

4 giugno 2013 Roma - ISA



Bonifica dei D.P.I. potenzialmente contaminati da fibre di amianto



Dott. Fulvio Cavariani

www.prevenzioneonline.net

LABORATORIO
GIEN
INDUSTRIALE
cfa

AUSL
MILANO

Dove è stato utilizzato l'amianto

- Si conoscono oltre 3500 prodotti per diverse applicazioni

Forme utilizzate

Amianto fortemente COMPATTO	Amianto debolmente COMPATTO	Amianto FRIABILE allo stato puro
Le fibre di amianto sono inglobate saldamente nel prodotto con un legante.	Le fibre di amianto sono inglobate debolmente nel prodotto con un legante.	Le fibre di amianto sono inglobate nel prodotto quasi senza legante.
<i>Tenore di amianto < 20 % del peso</i>	<i>Tenore di amianto > 40 % del peso</i>	<i>Tenore di amianto fino al 100 % del peso</i>



Presenza di MCA (*materiali contenenti amianto*) nell'ambiente di lavoro e di vita

- In edifici e installazioni tecniche, realizzati prima del 1994, possono essere stati utilizzati prodotti con **amianto e MCA**.



Situazione (1)



- Le patologie legate all'amianto sono un problema grave di **sanità pubblica**. L'**inalazione** di **fibres di amianto** comporta lo sviluppo di malattie che possono avere conseguenze mortali.
- *Dal **1992** in Italia è **vietato** produrre o importare prodotti e oggetti contenenti amianto.*
- Ci sono tuttavia ancora innumerevoli **parti di edifici** e **installazioni tecniche** che contengono, in parte a nostra insaputa, **grandi quantitativi di amianto**.



Amianto e rischi per la salute

Pericolo di inalazione

1

In caso di danneggiamento di prodotti contenenti amianto vengono rilasciate fibre.

2

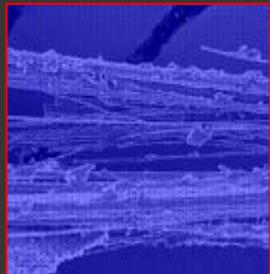
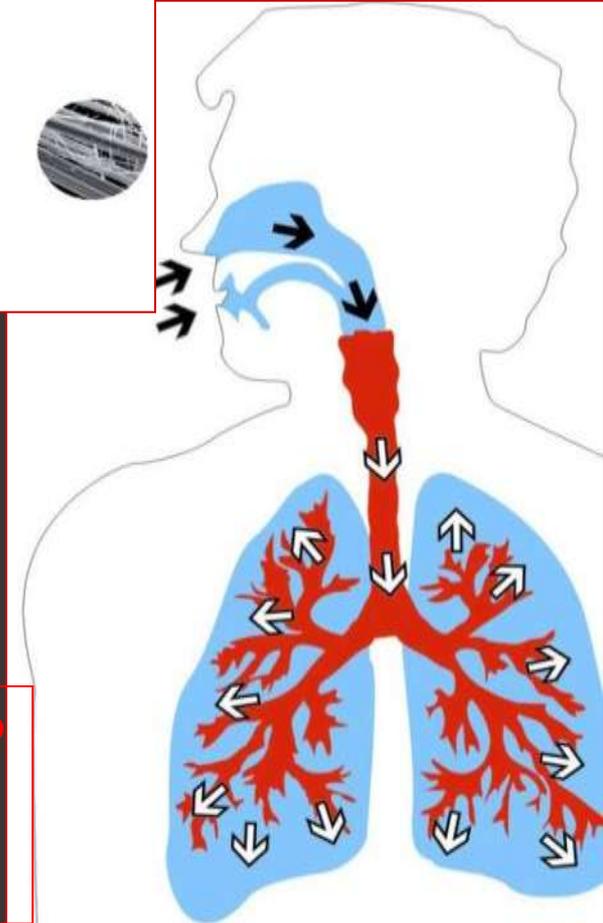
Le fibre di amianto tendono a *sfaldarsi longitudinalmente*

3

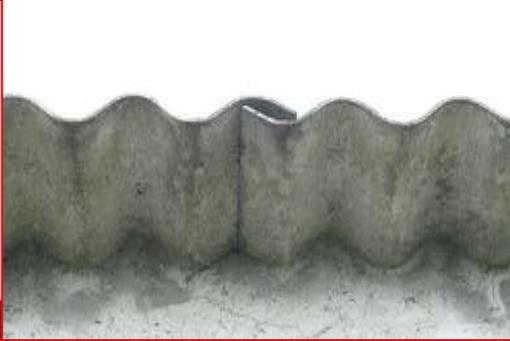
Le fibre di amianto penetrano *nei polmoni* attraverso le vie respiratorie.

4

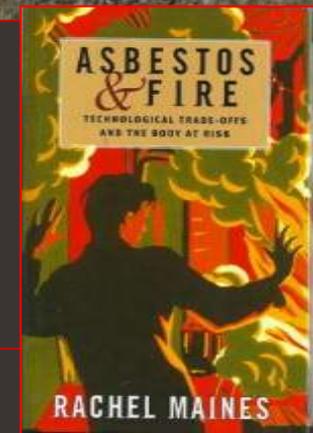
Nei polmoni, le fibre di amianto si *degradano molto difficilmente*. Possono rimanervi anche inalterate per *decenni* e penetrare eventualmente nella pleura o nel peritoneo.



Situazione (2)



- E' possibile imbattersi in materiali contenenti amianto (**MCA**):
- durante lavori di ristrutturazione e demolizione
- bonifiche
- smaltimento rifiuti
- **emergenze**
(*incendi, terremoti, alluvioni*)



9/11 AIR TOXINS RELATED TO CANCER

10 YEARS LATER

presented by **Asbestos.com**

The four terrorist attacks on Sept. 11, 2001, two of them on the Twin Towers at the World Trade Center in New York City, changed America forever. In the decade since, researchers and doctors have discovered just how toxic dust can be. One recent study found that every first responder to the fallen Twin Towers has suffered some degree of lung impairment.

410,000 PEOPLE EXPOSED

Nearly half a million people were impacted by contaminated air in the wake of the Twin Towers' collapse, including first responders, nearby residents and workers charged with cleaning up the massive amounts of debris at the site and nearby dust.

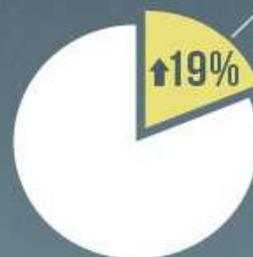


204 THE NUMBER OF FIRST RESPONDERS THAT HAVE DIED AFTER 9/11

55 THE NUMBER OF PEOPLE THAT HAVE DIED FROM LUNG OR OTHER CANCERS RELATED

112,000 x

The magnitude of the asbestos level above the legal limit of a building next to Ground Zero. Tests showed the building essentially had become toxic itself.



INCREASE OF CANCER DIAGNOSIS IN FIRE FIGHTERS WHO SERVED DURING 9/11.

Dr. David Prezant, chief medical officer NYC fire dept.
source cnn.com



2,000 TONS The amount of asbestos fibers that were released into the air by the towers' collapse.

That is the equivalent of **182 SCHOOL BUSES**



1,506,124

The tons of debris that was removed from Ground Zero.

\$2.775 BILLION

The amount of money in a 9/11 compensation fund now able to be accessed by families of victims and survivors. The fund was reopened in July 2011 as part of James Zadroga 9/11 Health and Compensation Act. The law was universally hailed until cancer victims learned they are not covered. However, the law ensures that some 25,000 survivors and 25,000 responders have access to specialized medical services and promotes and provides funding for medical



Come comportarsi

Misure di sicurezza generali



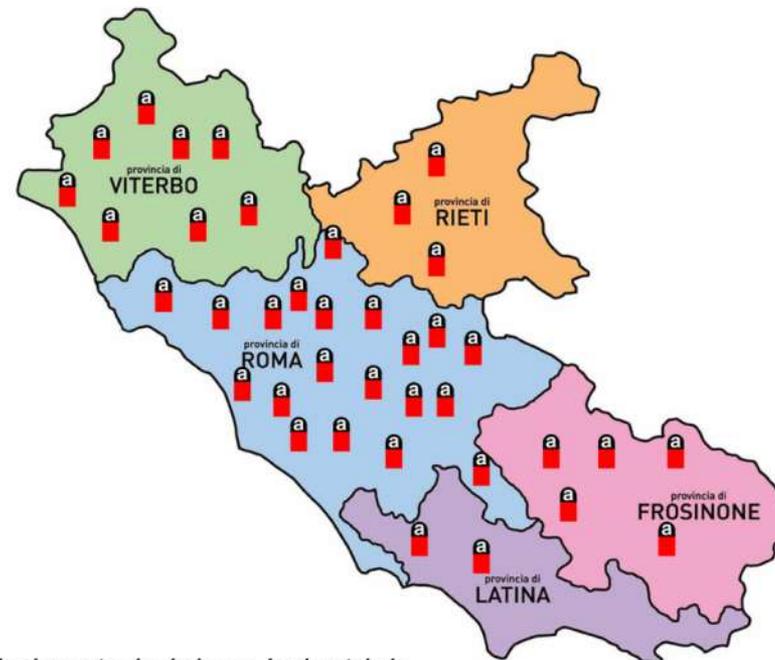
La rimozione di
prodotti a base di
amianto
spetta esclusivamente
a ditte specializzate!
*(iscritte all'Albo degli smaltitori
Cat. 10A e 10B e con addetti
specializzati)!!*



La presenza di M C A nel Lazio



La mappatura della presenza di materiali contenenti amianto nel territorio della Regione Lazio



a cura del U.O. Laboratorio Igiene Industriale
Struttura di Riferimento Regionale per l'Igiene del Lavoro - Centro Regionale Amianto
www.prevenzioneonline.net

EDIFICI PUBBLICI



5105 schede pervenute al CRA LAZIO



1344 edifici con presenza di amianto (26,5%)



circa **3000** tonnellate di **MCA** ancora in uso



SCUOLE



Oltre **5000** scuole contattate per fornire supporto tecnico gratuito



Risposte da circa **2000** edifici di cui solo il **50%** con notizie sull'amianto (**16% con MCA**)

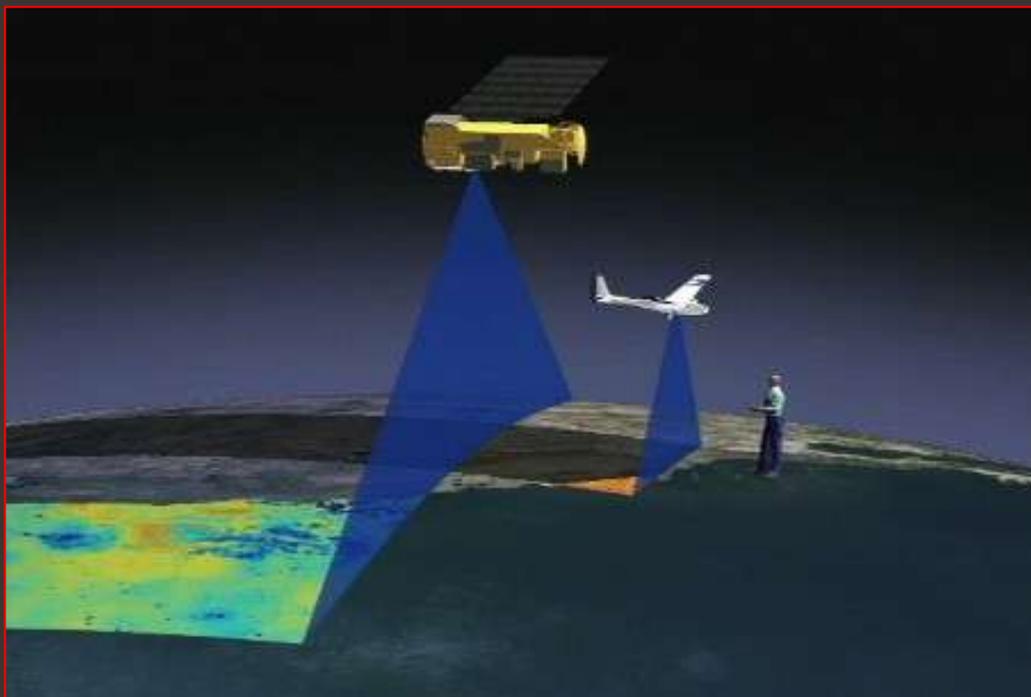


Visitate oltre **100** scuole di cui il **15,0%** con presenza di **MCA**
(*materiali non accessibili agli studenti*)



TELERILEVAMENTO AEREO

La Regione Lazio dal 2010 ha promosso un progetto per telerilevamento aereo di immagini che individuassero la presenza di **coperture in c-a** in aree selezionate



AREE DI STUDIO:

Aprilia – Anzio

Anagni

Civitavecchia

Frosinone

GRA – Roma EST

Pomezia – Albano

Tiburtina

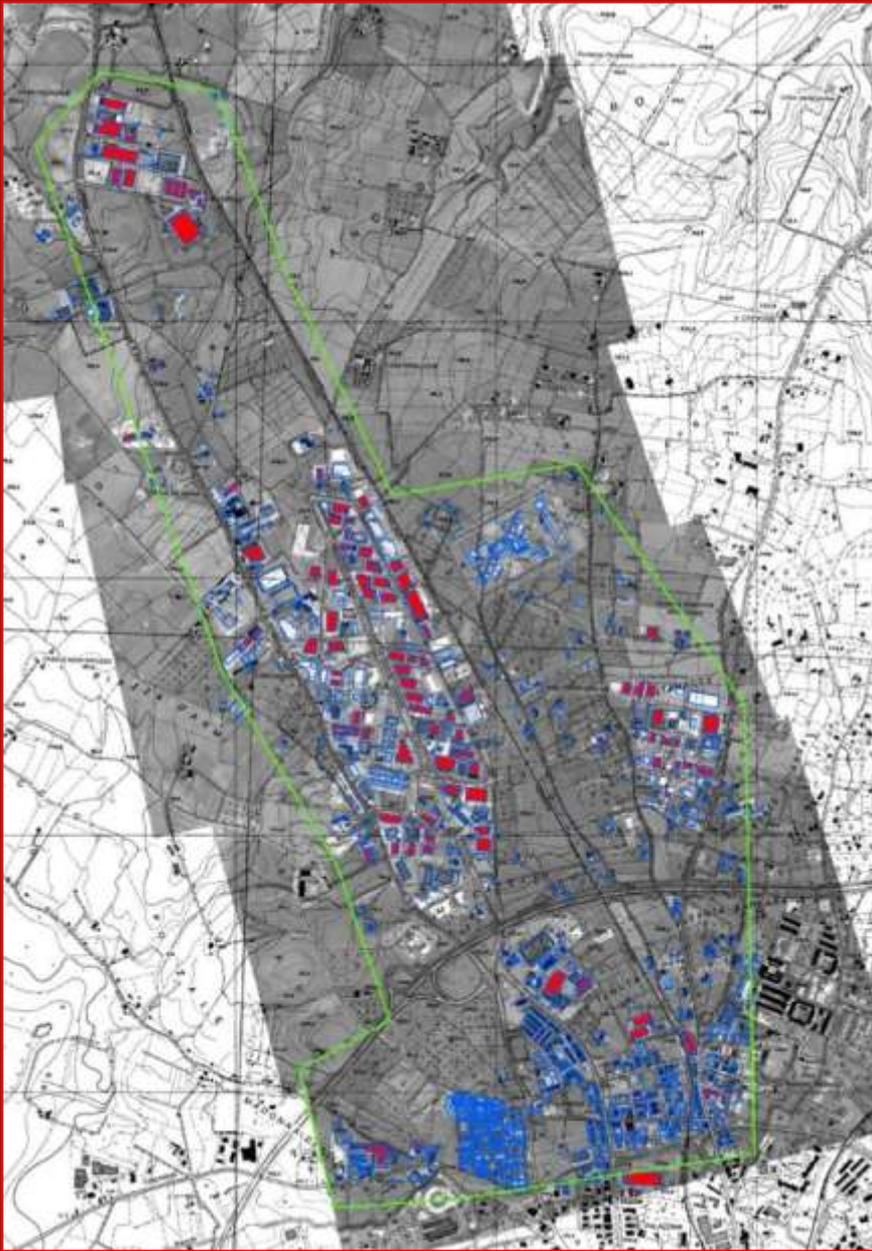
Civita Castellana

Viterbo

Orte scalo

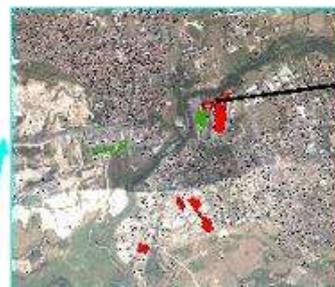
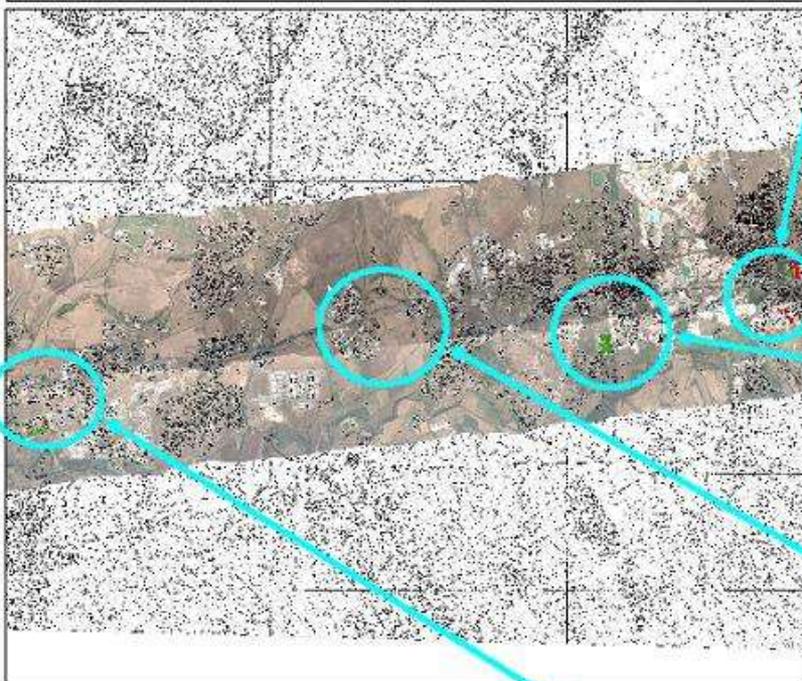
Monterosi





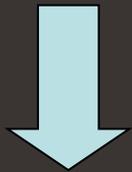
Zona Tiburtina

Sopralluogo del 28 dicembre 2010

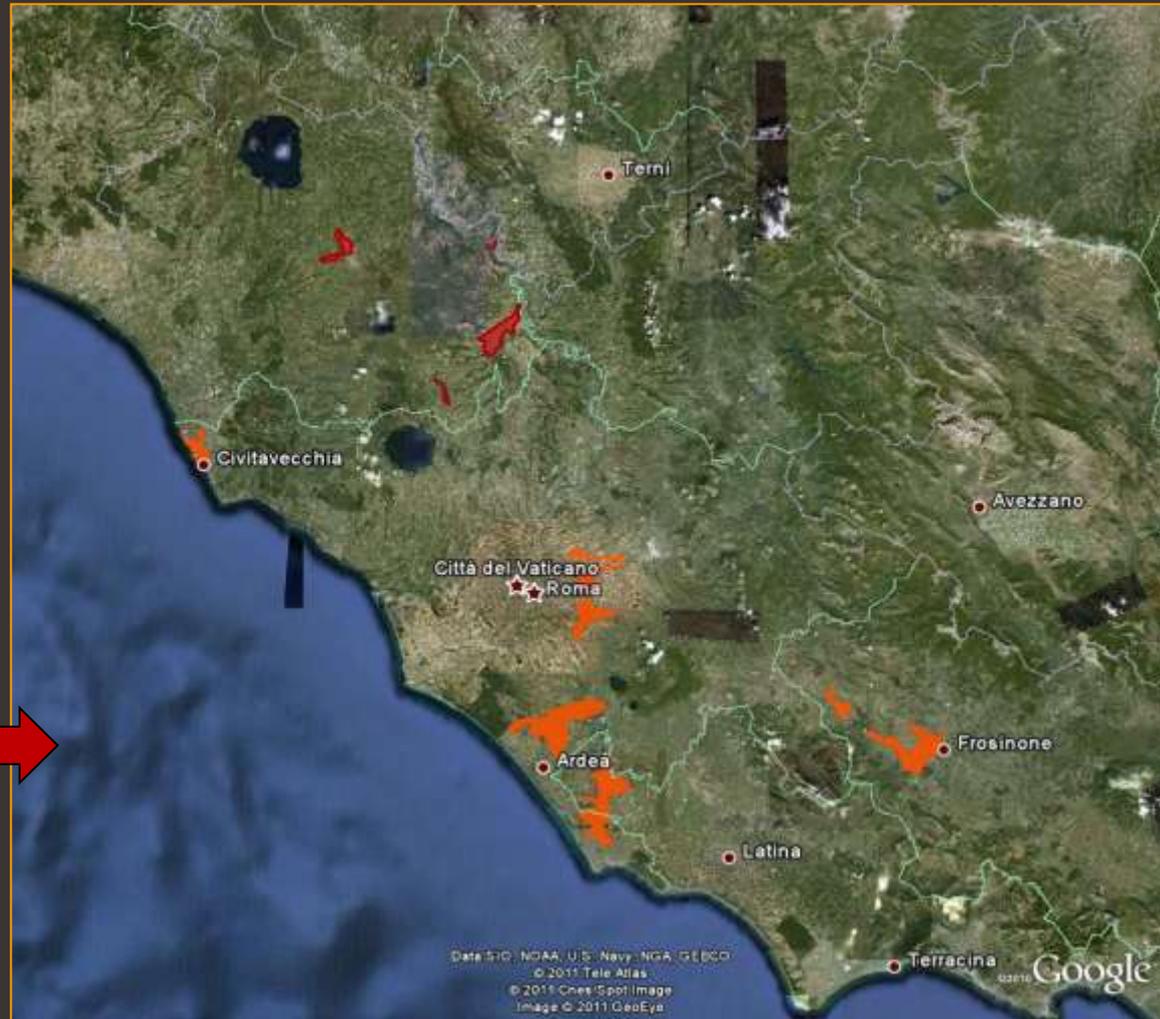


ive.

- Superficie telerilevata da aereo: **820 Km²**
(ca. 5% regione)
- Coperture MCA: **2,74 Km²**

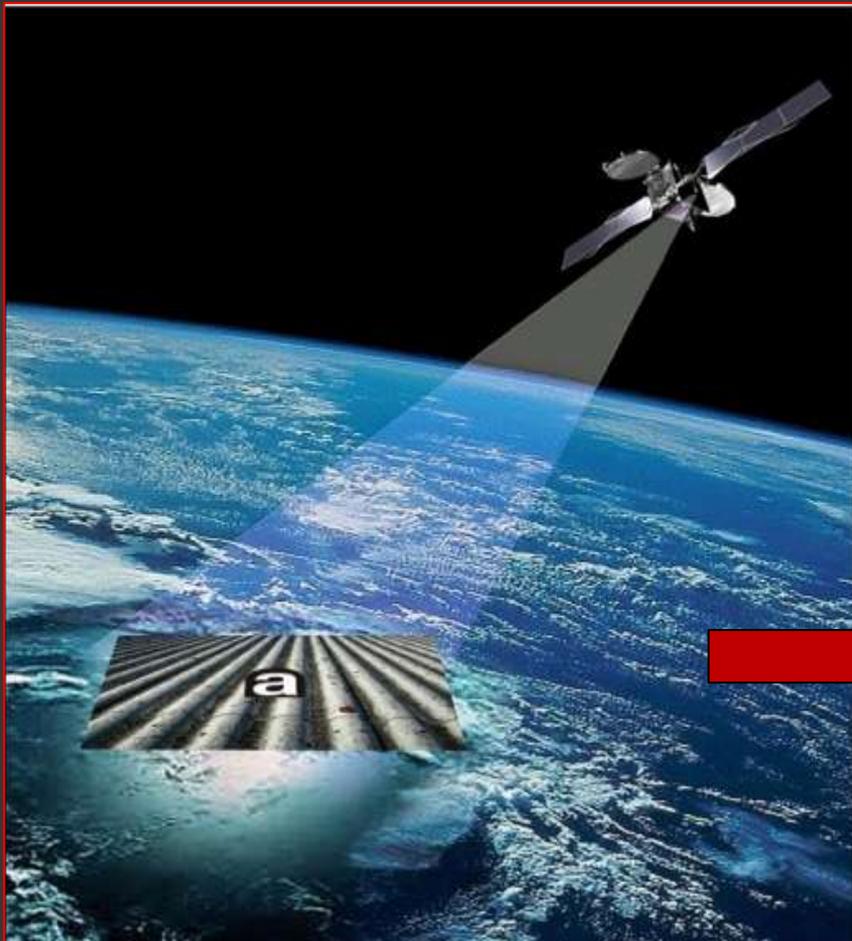


36.000 tons c-a
(44 ton/Km²)



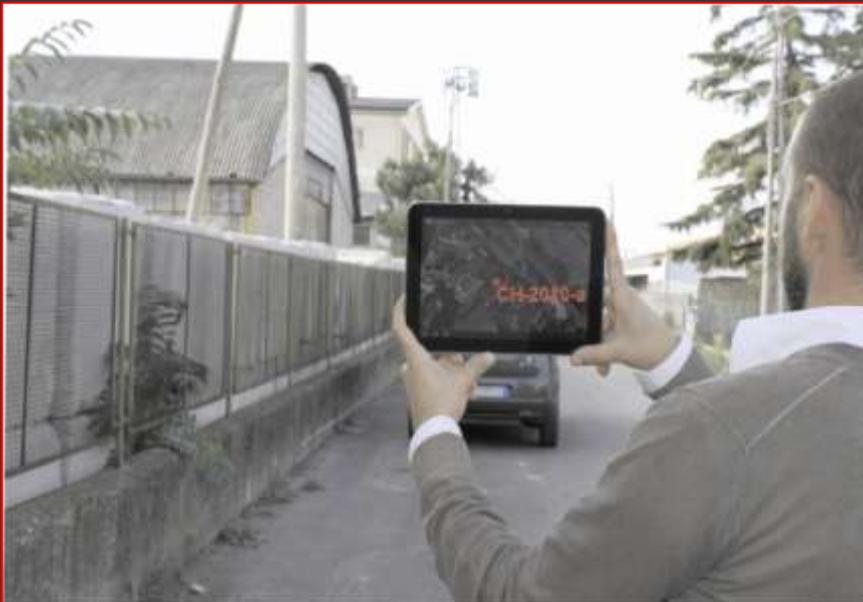
A partire dal 2012 sono state utilizzate immagini multispettrali ($RGB+NIR$) acquisite da satellite

(tipo Quickbird o WorldView 2) per rilevare **coperture in c-a**



Conferma della presenza di amianto

La verifica del censimento è effettuata a terra con strumenti telecomandati per controllare edifici troppo alti per essere controllati da terra.





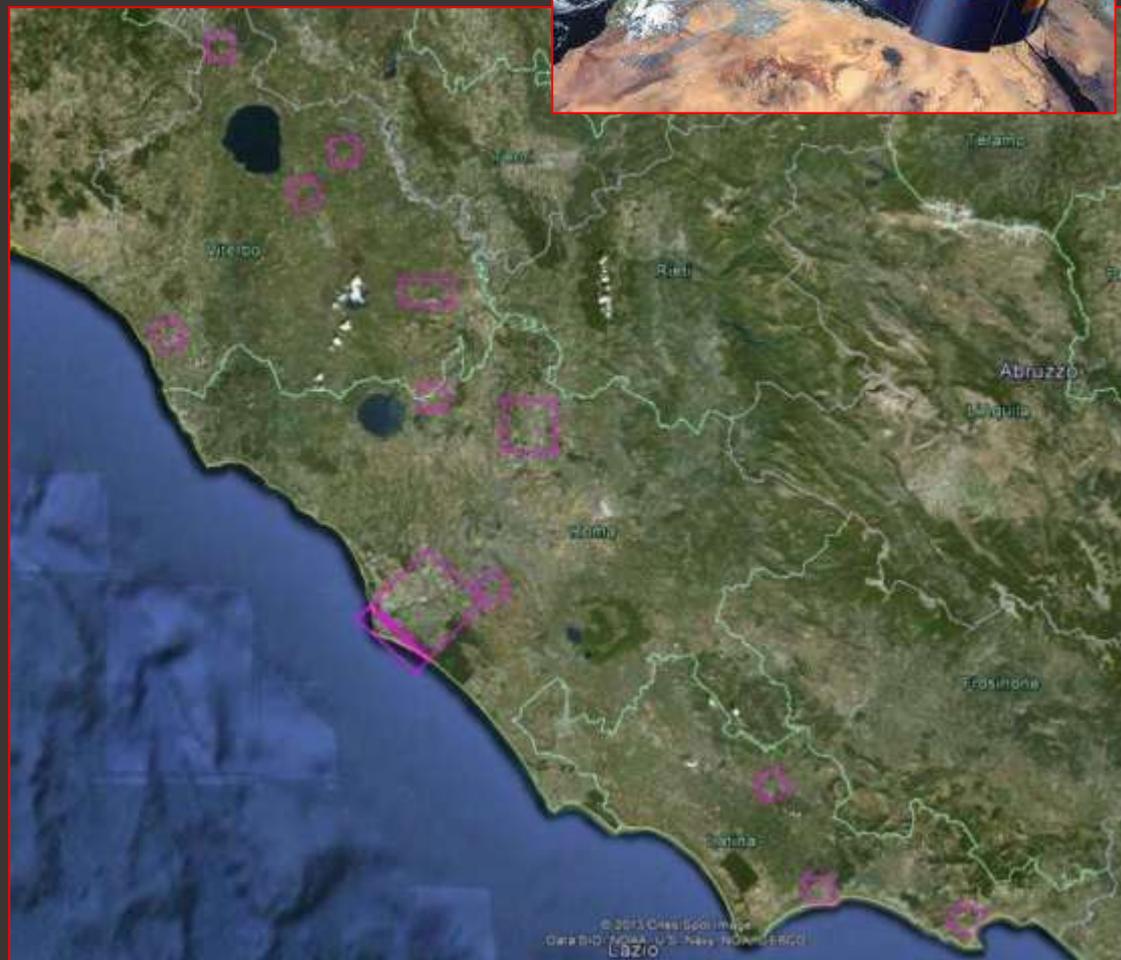
- Superficie telerilevata da satellite: **1.250 Km²**
(ca. 8% territorio regionale)

- Coperture c-a: **2,84 Km²**

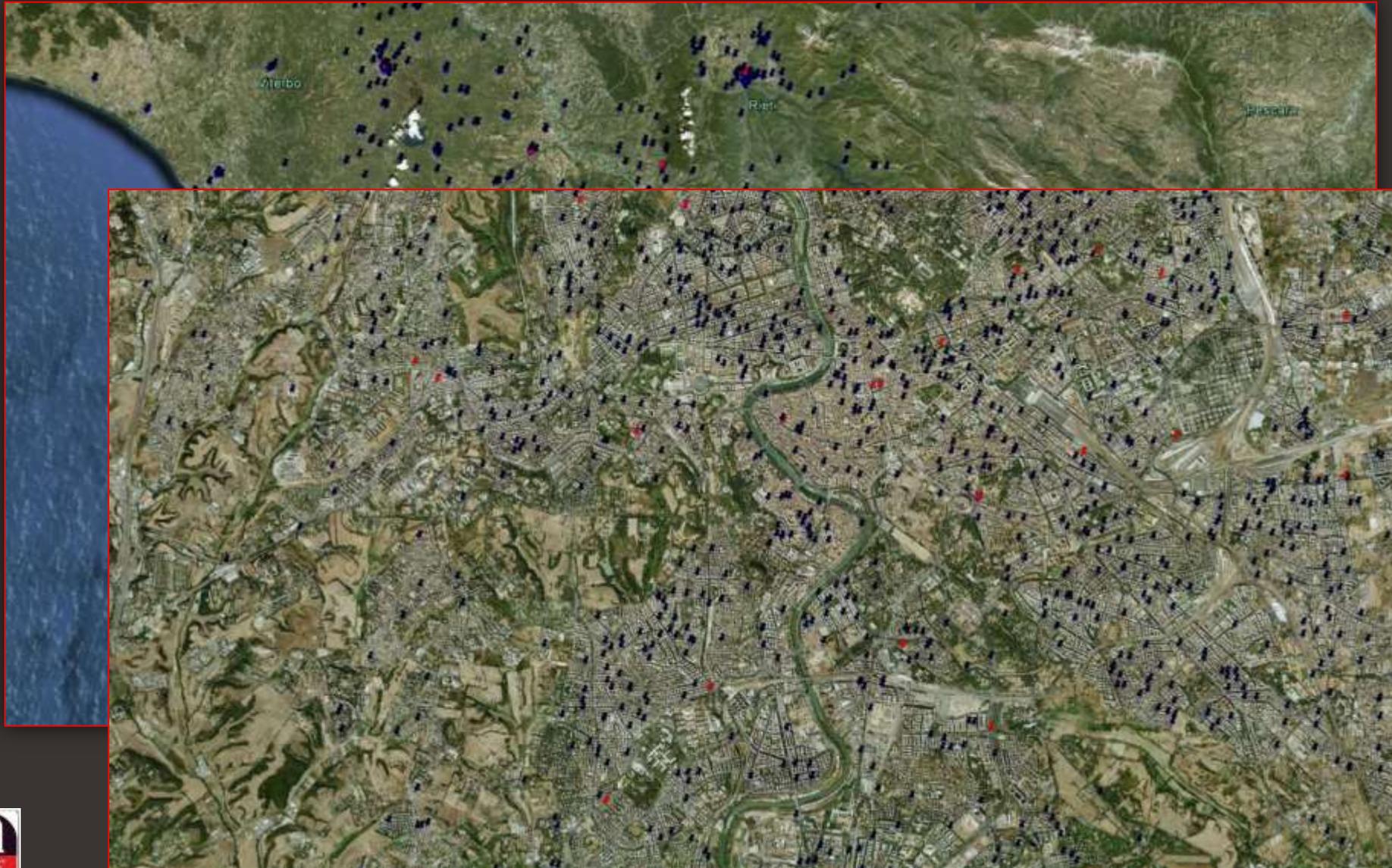


43.000 tons c-a
(*34 ton/Km²*)

Provincia	Km ²
Viterbo	200
Rieti	150
Roma	500
Frosinone	175
Latina	225



Implementazioni GIS dei dati raccolti



TOTALE DATI TELERILEVAMENTO

- **2070 Km²** analizzati (13% territorio Regione Lazio)
- **80.000 tons (10.000)** coperture c-a identificate

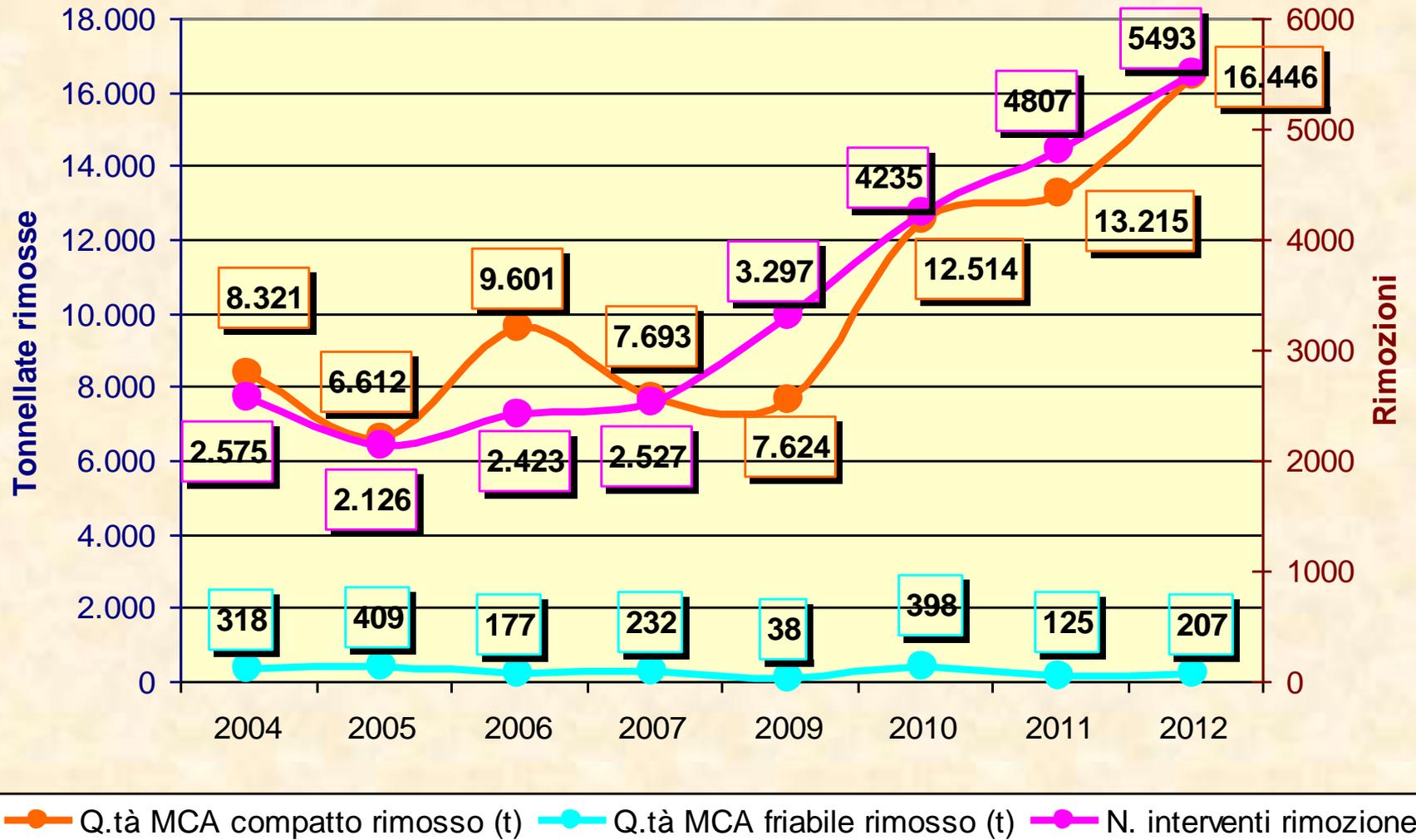


Stima per l'intero territorio regionale:
700.000 tons

→ le coperture in CA rappresentano circa il 90 % dei MCA installati: si può ragionevolmente valutare una presenza complessiva di MCA nella Regione Lazio

pari a **1.000.000** tonnellate

MCA RIMOSSO OGNI ANNO



ANNI CONVIVENZA CON L'AMIANTO

→ Presenza stimata in Regione Lazio: **1.000.000 ton**

→ Rimozione per anno: **15.000 ton/anno**

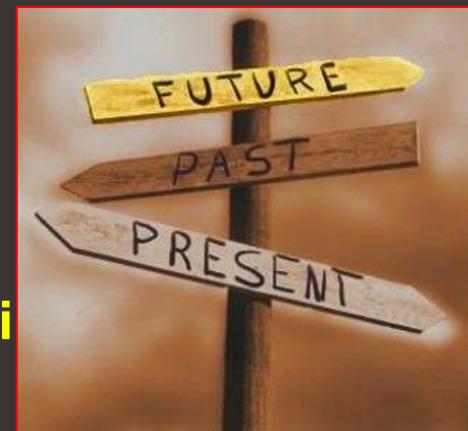


Proseguendo con questa velocità saranno necessari

ancora più di **60 anni** per liberarci

completamente di tutto il MCA presente sul

territorio regionale!



De/contaminazione giacconi antifiamma RISULTATI PRELIMINARI

1. *Valutazione della eventuale contaminazione da fibre*

(presenza di fibre di amianto su tuta in “Nomex”, a seguito di intervento per incendio di strutture con MCA)

2. *Valutazione della decontaminazione*

(efficacia delle procedure di pulizia)



METODO (1)

1° controllo - Valutazione su 1 giaccone post-intervento (*compresi spallacci bombole*) e successivamente al lavaggio dello stesso

2° controllo - Valutazione su 2 giacconi dopo stesso intervento:

- a) *sporco*
- b) *pulito*

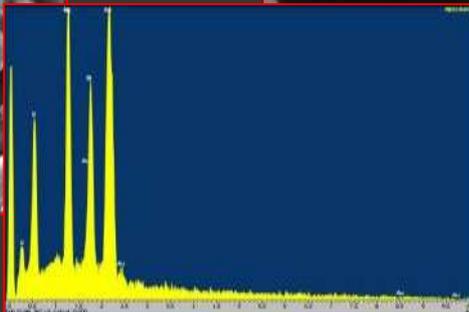
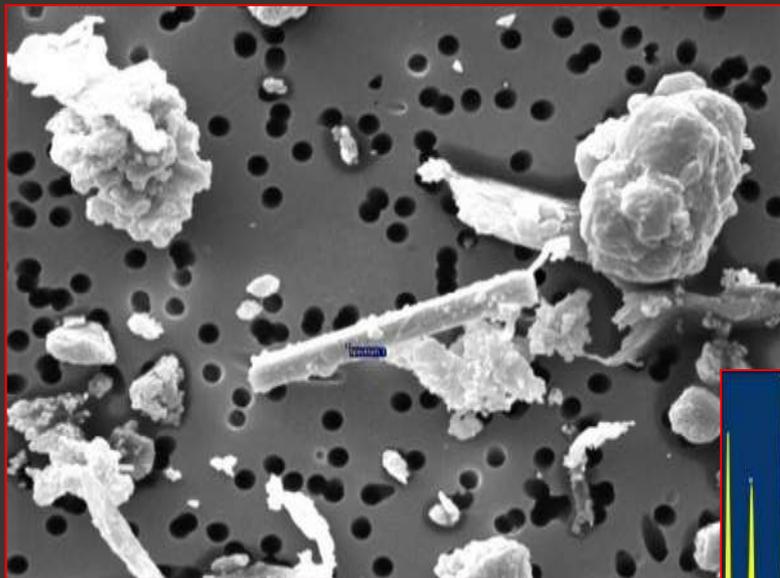


METODO (2)



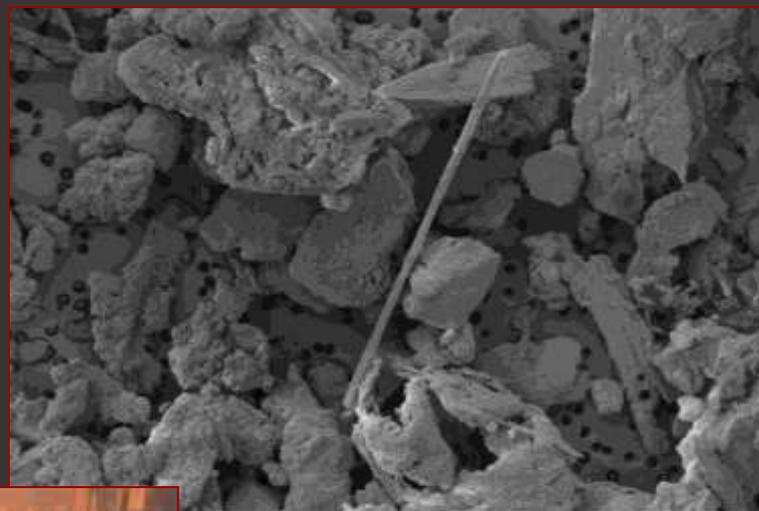
Campionamenti per aspirazione in diversi punti della tuta per valutare la presenza di eventuali fibre (per i giacconi, una superficie di circa 800 cmq, inferiore per gli spallacci), ad un flusso pari a 10 l/min., su membrana con successiva analisi in SEM

Risultati (1): primo giaccone "sporco"



<i>Zona aspirata</i>	<i>Fibre rilevate</i>
Manica Dx	8
Spalla Dx	5
Parte anteriore Dx	5
Parte posteriore Dx	6

Risultati (2): spallacci “sporchi”



T = 3.00 kV
D = 7.5 mm
Signal A = SE1
Mag = 6.15 K X
Date : 3 Apr 2012
Time : 15:10:41



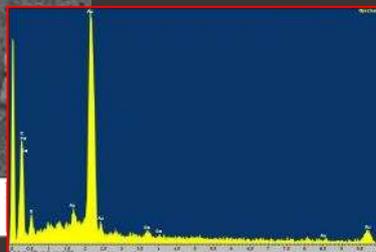
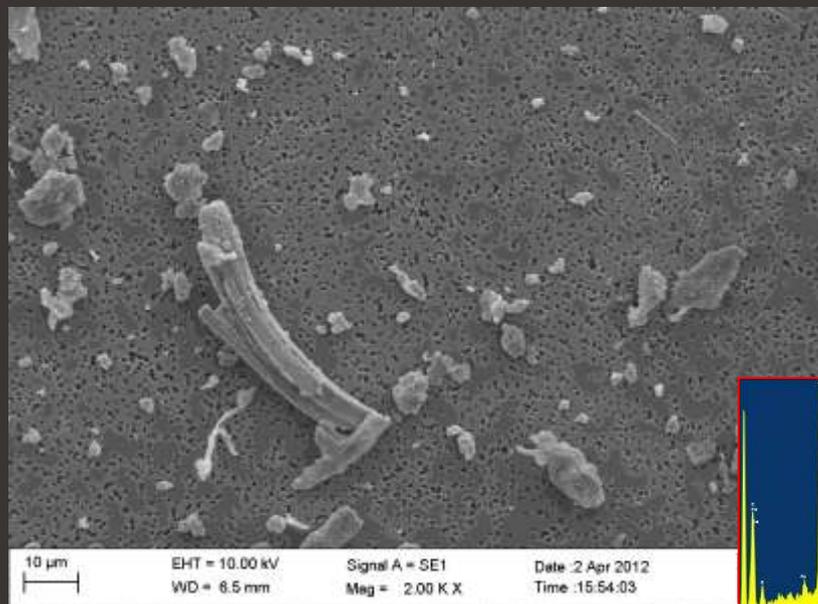
Zona aspirata

Superficie esposta spallacci

Fibre rilevate

1-2 per lato

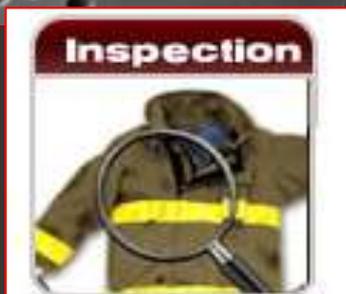
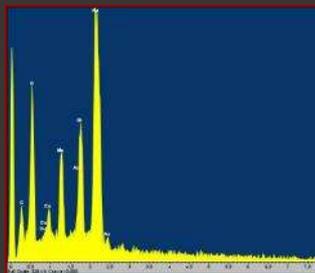
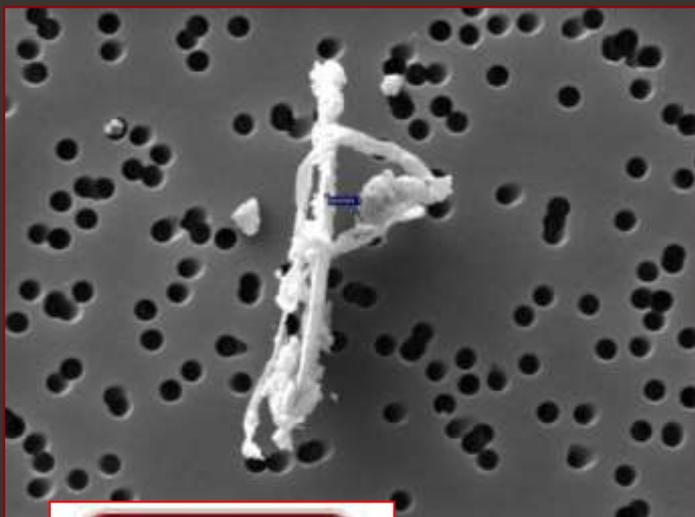
Risultati (3): primo giaccone “dopo lavaggio”



<i>Zona aspirata</i>	<i>Fibre rilevate</i>
Manica Sx	<i>Nessuna</i>
Spalla Sx	<i>Nessuna</i>
Parte anteriore Sx	<i>Nessuna</i>
Parte posteriore Sx	<i>Nessuna</i>

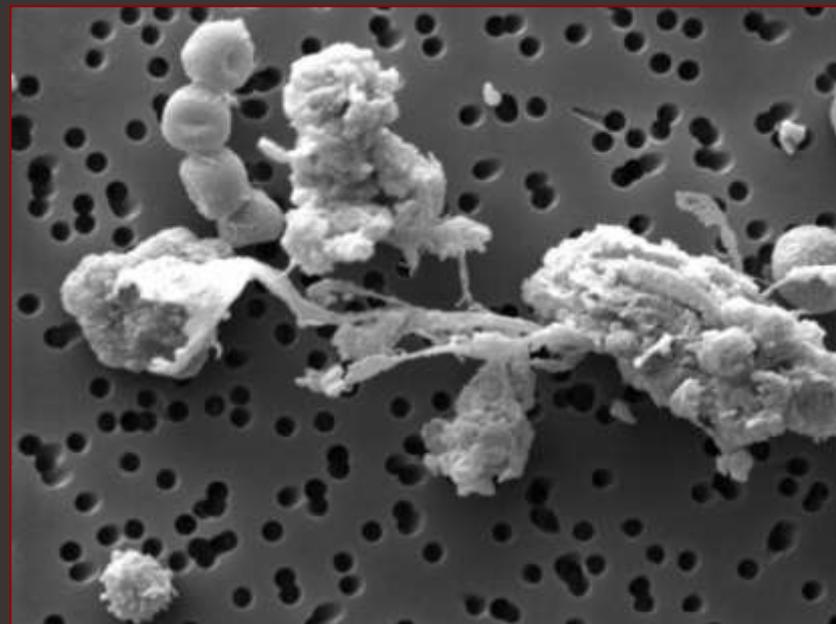
Risultati (4): secondo giaccone “sporco”

Gli operatori che hanno indossato i due giacconi antifiamma (*pulito e sporco*) sono entrati all'interno dello stesso capannone durante lo spegnimento dell'incendio.



<i>Zona aspirata</i>	<i>Fibre rilevate</i>
Parte anteriore Dx	1
Parte posteriore Dx	1

Risultati (5): terzo giaccone “*dopo lavaggio*”



<i>Zona aspirata</i>	<i>Fibre rilevate</i>
Parte anteriore Sx	<i>Nessuna</i>
Parte posteriore Sx	<i>Nessuna</i>

CONSIDERAZIONI FINALI



- E' possibile la contaminazione (*bassa*) degli indumenti in occasione di interventi antincendio in edifici con **MCA**
- Dai risultati preliminari la procedura di decontaminazione sembra essere efficace

Shipped



Repaired



Cleaned

911 Clean
NFPA 1851 gear cleaning-
repair-tracking facility



Received



inspected





Grazie dell'attenzione...

www.prevenziononline.net



