

**"GESTIONE RISCHIO AMIANTO:  
procedure e adempimenti nazionali e regionali\_  
Giovedì 13 Novembre 2014, ore 9.00-13.00**

Livorno, Sala Conferenze Circoscrizione 1, Piazza Saragat n. 1

**Problematiche di esposizione  
al rischio amianto**

Stefano Silvestri

Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica

REGIONE TOSCANA

**LE CONOSCENZE SCIENTIFICHE AGGIUNGONO MOLTO**

**25 ANNI DI SORVEGLIANZA EPIDEMIOLOGICA**

**OLTRE 15 MILA CASI DI MESOTELIOMA**

**INSEGNAMENTI:**

**SI AMMALANO PREVALENTEMENTE COLORO CHE LO HANNO LAVORATO**

**L'AMIANTO BLU (crocidolite) E MOLTO PIU' PERICOLOSO DEGLI ALTRI**

**ANCHE L'AMIANTO BIANCO (crisotilo) CAUSA MESOTELIOMA**

**ALL'AUMENTARE DELLA DOSE CUMULATA AUMENTA LA PROBABILITA' DI AMMALARSI**

**L'AMIANTO E' INQUINANTE UBIQUITARIO TUTTI I CITTADINI SONO STATI E SONO ANCORA ESPOSTI**

**LO ZERO ASSOLUTO NON ESISTE IN NESSUNA PARTE DEL GLOBO**

## LABORATORIO DI SANITA' PUBBLICA -AREA VASTA TOSCANA SUD EST

### ANALISI FIBRE DI AMIANTO MEDIANTE SEM dal 01-01-2014 al 25-09-2014

166 campioni

21 indagini/controlli USL

145 restituibilità dopo bonifica.

- 71 edifici ad uso collettivo (scuole, banche, musei, ecc.)
- 26 area geotermica
- 40 industrie varie
- 9 industria chimica
- 20 strutture varie

- edifici ad uso collettivo da < 0,03 a 8,66 f/l  
da < 0,03 a 0,69 f/l (escludendo un cantiere con amianto spruzzato)
- geotermia da < 0,05 a 0,95 f/l
- industrie varie da < 0,04 a 1,93 f/l
- industria chimica da < 0,05 a 0,68 f/l
- strutture varie da < 0,05 a 0,53 f/l.

9 campioni (pari al 5.4 % del totale) sono state rilevate concentrazioni superiori a 1 f/l di cui 5 (tutti riferiti al cantiere con amianto spruzzato) con concentrazioni superiori a 2 f/l.

**SE FOSSE VERO CHE BASTA RESPIRARE**

**UNA FIBRA**

**PER AMMALARSI**

**IL MESOTELIOMA SAREBBE IL TUMORE PIU' DIFFUSO**

**ED INVECE E FORTUNATAMENTE  
IL MESOTELIOMA È ANCORA E RIMANE  
UN TUMORE RARO**









**Le indagini ambientali commissionate dall'industria dagli anni '60 in poi sono state sistematicamente sottostimate**

**«In virtù del DPR 1124/1965, art 153, le aziende «a rischio amianto» (di cui all'allegato 8) sono tenute al pagamento di una polizza aggiuntiva (sovrappremio asbestosi) all'INAIL»**

**Dichiarare basse concentrazioni di inquinamento faceva risparmiare sul sovrappremio**

**La sottostima della concentrazione di un fattore di rischio rispetto al valore reale, quando viene confrontata con gli effetti sulla salute**

**COMPORTA UNA SOVRASTIMA DELLA PERICOLOSITA' ~**

Riunione del 17.11 fono l'Attaccamento - Roma

Presiede l'ing Pirani -

Angelotti = Espone la preoccupazione dei soci ANIA per l'iter della proposta di legge sull'accidentato

Costa = ha notizie sulla proposta di legge

Ministro Scotti: nominerà il dott. Tavericini dir. gen. Min. Lavoro con dir. gen. Min. Industria e Carta per esaminare la proposta di rep. sull'accidentato - decreto ~~di~~ ministeriale di concerto con rappresentanti di ANIA.

Min. Lavoro <sup>ha chiesto</sup> all'ing di parlare dei limiti delle polver.

Il dott. Amabili della Confindustria è intervenuto sull'Esfi per rallentare l' emissione di normative sui limiti.

Il dott. Maggini dell'ENPI ha aderito a tale sollecitazione.

Il com. della giunta si auspica la conferenza tale fatto -

Riunione del 17.11.(1978) presso l'Assocemento - Roma

Presiede l'ing. Pirani

Angellotti: esprime la preoccupazione dei soci ANIA per l'iter della proposta di legge sull'amianto;

Costa: da notizie sulla proposta di legge: Ministro Scotti nominerà il Dott. Tevernieri (dir gen Ministero del lavoro) con il Dir Gen Ministero dell'Industria e Sanità per esaminare la proposta di regolamentazione sull'amianto - Decreto Ministeriale di concerto con i rappresentanti di categoria. Il Min del Lavoro ha chiesto all'ENPI di parlare dei limiti delle polveri. Il Dott. Annibaldi della Confindustria è intervenuto sull'ENPI per rallentare l'emissione di normative sui limiti. Il Dott. Maggio ha aderito a tale sollecitazione. Il Ministro della Sanità Anselmi ha confermato tale fatto.

**I valori limite proposti dall'ENPI nel 1978 non sono mai stati tradotti in provvedimento normativo**

**La Direttiva CEE 477 del 1983 che introduceva il limite di 1 ff/cc per il crisotilo**

**e di 0,2 ff/cc per la crocidolite o misti (crisotilo anfiboli)**

**è stata recepita nell'agosto 1991**

**OGGI**

**Le difese degli imputati hanno sposato la tesi**

**del**

**`BASTA UNA FIBRA!\_**





**Anche i più sofisticati sistemi di aspirazione non  
avrebbero potuto eliminare totalmente  
l'inquinamento e di conseguenza il rischio**

# I LAVORATORI

**Hanno sempre ingigantito le condizioni di inquinamento per vari motivi**

## **OGGI**

**Riferire che nel passato le condizioni di inquinamento o la frequenza delle lavorazioni fossero particolarmente elevate favorisce l'erogazione dei benefici previdenziali**

**OGGI**

**Molti lavoratori hanno ottenuto giustamente i  
benefici economici previsti dalla norma**

**Altri li hanno ottenuti `all'italiana`\_**

**Alcuni studi legali `all'italiana`\_**

**Sostengono la tesi del**

**`BASTA UNA FIBRA!`\_**

**In mezzo al caos i cittadini informati dai media tradizionali**

**Il morto fa notizia**

**Il vivo grazie alla prevenzione NO!**

## **RISULTATO:**

**Si fanno alcune bonifiche sostanzialmente inutili**

**I pochi soldi andrebbero spesi bene**

**I CASI SONO CLASSIFICATI**

**`ESPOSTI`**

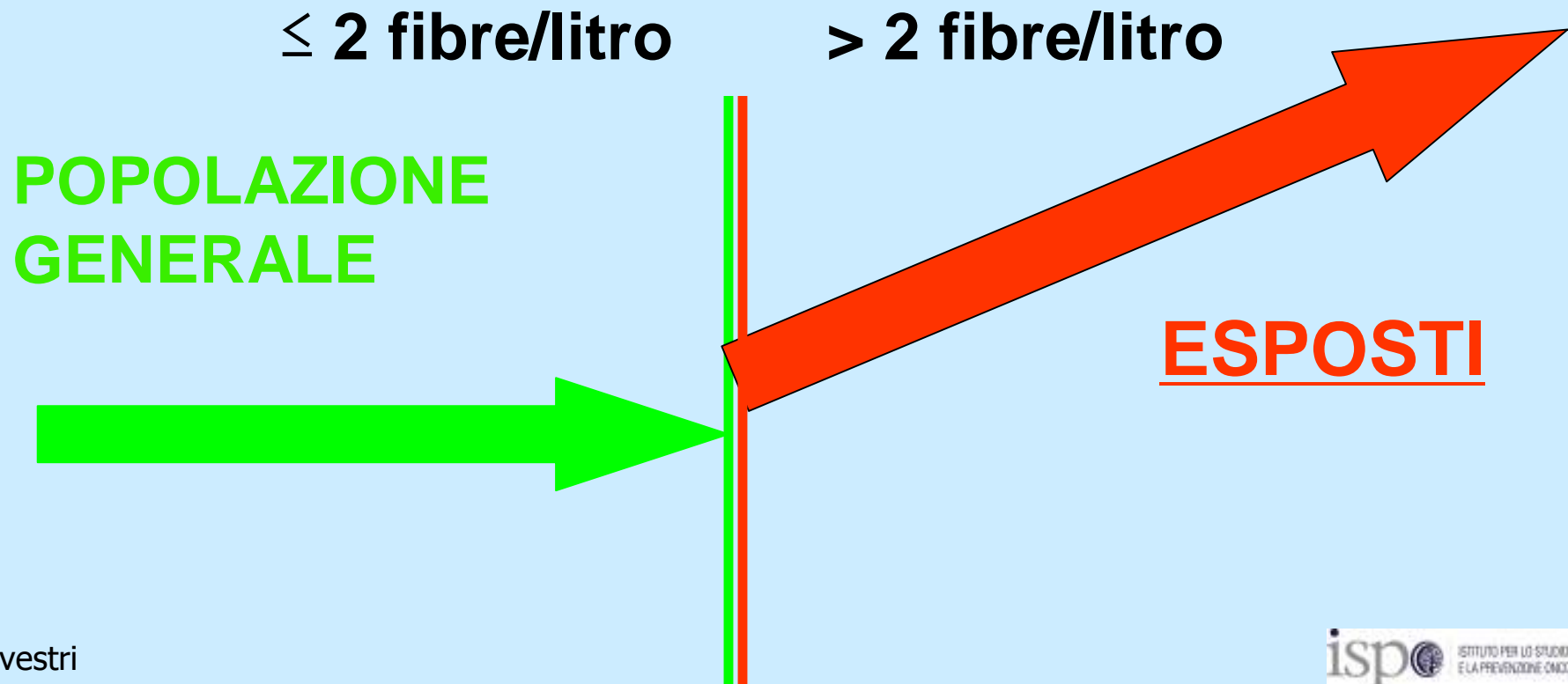
**SULLA BASE DI INFORMAZIONI QUALITATIVE**

**ESPOSIZIONI AL `LIVELLO DI FONDO`**

**NON SONO PRESE IN CONSIDERAZIONE**

Definizione di

# ESPOSTO





# **ALCUNI CONCETTI `BASE\_ PER LA DEFINIZIONE DELL'ESPOSIZIONE**

## **ESPOSIZIONE PERSONALE CON DPI**

**?**

# **ALCUNI CONCETTI `BASE\_ PER LA DEFINIZIONE DELL'ESPOSIZIONE**

**ESPOSIZIONE PERSONALE CON DPI**

**=**

**CONCENTRAZIONE NELLA ZONA  
DI RESPIRAZIONE**

---

**FATTORE DI PROTEZIONE OPERATIVO**

# ALCUNI CONCETTI `BASE\_ PER LA DEFINIZIONE DELL'ESPOSIZIONE

## ESPOSIZIONE PONDERATA

$$(C1 \times T1) + (C2 \times T2) + (CN \times TN)$$

---

$$T1 + T2 + TN$$

**La concentrazione ponderata può essere calcolata sul tempo che viene deciso a priori.**

**ES =**

- ◆ per le otto ore lavorative**
- ◆ per una settimana**
- ◆ per un anno**

**in particolare in epidemiologia il calcolo viene normalmente fatto su un intervallo minimo di 1 anno**

**NB: Il grado di incertezza è conseguentemente molto alto e per onestà professionale dovremmo parlare in termini di ordini di grandezza**

**DLgs 81 del 2008                      Asbesto**  
**Amianto                      Capo III° Titolo IX°**

**DLgs 106 del 2009                      Asbesto**

**Amianto                      DLgs 81 del 2008**  
**Asbesto                      Capo III° Titolo IX°**

**DLgs 106 del 2009**

**Capo III° Titolo IX°                      Asbesto**  
**Asbesto                      DLgs 81 del 2008**

**Capo III° Titolo IX° Asbesto**

**DLgs 81 del 2008                      Asbesto**

# Punti chiave



# RESO OBBLIGATORIO L'USO DI DPI

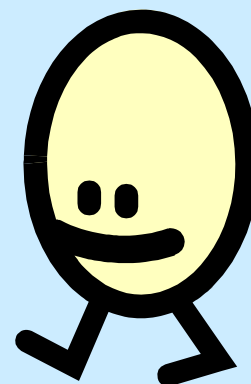
Per qualunque livello di esposizione

## Valutazione del rischio

### `Esposizione\_ o `contaminazione aerea\_ ?



Columbus



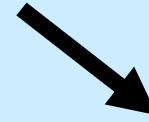


# ESPOSIZIONE

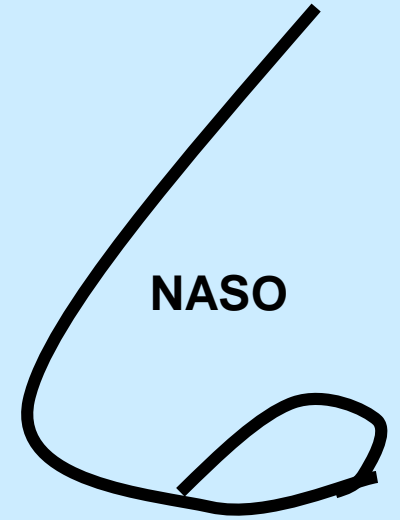


# ESPOSIZIONE

DPI

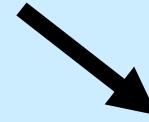


NASO

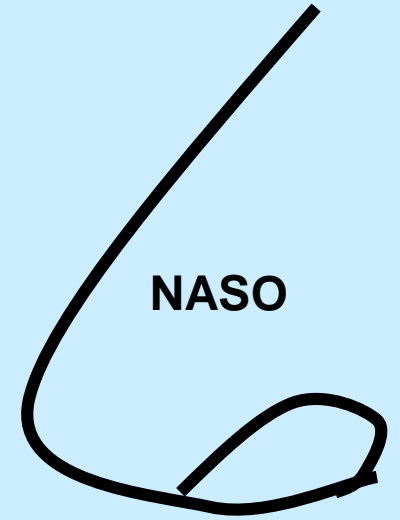


# ESPOSIZIONE

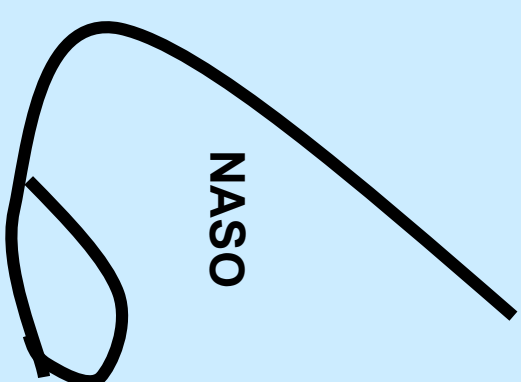
DPI



NASO

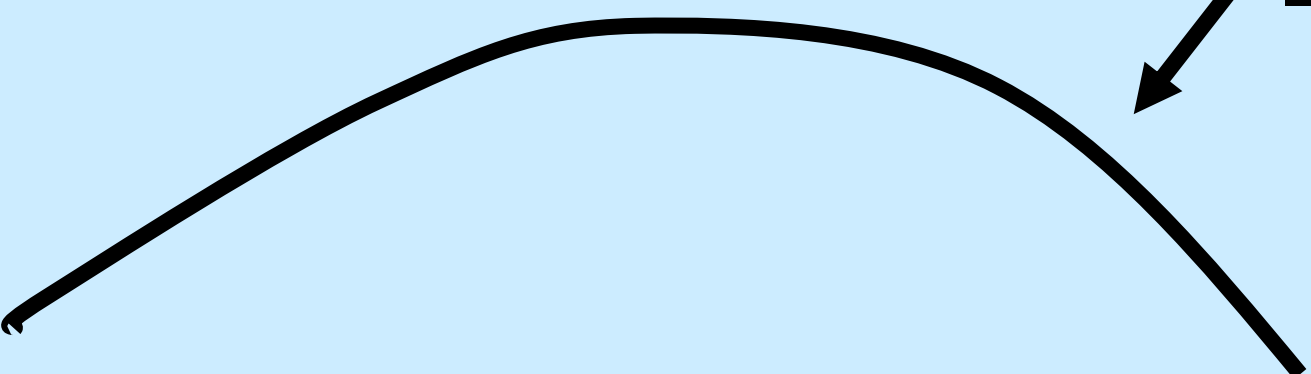


# CONTAMINAZIONE AEREA

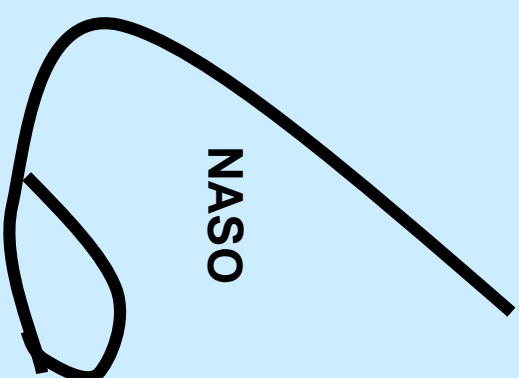


# CONTAMINAZIONE AEREA

DPI

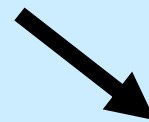


NASO



# CONTAMINAZIONE AEREA

DPI



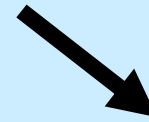
NASO



ESPOSIZIONE

**ESPOSIZIONE**

**DPI**



**NASO**

**ESPOSIZIONE**

**ESPOSIZIONE**

**DPI**

**NASO**

**ESPOSIZIONE**

**ADEGUATO**

**F** ATTORE

**P** ROTEZIONE

**O** PERATIVO



**MAX 0,1 FF/CC**

**DPI**

**NASO**

**MAX 0,01 FF/CC**

**ADEGUATO**

**F** ATTORE

**P** ROTEZIONE

**O** PERATIVO

**MAX 0,1 FF/CC**

**DPI**

**NASO**

**MAX 0,01 FF/CC**

**ADEGUATO**

**F** ATTORE

**P** ROTEZIONE

**O** PERATIVO

**MAX 0,1 FF/CC**

**DPI**

**NASO**

**FPO = 10**

**MAX 0,01 FF/CC**

# COSA CAMBIA IN PRATICA?

**I CAMPIONAMENTI VANNO EFFETTUATI  
ANCHE**

**ALL'INTERNO DEI VOLUMI CONFINATI**

**DOVE SI EFFETTUANO LE OPERE DI**

**SCOIBENTAZIONE**

**RICADUTE POSITIVE:**

**CONTENIMENTO DELLA  
CONTAMINAZIONE AMBIENTALE**

**SOLTANTO CON QUESTO  
METODO E' POSSIBILE  
STABILIRE**

**LE ESPOSIZIONI VERE**

# ESPOSTI

NEL REGISTRO SOLTANTO CHI È  
STATO ESPOSTO A:

> 0,01 FF/LITRO

# SORVEGLIANZA SANITARIA

**Verifica periodica  
idoneità  
Uso DPI**

**+**

**Accertamenti  
diagnostici**



**Gli `ADDETTI\_ continuano ad essere registrati in virtù del:**

**Art 9 Legge 257/1992**

Popolazione `raggiungibile\_

# **Linee Guida per gli standard della Qualità dell'aria**

**Organizzazione Mondiale della Sanità**

**Copenhagen 2000**

**1 fibra /litro**

**Rischio di mesotelioma per esposizione  
continuativa a vita**

**Tra 1 / 100.000 ed 1 / 10.000**

# **Linee Guida per gli standard della Qualità dell'aria**

**Organizzazione Mondiale della Sanità**

**Copenhagen 2000**

**1 fibra /litro**

**Rischio di tumore al polmone per  
esposizione continuativa a vita**

**Tra 1 / 1.000.000 ed 1 / 100.000**

**Una vita lavorativa è circa 1/10 di una intera vita**

**In ore**

**1 vita lavorativa = 1920 h/anno x 35anni = 67.200h**

**1 vita intera = 8760h/anno x 75anni = 657.000h**

**Gli scoibentatori lavorano mediamente**

**207 H/ANNO**

**Osservazione su 11 anni**

# **SUPERAMENTO DEL CONCETTO DI `PROFESSIONALMENTE ESPOSTO`**

(i lavoratori non devono essere esposti a livelli superiori  
a quelle della popolazione generale)

## **EVENTO DI ESPOSIZIONE A CANCEROGENI ASSIMILABILE ALL'EVENTO INFORTUNISTICO**

# INTRODUZIONE DI LIVELLI DI RIFERIMENTO

## STANDARD DI QUALITÀ DELL'ARIA OMS

Al contenimento dei livelli di esposizione devono essere associati:

**BUONE PRATICHE VERIFICABILI**

**SISTEMA SANZIONATORIO PESANTE PER  
FALSE DICHIARAZIONI**



**ASSOCIARE SEMPRE ALL'INFORMAZIONE SUL RISCHIO  
UN ADDESTRAMENTO TECNICO MIRATO**

**VERIFICA DELL'EFFICACIA DEI DPI  
(CERTIFICAZIONE E NON SOLO MARCHIO C.E.)**

# **LA TEORIA E' SEMPRE BELLA**

## **PERO' A MILANO.....**

## VALIDI - PERSONALI

MISURATI	DICHIARATI	%IN più
856	254	224%
4506	1,7	264941%
11151	20,8	53509%
33	15	122%
141	6,5	2069%
145	6,5	2130%
36,6	ND	ND
7,6	1,7	347%
7,1	5,4	31,5%
7,7	5,4	42,6%
33,3	ND	ND
21,6	6,5	454%
22,5	6,5	246%
34,3	13	427%
280	13	2054%
22,1	10	121%
15,1	10	51%
14,8	10	48%
17,3	2,1	724%
	2,1	319%

**Figura XXVII: Tabella riassuntiva campioni ambientali validi.**

**MISURATI:** Campionamento spogliatoio pulito da noi effettuato

**DICHIARATI:** Campionamenti effettuati dall'azienda nello spogliatoio pulito

**%In Più :** Differenza dei due valori espressa in percentuale

VALIDI - SPOGLIAOIO PULITO		
MISURATI	DICHIARATI	% IN più
2	0,8	150,0%
23,9	0,8	2887,0%
1,5	1	50,0%
18	<1,3	> 1284%
1,2	1,2	0,0%
1,5	0,8	87,5%
1,4	ND	ND
12	<1,3	> 823%
2,6	<1,3	> 100%
5,9	0,8	637,5%

In questa tipologia di campionamenti tutti i campioni sono stati ritenuti validi.

# IL PIANO NAZIONALE AMIANTO

- È necessario fissare una data di scadenza per la bonifica totale dell'amianto
- Il programma dovrà essere attuato con uno scadenziario differenziato a seconda della tipologia dei materiali e del contesto in cui si trovano
- Necessaria l'accelerazione del processo di bonifica, la cui durata è stimata oggi in circa 60 anni
- Interventi economici di defiscalizzazione delle bonifiche (es sostituzione delle coperture con pannelli fotovoltaici).
- Stabilire un prezziario articolato per garantire omogeneità di trattamento nelle diverse aree del paese
- Attivazione a livello nazionale della cosiddetta micro raccolta attraverso le Aziende di Raccolta dei Rifiuti Solidi Urbani (Comunali o consortili)

# IL PIANO NAZIONALE AMIANTO

- E' necessario individuare siti di discarica interrata rispettando alcune caratteristiche e comuni a tutte le regioni
- Sviluppo della ricerca sull'inertizzazione
- Completamento del censimento / mappatura anche con sistemi alternativi all'autonotifica
- Applicazione ed invio dei dati delle relazioni ex art 9 Legge 257
- Armonizzazione e semplificazione della normativa
- Programma di monitoraggio del fondo ambientale
- Accreditamento dei laboratori per le analisi nei tessuti biologici
- Informazione della cittadinanza con apertura sportelli e siti on line

# IL PIANO NAZIONALE AMIANTO

- È stato segnalato il rischio di caduta dall'alto per sfondamento delle coperture
- Informatizzazione dell'intero sistema delle bonifiche

**GRAZIE PER  
L'ATTENZIONE**



[s.silvestri@ispo.toscana.it](mailto:s.silvestri@ispo.toscana.it)