



REGIONE CALABRIA  
ARPACAL  
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



# RIFIUTI di materiali contenenti AMIANTO

Dipartimento Provinciale di Cosenza



REGIONE CALABRIA  
ARPACAL  
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



Dipartimento Provinciale di Cosenza



REGIONE CALABRIA  
ARPACAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



Dipartimento Provinciale di Cosenza





REGIONE CALABRIA  
ARPACAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



Dipartimento Provinciale di Cosenza





REGIONE CALABRIA  
ARPACAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



Dipartimento Provinciale di Cosenza



REGIONE CALABRIA  
ARPACAL  
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



# ROCCE contenenti AMIANTO

Dipartimento Provinciale di Cosenza





REGIONE CALABRIA  
ARPACAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



Dipartimento Provinciale di Cosenza





REGIONE CALABRIA  
ARPACAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



Dipartimento Provinciale di Cosenza





REGIONE CALABRIA  
ARPACAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



Dipartimento Provinciale di Cosenza



REGIONE CALABRIA  
ARPACAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



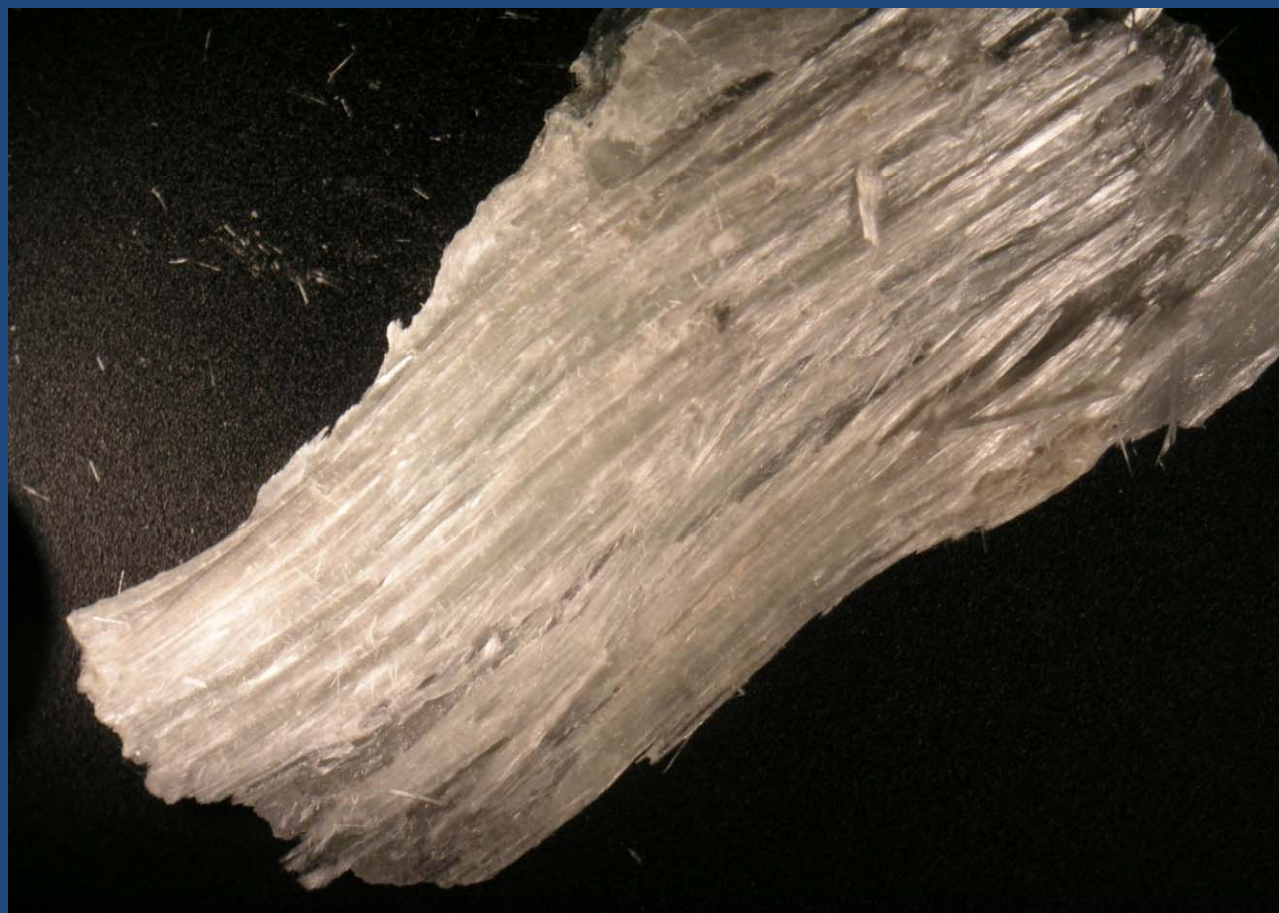
Dipartimento Provinciale di Cosenza





REGIONE CALABRIA  
ARPACAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria

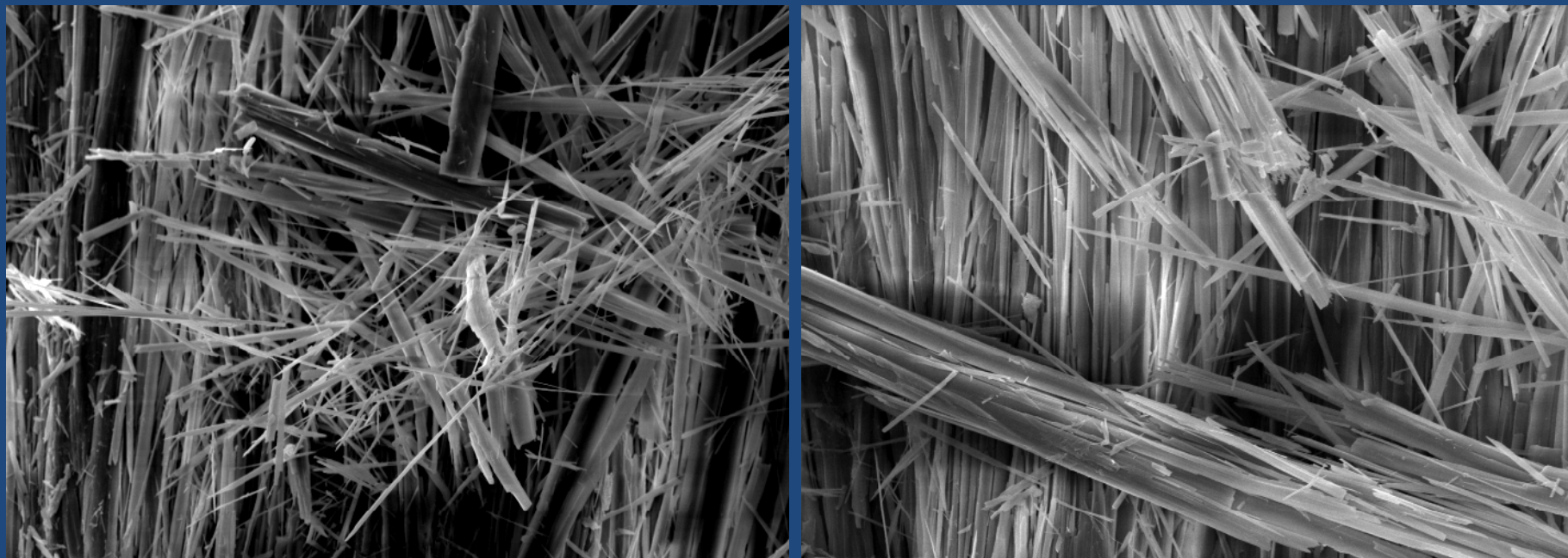


Dipartimento Provinciale di Cosenza



REGIONE CALABRIA  
ARPACAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



**Micrografie SEM (Tremolite)**

Dipartimento Provinciale di Cosenza





REGIONE CALABRIA  
ARPACAL  
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



# Laboratorio microstrutture

Dipartimento Provinciale di Cosenza



## METODOLOGIE ANALITICHE

*Per le analisi delle fibre di amianto sono utilizzate:*

- metodiche della Microscopia Elettronica a Scansione (SEM) e della
- microanalisi in dispersione d'energia (EDS)
- tecniche di Microscopia ottica a contrasto di fase (MOCF)
- analisi in diffrazione a raggi X (Drx)
- analisi in spettroscopia infrarossa a trasformata di Fourier (FTIR)





REGIONE CALABRIA  
ARPACAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



## Microscopio Elettronico a Scansione (SEM) e microanalisi (EDS)



Dipartimento Provinciale di Cosenza



REGIONE CALABRIA  
ARPACAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



## Microscopio Ottica (MO)



Dipartimento Provinciale di Cosenza





REGIONE CALABRIA  
ARPACAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



## Diffrattometro (DRX)



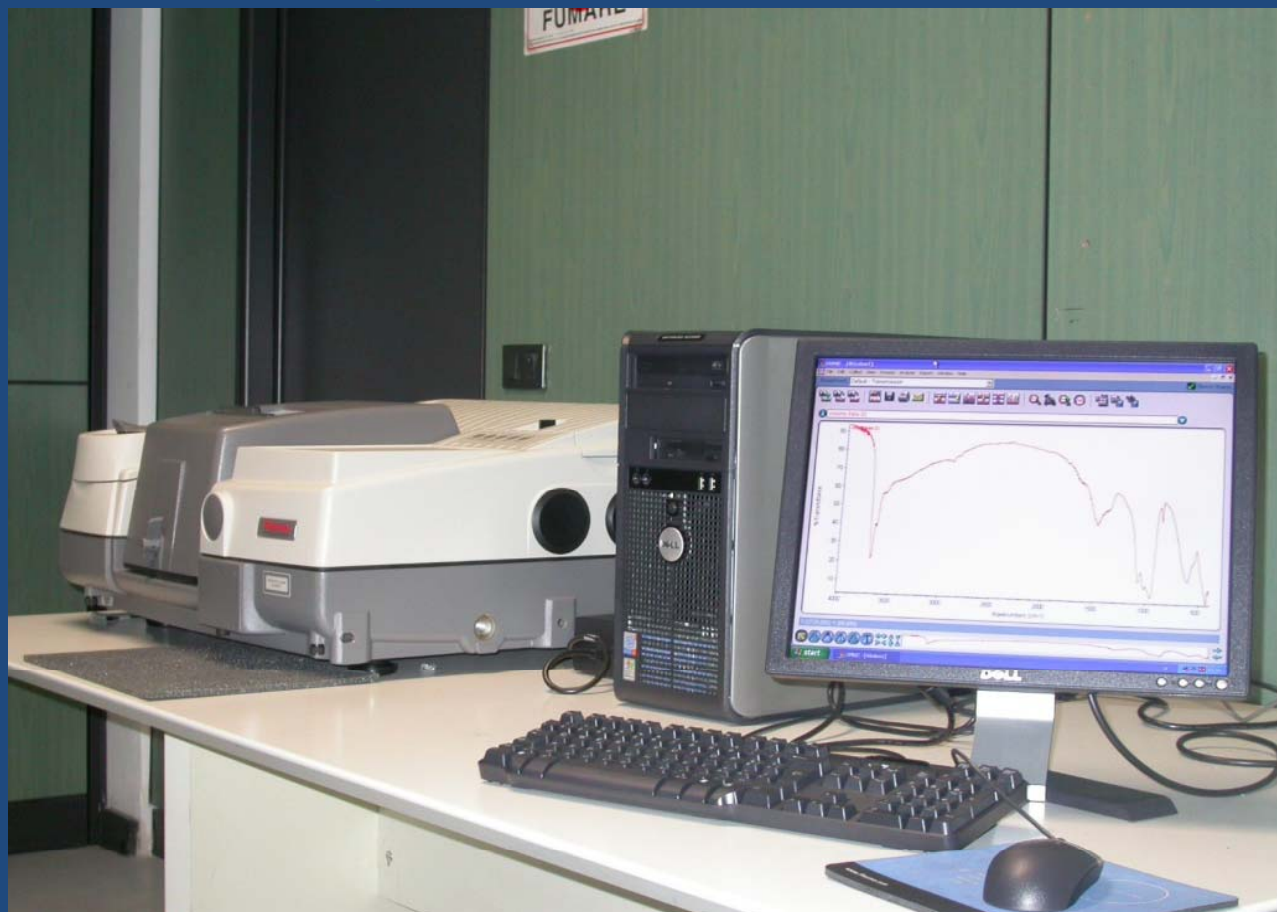
Dipartimento Provinciale di Cosenza



REGIONE CALABRIA  
ARPACAL  
Agenzia Regionale per la Protezione dell' Ambiente della Calabria



## Spettrofotometro (FTIR)



Dipartimento Provinciale di Cosenza

## Preparazione campioni







REGIONE CALABRIA  
ARPACAL  
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



# Monitoraggi Ambientali

Dipartimento Provinciale di Cosenza



REGIONE CALABRIA  
ARPACAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



## Campionatore



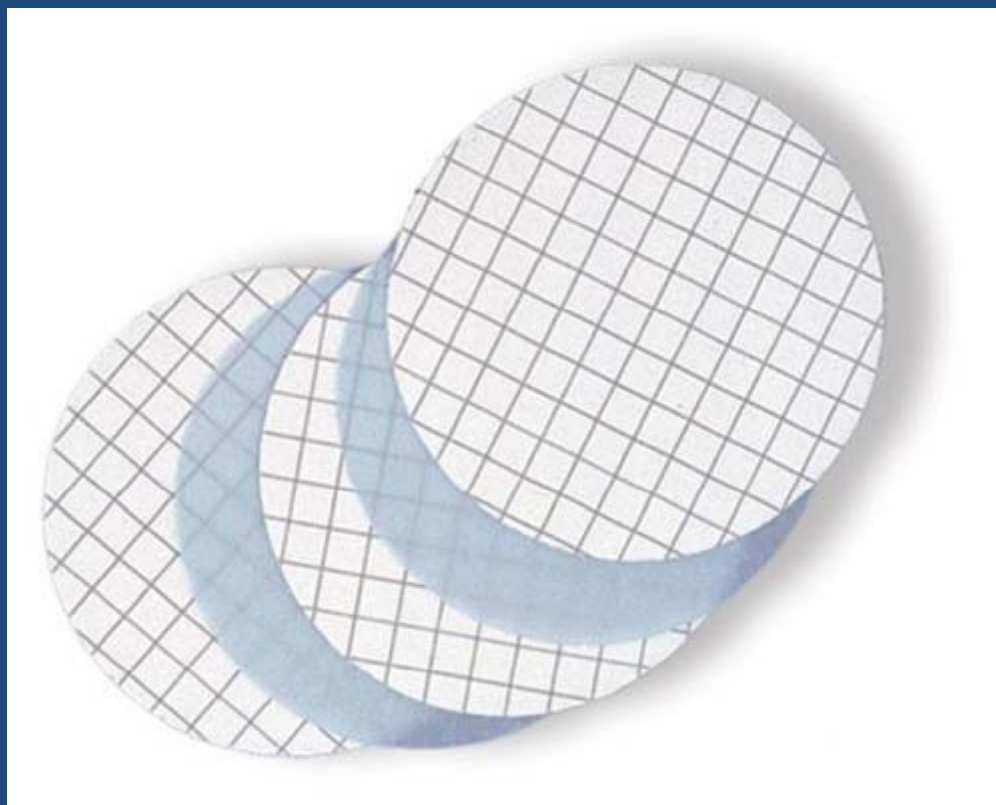
Dipartimento Provinciale di Cosenza



REGIONE CALABRIA  
ARPACAL  
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



## Esteri Misti di Cellulosa



Dipartimento Provinciale di Cosenza



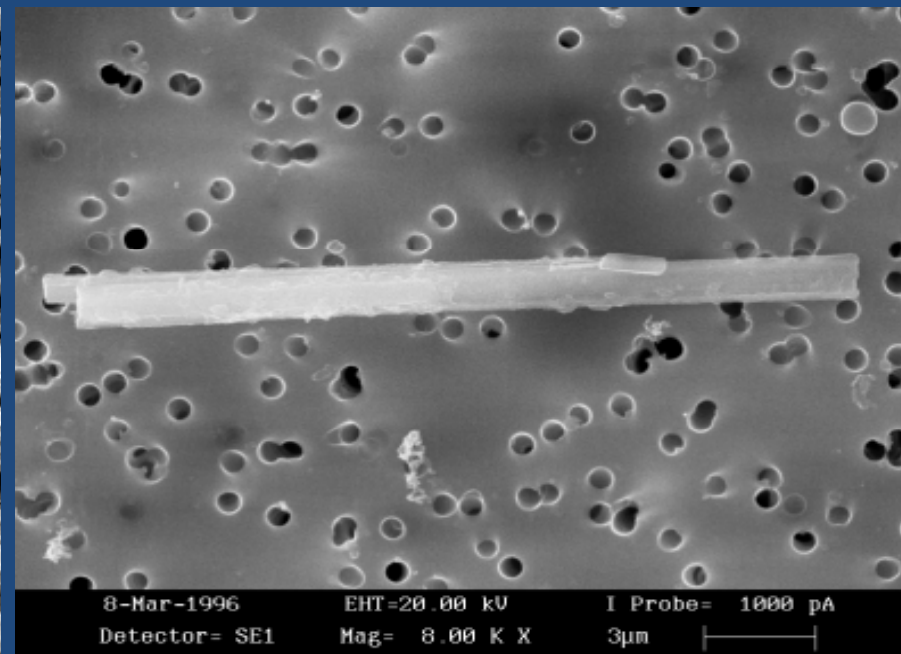
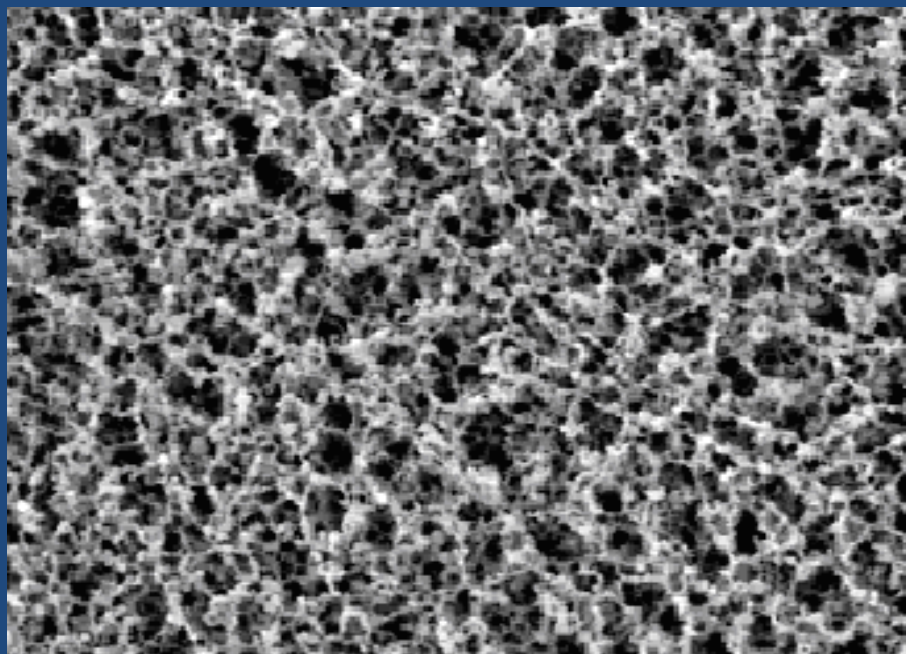


REGIONE CALABRIA  
ARPACAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



## Membrane





REGIONE CALABRIA  
ARPACAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



Valori Limite  
AMIANTO  
previsti dalla  
normativa  
vigente

AMBITO	VALORE LIMITE	METODO DI ANALISI	NORMA DI RIFERIMENTO
<b>INQUINAMENTO DA AMIANTO</b>			
INTERNO EDIFICI – AMBIENTI DI VITA (come media di 3 campionamenti)	20,0 fibre/litro	Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF)	D.M. 06/09/94, punto 2c
	2,0 fibre/litro	Microscopia Elettronica in Scansione (SEM)	
<b>ESPOSIZIONE LAVORATORI</b>			
AMBIENTI DI LAVORO Valore limite di esposizione per qualsiasi fibra di amianto misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di otto ore.	0,1 fibre/centimetrocubo	Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF)	T.U. Sicurezza, art. 254, comma 1
<b>MONITORAGGI AMBIENTALI DURANTE LE ATTIVITÀ DI BONIFICA</b>			
AREE CIRCOSTANTI IL CANTIERE DI BONIFICA Soglia di PRE-ALLARME	Netta tendenza verso un aumento della concentrazione di fibre aerodisperse	Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF)	D.M. 06/09/94, punto 11/1
AREE CIRCOSTANTI IL CANTIERE DI BONIFICA Soglia di ALLARME	50 fibre/litro	Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF)	D.M. 06/09/94, punto 11/2
<b>MONITORAGGIO AMBIENTALE PER LA RESITUIBILITÀ DEGLI AMBIENTI ALLA FINE DELLE ATTIVITÀ DI BONIFICA</b>			
INTERNO CANTIERE DI BONIFICA	2,0 fibre/litro	Microscopia Elettronica in Scansione (SEM)	D.M. 06/09/94, punto 6/b
<b>SITI CONTAMINATI DA AMIANTO</b>			
Concentrazione soglia di contaminazione di amianto nel suolo e sottosuolo	1.000 mg/kg	Diffrattometria a Raggi X o FTIR	CODICE AMBIENTE Parte quarta Titolo v Allegato 5 Tabella 1
<b>MATERIALI SOSTITUTIVI DELL'AMIANTO</b>			
Esenzione amianto nei materiali sostitutivi ai fini dell'omologazione	0	Microscopia Elettronica in Scansione (SEM)	D.M. 12/02/97
<b>EMISSIONI IN ATMOSFERA</b>			
SCARICHI IN ATMOSFERA Concentrazione di amianto negli scarichi emessi in atmosfera attraverso i condotti di scarico	0,1 mg/m <sup>3</sup> di aria emessa	Gravimetrico	D.Lgs. 114/95, art. 1, comma 1
	2,0 fibre/millilitro	Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF)	D.Lgs. 114/95, Allegato A, II
<b>EFFLUENTI LIQUIDI</b>			
EFFLUENTI LIQUIDI Concentrazione limite di materia totale in sospensione negli effluenti liquidi provenienti dalle attività industriali e di bonifica	30 g di materia totale in sospensione per m <sup>3</sup> di effluente liquido scaricato	Filtrazione su membrana	D.Lgs. 114/95, art. 2, comma 1
<b>SITI ESTRATTIVI DI PIETRE VERDI</b>			
Valore limite per stabilire la pericolosità dei materiali estratti	0,1	Indice di slancio	D.M. 14/05/96, allegato 4