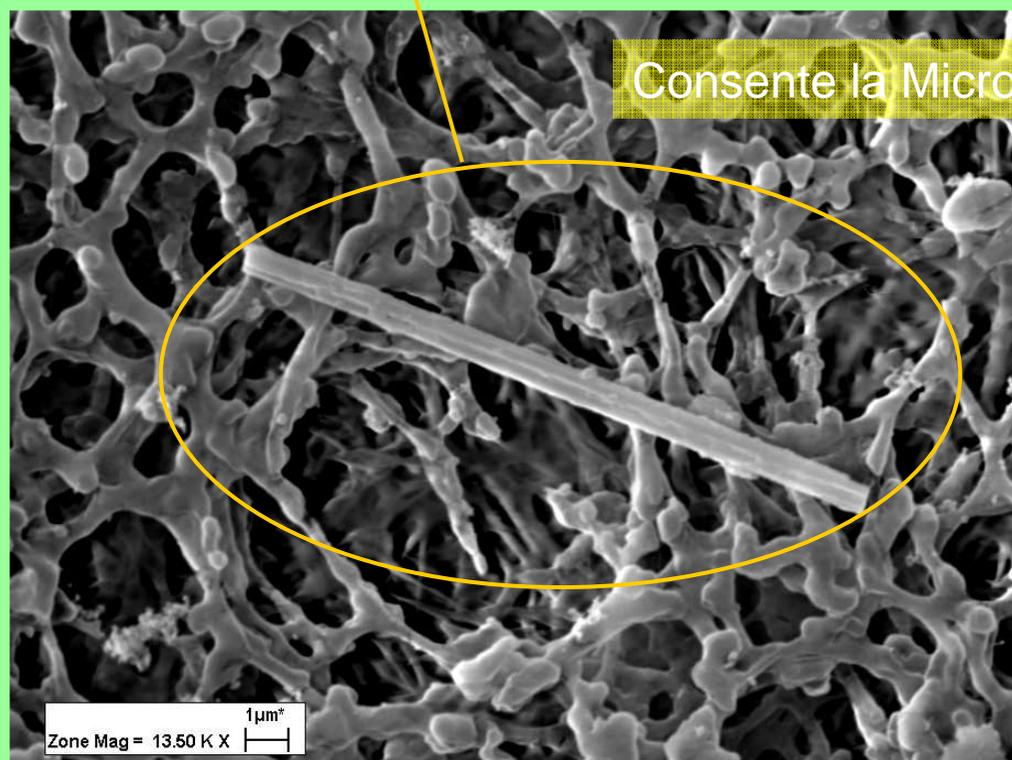
(Asbestos International
Associaton)

500 ingrandimenti



Analisi in microscopia elettronica a scansione (SEM) **Esempio di visione di una membrana in SEM**

Tremolite d'amianto



Crisotilo

2000 ingrandimenti

Risultati monitoraggio ambientale – seconda campagna

Le analisi effettuate in Microscopia Elettronica a Scansione (SEM) sui 334 campioni di materiale aerodisperso hanno evidenziato la presenza di amianto in **concentrazioni comprese tra 0,2 ff/l e 0,6 ff/l** in **15 punti** di campionamento localizzati rispettivamente nei comuni di:

Casale Monferrato (5)

Coniolo (1)

Frassineto Po (1)

Murisengo (1)

Occimiano (1)

Ozzano Monferrato (1)

Pontestura (2)

Rosignano M.to (1)

San Giorgio M.to (1)

Serralunga di Crea (1)

Tipologie di amianto riscontrate:

crisotilo, crocidolite, grunerite, tremolite,
actinolite

L'espressione del risultato come "minore di" significa che durante l'esame del campione non sono state riscontrate fibre di amianto e il risultato è quindi espresso in funzione del limite di rilevabilità della tecnica analitica.

Conclusioni

Al fine di evidenziare situazione ricorrenti di presenza di amianto si è deciso di iniziare la **terza campagna** di monitoraggi ambientali proprio dai comuni nei quali durante la seconda campagna vi erano punti positivi.

Dal raffronto dei dati è **emersa nuovamente** la presenza di amianto anche se di tipologia diversa solamente nei comuni di Occimiano e San Giorgio Monferrato.

Concludendo la seconda campagna di monitoraggio ambientale evidenzia una qualità complessiva dell'aria che può ritenersi rassicurante.

Si ricorda infatti che per gli ambienti di vita, **non esistendo un limite di legge**, si prende a **riferimento la concentrazione di 1 fibra/litro di amianto determinata in SEM** in coerenza con la raccomandazione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.