LEGENDA:
M: osservazioni su campione macroscopico e analisi con microscopio stereoscopico
m: analisi microscopica in microscopia ottica luce polarizzata trasmessa (MOLP)

Data: 7/10/2013
Sito: Parete Basci ovest – Aurelia Bis – Comune di Albisola
Sigla Campione: C3 (10854) e C4 (10855) sondaggio TRB2
Profondità campione: affioramento (C3) e da sondaggio (C4) – 15-20m
Dimensioni campione: breccia
Orientazione del campione: Sì ☐ **No** ■
Rilevatore: Dott.Geol.Gianluca Beccaris – Dott.Geol. Emanuele Scotti
Note: aliquota prelevata da ARPAL

1. LITOTIPO

(PARA)GNEISS e ANFIBOLITI

2. DESCRIZIONE GENERALE

MACROSTRUTTURA E MICROSTRUTTURA					
Rocce magmatiche		**Rocce sedimentarie**		**Rocce metamorfiche**	
Massiva *		Massiva		Massiva	
Layering (flusso)		Granulare		Presenza foliazioni	
Layering (raffreddam.)		Stratificata		Presenza clivaggio	
Presenza lineazioni		Laminata		Presenza scistosità	
Presenza bollosità		Gradata		Presenza lineazioni	
Presenza vetro		Presenza Fossili		Tessitura gneissica	**M**
Presenza variole		Presenza pieghe		Presenza banding	
Presenza pieghe		Altro		Presenza pieghe	
Note: M la scistosità risulta evidente nei punti in cui le lamelle dei minerali femici emergono dalla massa cristallina bianca					

TESSITURA (granulometria mm)				
Molto fine <0.002	**Fine** 0.002-0.063	**Media** 0.063-2.00	**Grossolana** 2-63	**Molto gross.** >63
		M		
Note: M il campione presenta una minerogenesi costituita da cristalli bianchi opachi (feldspati, plagioclasio) e da cristalli bianchi a lucentezza vitrea rappresentati principalmente da quarzo in associazione a una massa molto scura, microcristallina (biotite+orneblende). Presenti sfumature rossastre color ruggine dovute all'alterazione				

COLORE (superficiale)			
Colore (Hue)	**Sfumatura** (Chroma)	**Brillantezza** (Lightness)	**Note**
Marrone	Grigio	opaca	
Riferimento Munsell© soil colour chart	**M**: 7.5 YR 6/8		
Note:			

COLORE (volume)			
Colore (Hue)	**Sfumatura** (Chroma)	**Brillantezza** (Lightness)	**Note**
Verde	Grigio	opaca	
Riferimento Munsell© soil colour chart	**M**: 10GY 4/1		
Note:			

ALTERAZIONE ROCCIA (weathering)				
Inalterata	**Alterata in superficie**	**Profondamente alterata**	**Decomposta**	**Patine superficiali**
Non sono visibili segni di alterazione della roccia	La roccia è alterata in superficie o sulle superfici di frattura per spessori < 1 cm	La roccia è profondamente alterata ma non disgregata	La roccia è profondamente alterata e disgregata	Sono presenti patine di precipitati sulla superficie esposta o sulle superfici di fratture
	M			
Note: M: presente una colorazione rossastra sulla massa microcristallina che a luoghi assume una morfologia globulare				

3. DISCONTINUITA' MACROSTRUTTURALI E MICROSTRUTTURALI

DISCONTINUITA' STRUTTURALI (stratificazioni, foliazioni, scistosità, clivaggi di frattura ecc..)		
Tipo	**Descrizione**	
Stratificazione		
Foliazione/scistosità 1	**M**	Debole foliazione
Foliazione/scistosità 2		
Foliazione/scistosità 3		
Clivaggio di frattura		
Altro 1		
Altro 2		
Note:		

FRATTURE		
Tipo	**Descrizione**	
Fratture 1	**M**	Superficie del campione
Fratture 2		
Fratture 3		
Fratture 4		
Fratture 5		
Note:		

APERTURA DELLE FRATTURE							
Tipo	**Molto aperte** (1m-10cm)	**Aperte (10-1cm)**	**Mod. aperte (1cm-2.5mm)**	**Parz. aperte (2.5-0.5mm)**	**Poco Aperte (0.5-0.25mm)**	**Strette (0.25-0.1mm)**	**Molto strette (<0.1mm)**
Fratture 1	**M**						
Fratture 2							
Fratture 3							
Fratture 4							
Fratture 5							
Note: M: superficie del campione							

RIEMPIMENTO DELLE FRATTURE (1)						
Tipo	**Assente**	**Patine sulla superficie di frattura**	**Parzialmente riempite**	**Completamente riempite (aperte)**	**Completamente riempite (chiuse)**	**Altro**
Fratture 1		**M**				
Fratture 2						
Fratture 3						
Fratture 4						
Fratture 5						
Note:						

RIEMPIMENTO DELLE FRATTURE (2)						
Tipo	**Mono-mineraliche**	**Polimineraliche 2 specie**	**Polimineraliche più di 2 specie**	**Riempimento simmetrico**	**Riempimento irregolare**	**Altro**
Fratture 1		**M**				
Fratture 2						
Fratture 3						
Fratture 4						
Fratture 5						
Note: M difficile definire l'esatta natura dei cristalli in superficie						

RIEMPIMENTO DELLE FRATTURE (3): minerali fibrosi potenzialmente amianto						
TIPO	**Fibre assenti o non evidenti**	**Fibre presenti**	**Rigide**	**Soffici**	**Fasci chiusi**	**Fasci aperti**
Fratture 1					**M**	
Fratture 2						
Fratture 3						
Fratture 4						
Fratture 5						
Note: M rari minerali ad abito prismatico/aciculare sulla superficie e fibre libere di natura organica						

4. PRESENZA DI MINERALI FIBROSI POTENZIALMENTE AMIANTO

PRESENZA DI FIBRE					
Compatte	**M**	**Friabili**		**Libere**	
POSIZIONE					
Entro fratture		**Entro cavità**		**Libere sulla superficie**	**M**
Note:					

DIMENSIONI FIBRE (lunghezza mm)					
< 0.5	0.5-1	1-5	5-10	10-50	> 50
Note:					

DIMENSIONI FASCI (lunghezza mm)

< 0.5	0.5-1	1-5	5-10	10-50	> 50
Note:					

DIMENSIONI FASCI (diametro/larghezza mm)

< 0.5	0.5-1	1-5	5-10	10-50	> 50
Note:					

5. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

N°	Nome file	Data	Descrizione
1		7/10/2013	Foto campione
2		7/10/2013	Foto albite
3		7/10/2013	Foto attinolite

6. PREPARATI PER SUCCESSIVE ANALISI

Tipo	N°	Note
Polveri per SEM - EDAX	1	Analisi SEM campione in massa
Tagli		
Smear slide sospensioni		
Smear slide polveri		
Smear slide fibre		
Sezioni sottili (roccia)		
Sezioni sottili lucide (roccia)		
Sezioni sottili (granuli)		
Sezioni sottili lucide (granuli)		
Polveri per XRD		

7. SSERVAZIONI SUL DETRITO RILASCIATO SPONTANEAMENTE DAL CAMPIONE

Detrito assente	Detrito presente	Fibre assenti	Fibre presenti/sospette

PRESENZA DI FIBRE					
Compatte		Friabili		Libere	

DIMENSIONI FIBRE (lunghezza mm)					
< 0.5	0.5-1	1-5	5-10	10-50	> 50

DIMENSIONI FASCI (lunghezza mm)

< 0.5	0.5-1	1-5	5-10	10-50	> 50

DIMENSIONI FASCI (diametro/larghezza mm)

< 0.5	0.5-1	1-5	5-10	10-50	> 50

8. FIGURE



Foto 1 : campione macroscopico da affioramento



Foto 2 : campione macroscopico da sondaggio

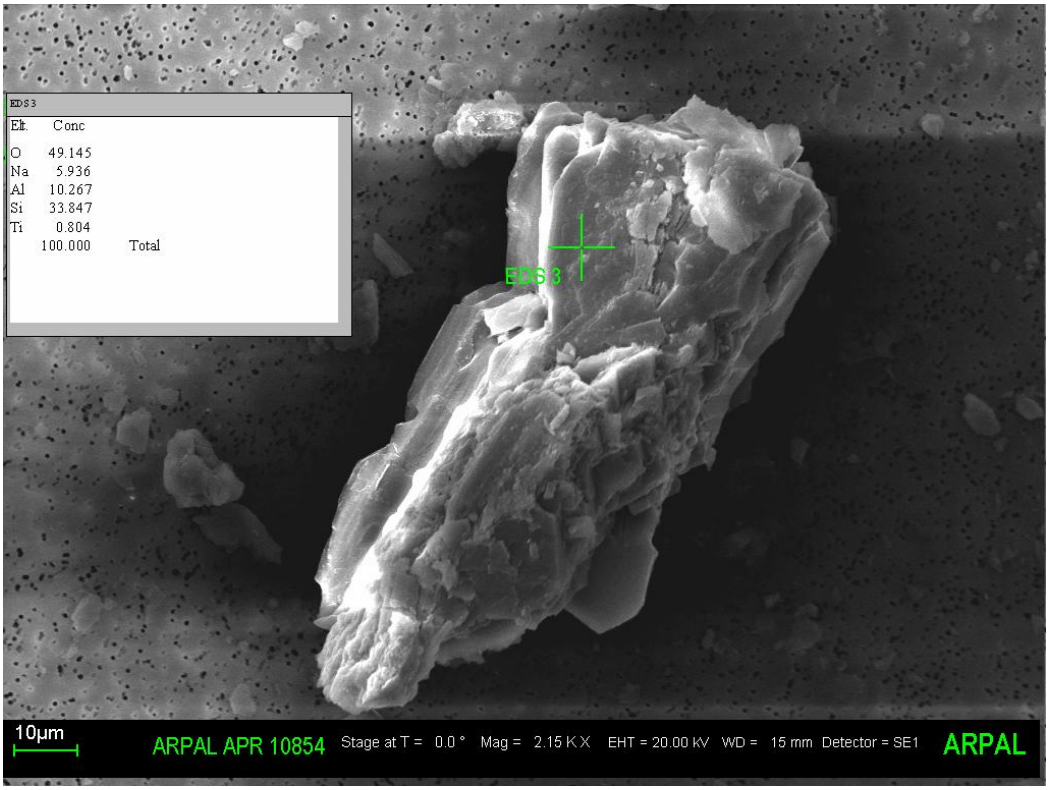


Foto 3 (SEM) : aggregato cristallino ad abito prismatico/lamellare di albite

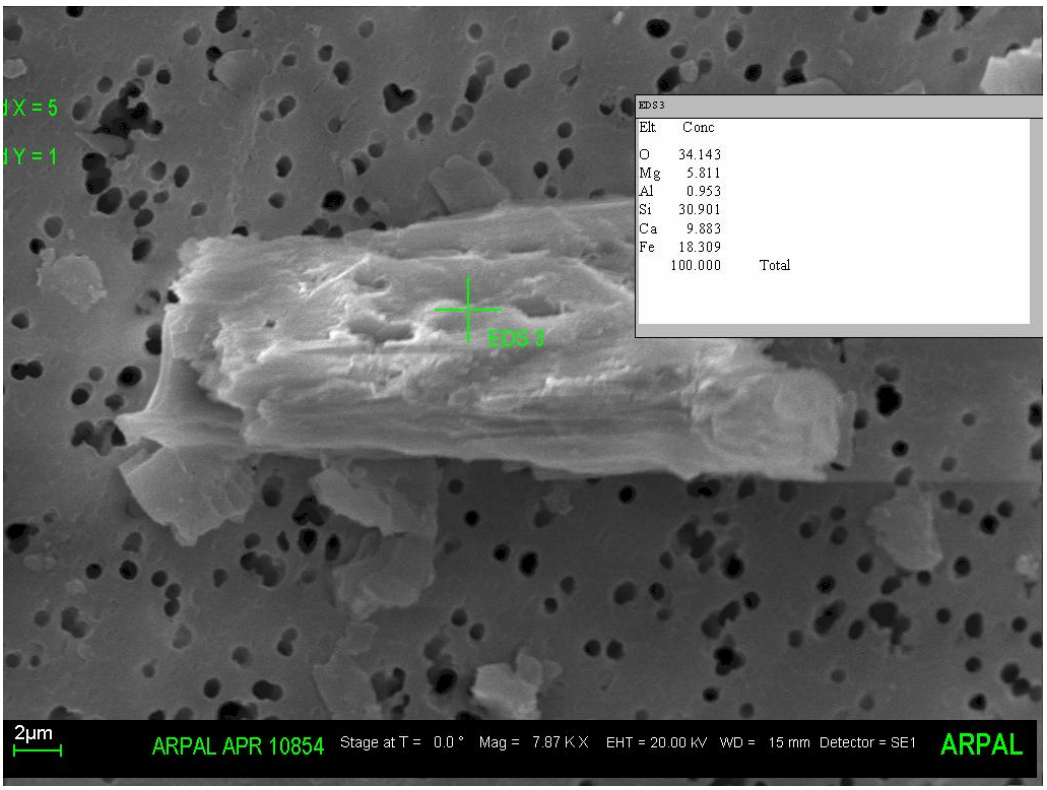


Foto 4 (SEM): aggregato cristallino ad abito prismatico/lamellare di attinolite

9. CONCLUSIONI

Sulla base delle osservazioni sul campione macroscopico, costituito da scaglie di gneiss e anfiboliti e dell'esame con il microscopio stereoscopico, il campione presenta rari minerali ad abito prismatico/aciculare sulla superficie. L'analisi al SEM effettuata sul campione in massa ha permesso di verificare la natura di tali minerali e quindi di confermare l'assenza di minerali ad abito fibroso, classificati come Amianto dalla normativa vigente. Si sono rilevati minerali ad abito prismatico/aciculare e lamellare, costituenti principali della paragenesi di gneiss e metabasiti in facies Anfibolitica; alcuni di questi sono proposti nelle fotografie al microscopio a scansione elettronica (punto 8) e risultano attribuibili al gruppo dei plagioclasi, tipici degli gneiss e al gruppo delle attinoliti, presenti nelle anfiboliti a metamorfismo retrogrado.