



Spett. le  
**ENERECO S.p.A.**  
Via Einaudi, 84  
61032 Fano (PU)

**OGGETTO:** Vostro ordine N. 4500000611. Campionamenti SEM del 03/10/2015.

Si trasmettono in allegato i Rapporti di Prova relativi alle seguenti analisi e prove:

| Codice | Descrizione   | Quantità |
|--------|---|----------|
| AMB214 | Fibre di amianto depositate su membrana filtrante (ESEM/EDS)<br>secondo DM 06/09/94 All. 2 Met. B GU n. 220 20/09/94. | 4        |

A disposizione per eventuali chiarimenti cogliamo l'occasione per porgere cordiali saluti.

CSG PALLADIO SRL



Spett. le  
**ENERECO S.p.A.**  
Via Einaudi, 84  
61032 Fano (PU)

**RAPPORTO DI PROVA N.****15CA25640**

Data emissione rapporto:

6 ottobre 2015

Sigla campione:

**ASB\_04\_TP\_R**

Descrizione campione:

Membrana filtrante

Provenienza campione:

**Metanodotto Gavi – Pietralavezzara, DN 600 (24”), DP 75 bar e opere connesse**

Descrizione prova e metodo analitico:

**Punto Misura: 44°37'09,17"N - 8°50'45,65"E - Sca vo**

Fibre di amianto depositate su membrana filtrante (ESEM/EDS) secondo DM 06/09/94 All. 2 Met. B GU n. 220 20/09/94.

Strumentazione utilizzata:

Microscopio elettronico a scansione ESEM Quanta 200 (N interno S-3), microsonda elettronica EDAX Falcon (N interno S-2).

Prelievo effettuato da:

Committente in data 03/10/2015, ore 07.30-15.30 – Flusso: 9,94 l/min

Accettazione campione: 06/10/2015

Inizio analisi:

06/10/2015

Fine analisi:

06/10/2015

*Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 3 mesi salvo diverse prescrizioni.*

**RISULTATI ANALITICI**

| Parametro   | Unità di Misura       | Valore | Metodo di prova                              |
|---|-----------------------|--------|--|
| Fibre di <b>amianto</b> depositate su membrana  | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | DM 06/09/94 All. 2 Met. B GU n. 220 20/09/94 |
| Limite fiduciario inferiore (LFI) con il 95% di probabilità, fattore di copertura K=2 | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -  |
| Limite fiduciario superiore (LFS) con il 95% di probabilità, fattore di copertura K=2 | fibre/mm <sup>2</sup> | 3,69   | -  |
| Fibre di <b>crisotilo</b> depositate su membrana                                      | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -  |
| Fibre di <b>crocidolite</b> depositate su membrana                                    | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -  |
| Fibre di <b>amosite</b> depositate su membrana filtrante                              | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -  |
| Fibre di <b>tremolite</b> depositate su membrana                                      | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -  |
| Fibre di <b>actinolite</b> depositate su membrana                                     | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -  |
| Fibre di <b>antofillite</b> depositate su membrana                                    | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -  |
| Fibre <b>totali</b> depositate su membrana filtrante                                  | fibre/mm <sup>2</sup> | 0,67   | -  |
| Diametro effettivo del filtro   | mm                    | 38     | -  |
| Volume prelevato* (Valore fornito dal committente)                                    | l                     | 4773   | DM 06/09/94 All. 2 Met. B GU n. 220 20/09/94 |
| Concentrazione fibre di <b>amianto</b> *  | fibre/l               | 0      | DM 06/09/94 All. 2 Met. B GU n. 220 20/09/94 |
| Limite fiduciario inferiore (LFI) con il 95% di probabilità, fattore di copertura K=2 | fibre/l               | 0      | -  |
| Limite fiduciario superiore (LFS) con il 95% di probabilità, fattore di copertura K=2 | fibre/l               | 0,88   | -  |
| Concentrazione fibre di <b>crisotilo</b> *  | fibre/l               | 0      | -  |
| Concentrazione fibre di <b>crocidolite</b> *  | fibre/l               | 0      | -  |
| Concentrazione fibre di <b>amosite</b> *  | fibre/l               | 0      | -  |
| Concentrazione fibre di <b>tremolite</b> *  | fibre/l               | 0      | -  |
| Concentrazione fibre di <b>actinolite</b> *   | fibre/l               | 0      | -  |
| Concentrazione fibre di <b>antofillite</b> *  | fibre/l               | 0      | -  |
| Concentrazione fibre <b>totali</b> *  | fibre/l               | 0,16   | -  |

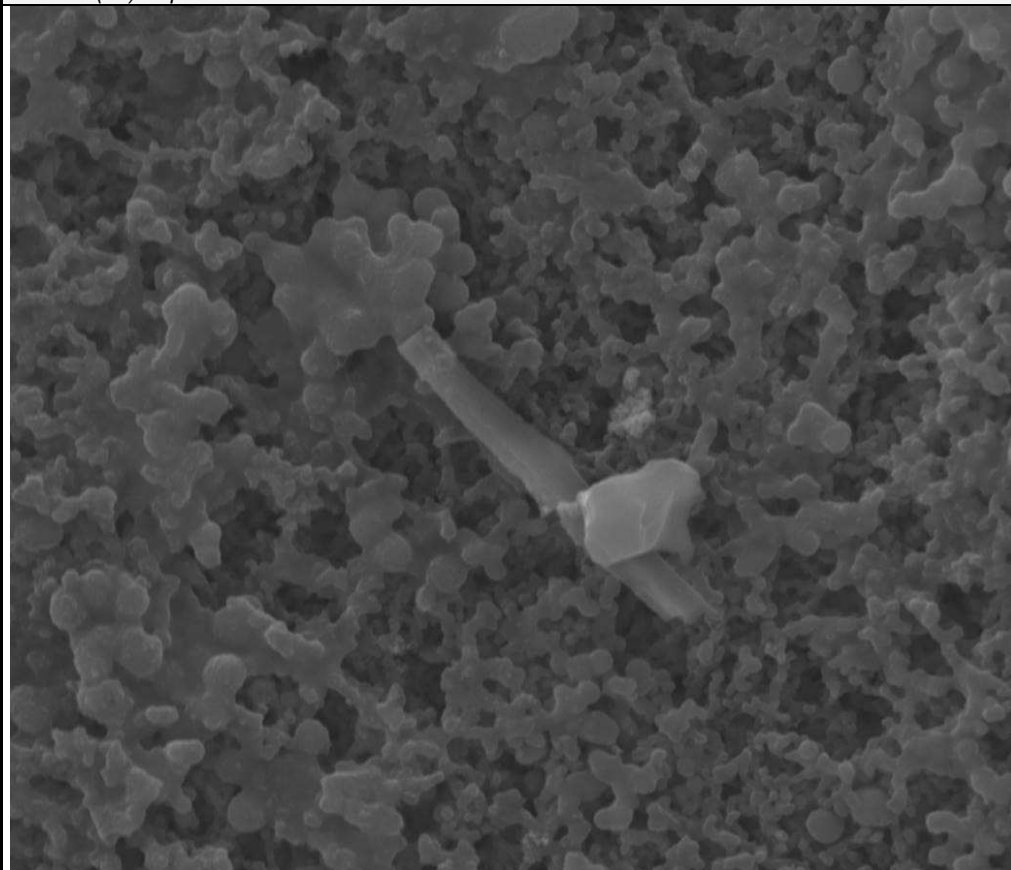
\*Non accreditata da ACCREDIA

**NOTA.** Non esistendo una normativa nazionale che indichi il valore limite di fibre di amianto in ambiente esterno si adottano le Linee Guida dell'OMS per la qualità dell'aria in Europa: **1 fibra/litro**.

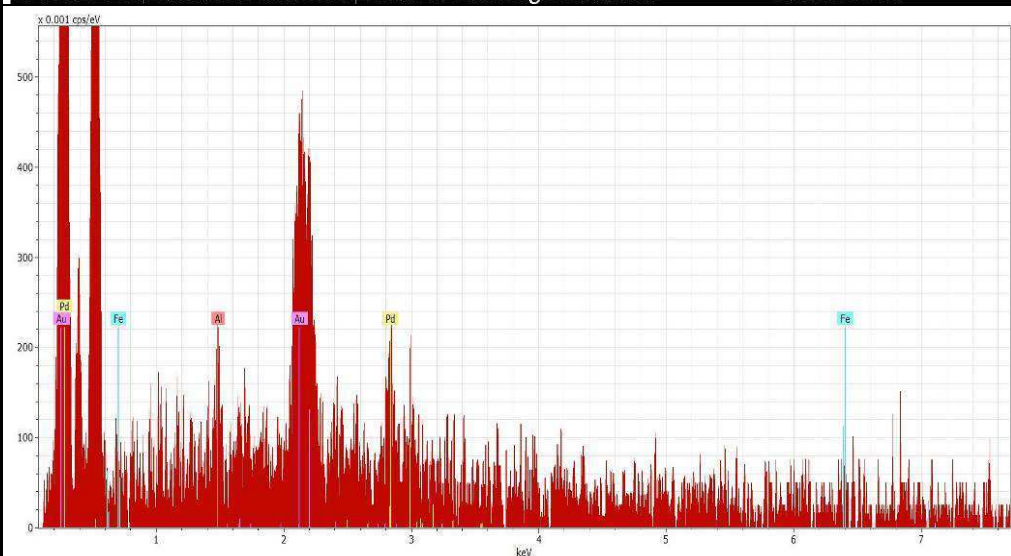


Rapporto di prova n. 15CA25640 – continua dalla pagina precedente.

**Campione 15CA25640. Fibra organica. Immagine all'ESEM ad elettroni secondari modalità High Vacuum (LV) e spettro EDS.**



10/6/2015 HV WD pressure vacMode 10 µm  
1:41:04 PM 25.00 kV 10.0 mm 1.18e-5 Torr High vacuum 15CA25640



Il Responsabile di Settore  
(Dott. Fabio Tirabosco)

Il Responsabile del Laboratorio  
(Dott. Paolo Cornale)  
Documento firmato digitalmente ex D.Lgs 82/2005



Spett. le  
**ENERECO S.p.A.**  
Via Einaudi, 84  
61032 Fano (PU)

**RAPPORTO DI PROVA N.****15CA25641**

Data emissione rapporto:

6 ottobre 2015

Sigla campione:

**ASB\_04\_TP\_M**

Descrizione campione:

Membrana filtrante

Provenienza campione:

**Metanodotto Gavi – Pietralavezzara, DN 600 (24''), DP 75 bar e opere connesse**

Descrizione prova e metodo analitico:

**Punto Misura: 44°35'34,94''N - 8°52'53,39''E - Sca vo**

Fibre di amianto depositate su membrana filtrante (ESEM/EDS) secondo DM 06/09/94 All. 2 Met. B GU n. 220 20/09/94.

Strumentazione utilizzata:

Microscopio elettronico a scansione ESEM Quanta 200 (N interno S-3), microsonda elettronica EDAX Falcon (N interno S-2).

Prelievo effettuato da:

Committente in data 03/10/2015, ore 07.30-15.30 – Flusso: 9,95 l/min

Accettazione campione: 06/10/2015

Inizio analisi:

06/10/2015

Fine analisi:

06/10/2015

*Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 3 mesi salvo diverse prescrizioni.*

**RISULTATI ANALITICI**

| Parametro   | Unità di Misura       | Valore | Metodo di prova                              |
|---|-----------------------|--------|--|
| Fibre di <b>amianto</b> depositate su membrana  | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | DM 06/09/94 All. 2 Met. B GU n. 220 20/09/94 |
| Limite fiduciario inferiore (LFI) con il 95% di probabilità, fattore di copertura K=2 | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -  |
| Limite fiduciario superiore (LFS) con il 95% di probabilità, fattore di copertura K=2 | fibre/mm <sup>2</sup> | 3,69   | -  |
| Fibre di <b>crisotilo</b> depositate su membrana                                      | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -  |
| Fibre di <b>crocidolite</b> depositate su membrana                                    | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -  |
| Fibre di <b>amosite</b> depositate su membrana filtrante                              | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -  |
| Fibre di <b>tremolite</b> depositate su membrana                                      | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -  |
| Fibre di <b>actinolite</b> depositate su membrana                                     | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -  |
| Fibre di <b>antofillite</b> depositate su membrana                                    | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -  |
| Fibre <b>totali</b> depositate su membrana filtrante                                  | fibre/mm <sup>2</sup> | 1,34   | -  |
| Diametro effettivo del filtro   | mm                    | 38     | -  |
| Volume prelevato* (Valore fornito dal committente)                                    | l                     | 4775   | DM 06/09/94 All. 2 Met. B GU n. 220 20/09/94 |
| Concentrazione fibre di <b>amianto</b> *  | fibre/l               | 0      | DM 06/09/94 All. 2 Met. B GU n. 220 20/09/94 |
| Limite fiduciario inferiore (LFI) con il 95% di probabilità, fattore di copertura K=2 | fibre/l               | 0      | -  |
| Limite fiduciario superiore (LFS) con il 95% di probabilità, fattore di copertura K=2 | fibre/l               | 0,88   | -  |
| Concentrazione fibre di <b>crisotilo</b> *  | fibre/l               | 0      | -  |
| Concentrazione fibre di <b>crocidolite</b> *  | fibre/l               | 0      | -  |
| Concentrazione fibre di <b>amosite</b> *  | fibre/l               | 0      | -  |
| Concentrazione fibre di <b>tremolite</b> *  | fibre/l               | 0      | -  |
| Concentrazione fibre di <b>actinolite</b> *   | fibre/l               | 0      | -  |
| Concentrazione fibre di <b>antofillite</b> *  | fibre/l               | 0      | -  |
| Concentrazione fibre <b>totali</b> *  | fibre/l               | 0,32   | -  |

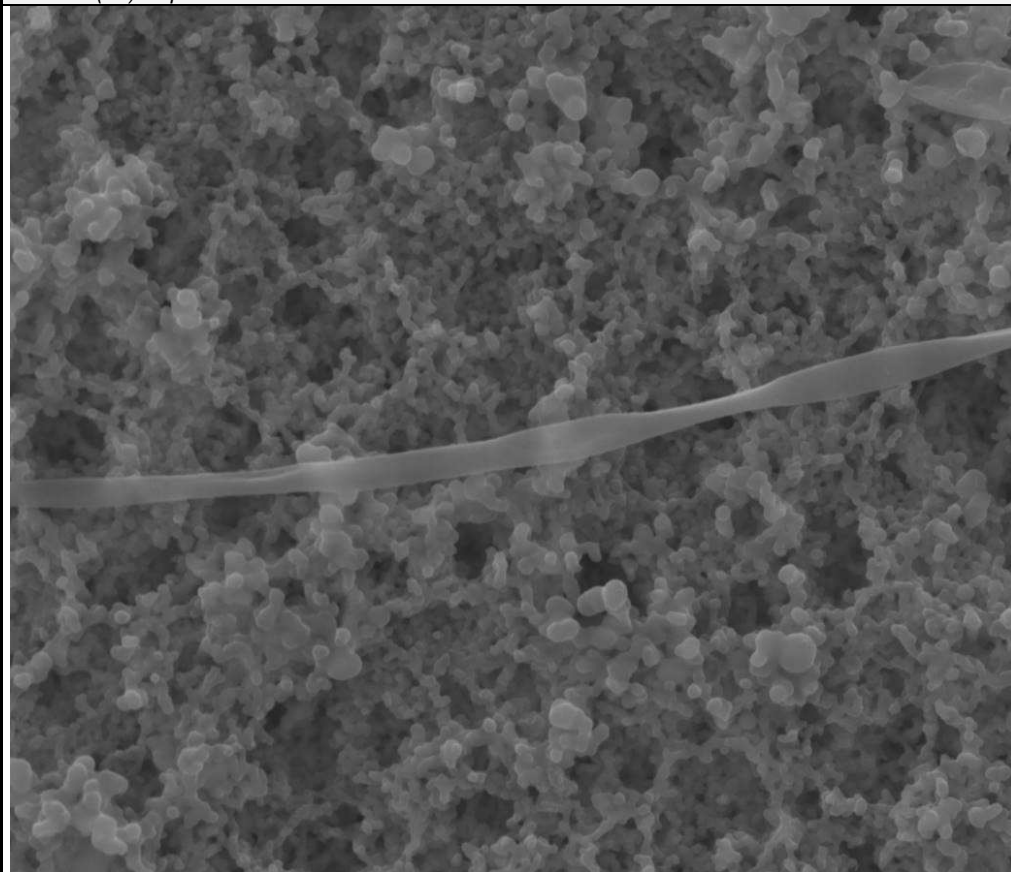
\*Non accreditata da ACCREDIA

**NOTA.** Non esistendo una normativa nazionale che indichi il valore limite di fibre di amianto in ambiente esterno si adottano le Linee Guida dell'OMS per la qualità dell'aria in Europa: **1 fibra/litro**.

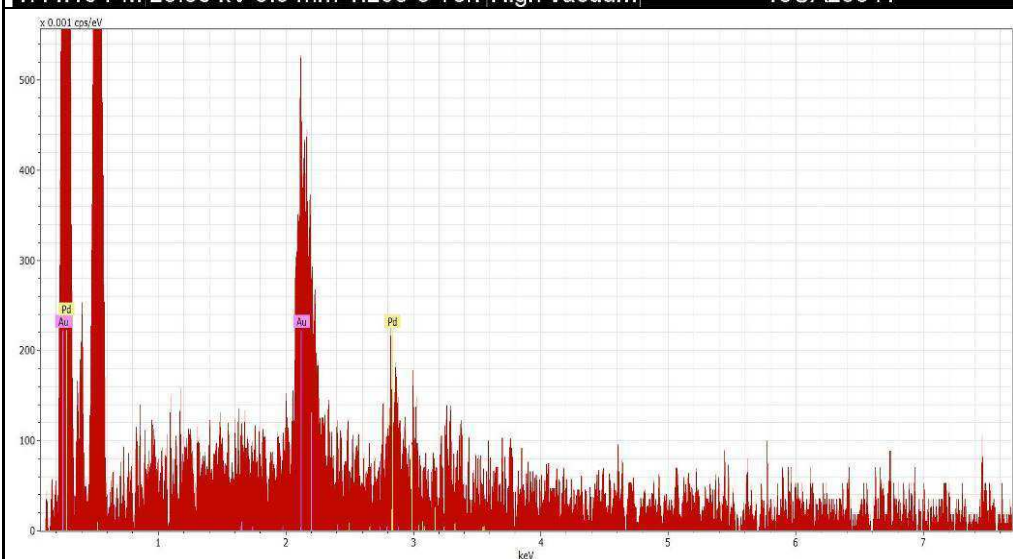


Rapporto di prova n. 15CA25641– continua dalla pagina precedente.

**Campione 15CA25641. Fibra organica. Immagine all'ESEM ad elettroni secondari modalità High Vacuum (LV) e spettro EDS.**



|            |          |        |              |             |           |
|------------|----------|--------|--------------|-------------|-----------|
| 10/6/2015  | HV       | WD     | pressure     | vacMode     | 10 µm     |
| 1:44:19 PM | 25.00 kV | 9.9 mm | 1.29e-5 Torr | High vacuum | 15CA25641 |



Il Responsabile di Settore  
(Dott. Fabio Tirabosco)

Il Responsabile del Laboratorio  
(Dott. Paolo Cornale)  
Documento firmato digitalmente ex D.Lgs 82/2005





Spett. le  
**ENERECO S.p.A.**  
Via Einaudi, 84  
61032 Fano (PU)

**RAPPORTO DI PROVA N.****15CA25642**

Data emissione rapporto:

6 ottobre 2015

Sigla campione:

**ASB\_03\_TP\_R**

Descrizione campione:

Membrana filtrante

Provenienza campione:

**Metanodotto Gavi – Pietralavezzara, DN 600 (24''), DP 75 bar e opere connesse**

Descrizione prova e metodo analitico:

**Punto Misura: 44°38'16,41''N - 8°50'21,44''E - Ins acchettamento terreni con amianto > 1000 mg/Kg**

Strumentazione utilizzata:

Fibre di amianto depositate su membrana filtrante (ESEM/EDS) secondo DM 06/09/94 All. 2 Met. B GU n. 220 20/09/94.

Prelievo effettuato da:

Microscopio elettronico a scansione ESEM Quanta 200 (N interno S-3), microsonda elettronica EDAX Falcon (N interno S-2).

Committente in data 03/10/2015, ore 07.30-15.30 – Flusso: 9,95 l/min

Accettazione campione: 06/10/2015

Inizio analisi:

06/10/2015

Fine analisi:

06/10/2015

*Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 3 mesi salvo diverse prescrizioni.*

**RISULTATI ANALITICI**

| Parametro  | Unità di Misura       | Valore | Metodo di prova                                 |
|--|-----------------------|--------|---|
| Fibre di <b>amianto</b> depositate su membrana   | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | DM 06/09/94 All. 2 Met. B<br>GU n. 220 20/09/94 |
| Limite fiduciario inferiore (LFI)<br>con il 95% di probabilità, fattore di copertura K=2 | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -   |
| Limite fiduciario superiore (LFS)<br>con il 95% di probabilità, fattore di copertura K=2 | fibre/mm <sup>2</sup> | 3,69   | -   |
| Fibre di <b>crisotilo</b> depositate su membrana   | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -   |
| Fibre di <b>crocidolite</b> depositate su membrana                                       | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -   |
| Fibre di <b>amosite</b> depositate su membrana filtrante                                 | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -   |
| Fibre di <b>tremolite</b> depositate su membrana   | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -   |
| Fibre di <b>actinolite</b> depositate su membrana  | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -   |
| Fibre di <b>antofillite</b> depositate su membrana                                       | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -   |
| Fibre <b>totali</b> depositate su membrana filtrante                                     | fibre/mm <sup>2</sup> | 1,34   | -   |
| Diametro effettivo del filtro  | mm                    | 38     | -   |
| Volume prelevato*<br>(Valore fornito dal committente)                                    | l                     | 4776   | DM 06/09/94 All. 2 Met. B<br>GU n. 220 20/09/94 |
| Concentrazione fibre di <b>amianto</b> *   | fibre/l               | 0      | DM 06/09/94 All. 2 Met. B<br>GU n. 220 20/09/94 |
| Limite fiduciario inferiore (LFI)<br>con il 95% di probabilità, fattore di copertura K=2 | fibre/l               | 0      | -   |
| Limite fiduciario superiore (LFS)<br>con il 95% di probabilità, fattore di copertura K=2 | fibre/l               | 0,88   | -   |
| Concentrazione fibre di <b>crisotilo</b> *   | fibre/l               | 0      | -   |
| Concentrazione fibre di <b>crocidolite</b> *   | fibre/l               | 0      | -   |
| Concentrazione fibre di <b>amosite</b> *   | fibre/l               | 0      | -   |
| Concentrazione fibre di <b>tremolite</b> *   | fibre/l               | 0      | -   |
| Concentrazione fibre di <b>actinolite</b> *  | fibre/l               | 0      | -   |
| Concentrazione fibre di <b>antofillite</b> *   | fibre/l               | 0      | -   |
| Concentrazione fibre <b>totali</b> *   | fibre/l               | 0,32   | -   |

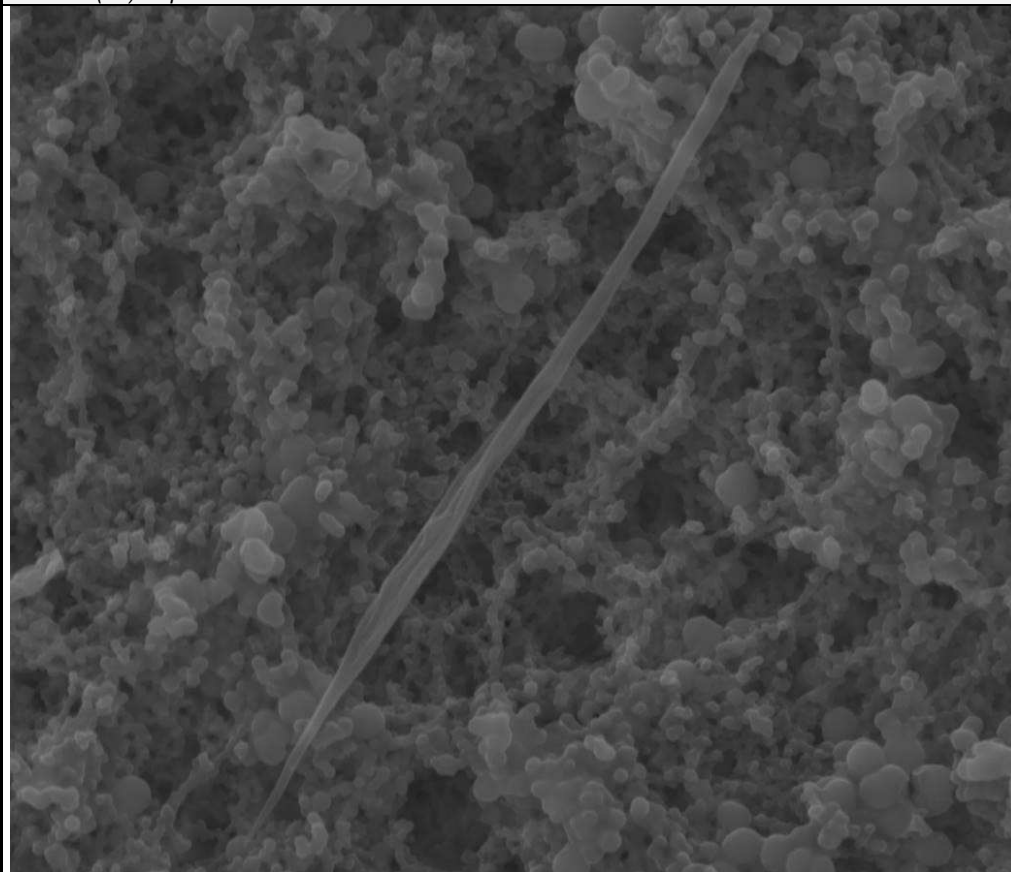
\*Non accreditata da ACCREDIA

**NOTA.** Non esistendo una normativa nazionale che indichi il valore limite di fibre di amianto in ambiente esterno si adottano le Linee Guida dell'OMS per la qualità dell'aria in Europa: **1 fibra/litro**.

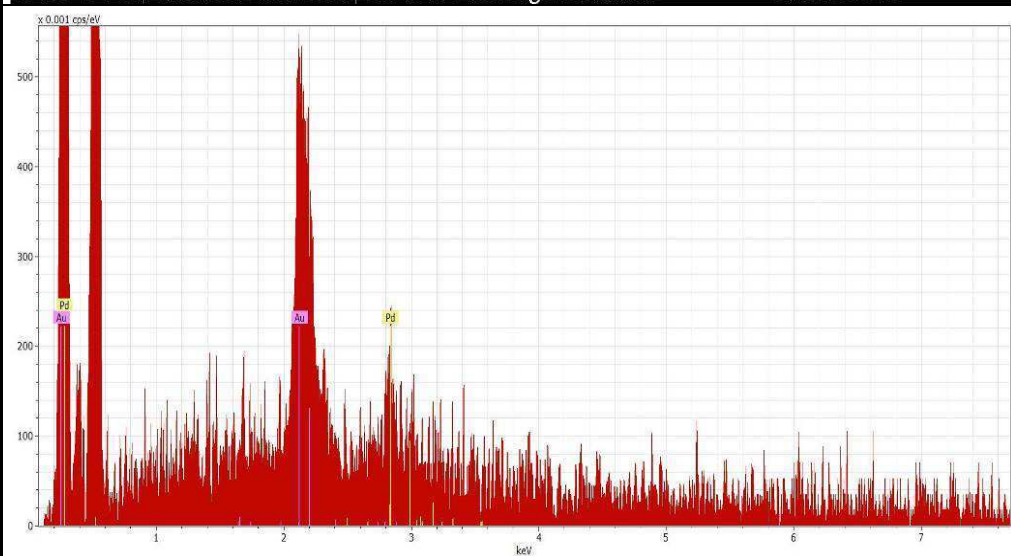


Rapporto di prova n. 15CA25642 – continua dalla pagina precedente.

**Campione 15CA25642. Fibra organica. Immagine all'ESEM ad elettroni secondari modalità High Vacuum (LV) e spettro EDS.**



|            |          |         |              |             |           |
|------------|----------|---------|--------------|-------------|-----------|
| 10/6/2015  | HV       | WD      | pressure     | vacMode     | 10 µm     |
| 1:49:21 PM | 25.00 kV | 10.1 mm | 1.12e-5 Torr | High vacuum | 15CA25642 |



Il Responsabile di Settore  
(Dott. Fabio Tirabosco)

Il Responsabile del Laboratorio  
(Dott. Paolo Cornale)  
Documento firmato digitalmente ex D.Lgs 82/2005



Spett. le  
**ENERECO S.p.A.**  
Via Einaudi, 84  
61032 Fano (PU)

**RAPPORTO DI PROVA N.****15CA25643**

Data emissione rapporto:

6 ottobre 2015

Sigla campione:

**ASB\_03\_TP\_M**

Descrizione campione:

Membrana filtrante

Provenienza campione:

**Metanodotto Gavi – Pietralavezzara, DN 600 (24”), DP 75 bar e opere connesse**

Descrizione prova e metodo analitico:

**Punto Misura: 44°38'22,54"N - 8°50'16,67"E - Ins acchettamento terreni con amianto > 1000 mg/Kg**

Strumentazione utilizzata:

Fibre di amianto depositate su membrana filtrante (ESEM/EDS) secondo DM 06/09/94 All. 2 Met. B GU n. 220 20/09/94.

Prelievo effettuato da:

Microscopio elettronico a scansione ESEM Quanta 200 (N interno S-3), microsonda elettronica EDAX Falcon (N interno S-2).

Committente in data 03/10/2015, ore 07.30-15.30 – Flusso: 9,94 l/min

Accettazione campione: 06/10/2015

Inizio analisi:

06/10/2015

Fine analisi:

06/10/2015

*Il presente rapporto di prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. È vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova senza l'approvazione di C.S.G. Palladio s.r.l.. I campioni vengono conservati presso C.S.G. Palladio s.r.l. per 3 mesi salvo diverse prescrizioni.*

**RISULTATI ANALITICI**

| Parametro  | Unità di Misura       | Valore | Metodo di prova                                 |
|--|-----------------------|--------|---|
| Fibre di <b>amianto</b> depositate su membrana   | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | DM 06/09/94 All. 2 Met. B<br>GU n. 220 20/09/94 |
| Limite fiduciario inferiore (LFI)<br>con il 95% di probabilità, fattore di copertura K=2 | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -   |
| Limite fiduciario superiore (LFS)<br>con il 95% di probabilità, fattore di copertura K=2 | fibre/mm <sup>2</sup> | 3,69   | -   |
| Fibre di <b>crisotilo</b> depositate su membrana   | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -   |
| Fibre di <b>crocidolite</b> depositate su membrana                                       | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -   |
| Fibre di <b>amosite</b> depositate su membrana filtrante                                 | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -   |
| Fibre di <b>tremolite</b> depositate su membrana   | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -   |
| Fibre di <b>actinolite</b> depositate su membrana  | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -   |
| Fibre di <b>antofillite</b> depositate su membrana                                       | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -   |
| Fibre <b>totali</b> depositate su membrana filtrante                                     | fibre/mm <sup>2</sup> | 0      | -   |
| Diametro effettivo del filtro  | mm                    | 38     | -   |
| Volume prelevato*<br>(Valore fornito dal committente)                                    | l                     | 4773   | DM 06/09/94 All. 2 Met. B<br>GU n. 220 20/09/94 |
| Concentrazione fibre di <b>amianto</b> *   | fibre/l               | 0      | DM 06/09/94 All. 2 Met. B<br>GU n. 220 20/09/94 |
| Limite fiduciario inferiore (LFI)<br>con il 95% di probabilità, fattore di copertura K=2 | fibre/l               | 0      | -   |
| Limite fiduciario superiore (LFS)<br>con il 95% di probabilità, fattore di copertura K=2 | fibre/l               | 0,88   | -   |
| Concentrazione fibre di <b>crisotilo</b> *   | fibre/l               | 0      | -   |
| Concentrazione fibre di <b>crocidolite</b> *   | fibre/l               | 0      | -   |
| Concentrazione fibre di <b>amosite</b> *   | fibre/l               | 0      | -   |
| Concentrazione fibre di <b>tremolite</b> *   | fibre/l               | 0      | -   |
| Concentrazione fibre di <b>actinolite</b> *  | fibre/l               | 0      | -   |
| Concentrazione fibre di <b>antofillite</b> *   | fibre/l               | 0      | -   |
| Concentrazione fibre <b>totali</b> *   | fibre/l               | 0      | -   |

\*Non accreditata da ACCREDIA

**NOTA.** Non esistendo una normativa nazionale che indichi il valore limite di fibre di amianto in ambiente esterno si adottano le Linee Guida dell'OMS per la qualità dell'aria in Europa: **1 fibra/litro**.





Rapporto di prova n. 15CA25643 – continua dalla pagina precedente.

Non essendo state rinvenute fibre non vengono allegate immagine e spettro.

Il Responsabile di Settore  
(Dott. Fabio Tirabosco)

Il Responsabile del Laboratorio  
(Dott. Paolo Cornale)  
Documento firmato digitalmente ex D.Lgs 82/2005

