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 Est – Aurelia Bis – Comune di Albisola
Sigla Campione: C2 (10853)
Profondità campione: affioramento
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 con intercalazione di ANFIBOLITE

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	**M**
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 dello gneiss risulta evidente nei punti in cui le lamelle dei minerali femici emergono dalla massa dell'alterazione					

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 di gneiss presenta una minerogenesi prevalente 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). Presente forte alterazione superficiale				

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 denota ossidazione dei minerali				

3. DISCONTINUITA' MACROSTRUTTURALI E MICROSTRUTTURALI

DISCONTINUITA' STRUTTURALI (stratificazioni, foliazioni, scistosità, clivaggi di frattura ecc..)		
Tipo	**Descrizione**	
Stratificazione		
Foliazione/scistosità 1	**M**	Visibile specialmente dall'orientazione delle lamelle dei femici
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: M la presenza di patine superficiali è riscontrabile sia nel campione di gneiss sia nel campione a carattere anfibolitico						

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 assenza di calcite: non si osserva reazione all'HCl sulla superficie. Si ipotizza la presenza di più specie minerali						

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 sulla superficie dei campioni si osservano rari cristalli allungati ad abito prismatico/aciculare (fibroso?). L'analisi al SEM potrà definire la vera natura di tali minerali						

4. PRESENZA DI MINERALI FIBROSI POTENZIALMENTE AMIANTO

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

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

DIMENSIONI FASCI (lunghezza mm)

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

DIMENSIONI FASCI (diametro/larghezza mm)

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

5. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

N°	Nome file	Data	Descrizione
1		7/10/2013	Foto campione
2		7/10/2013	Foto epidoti

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

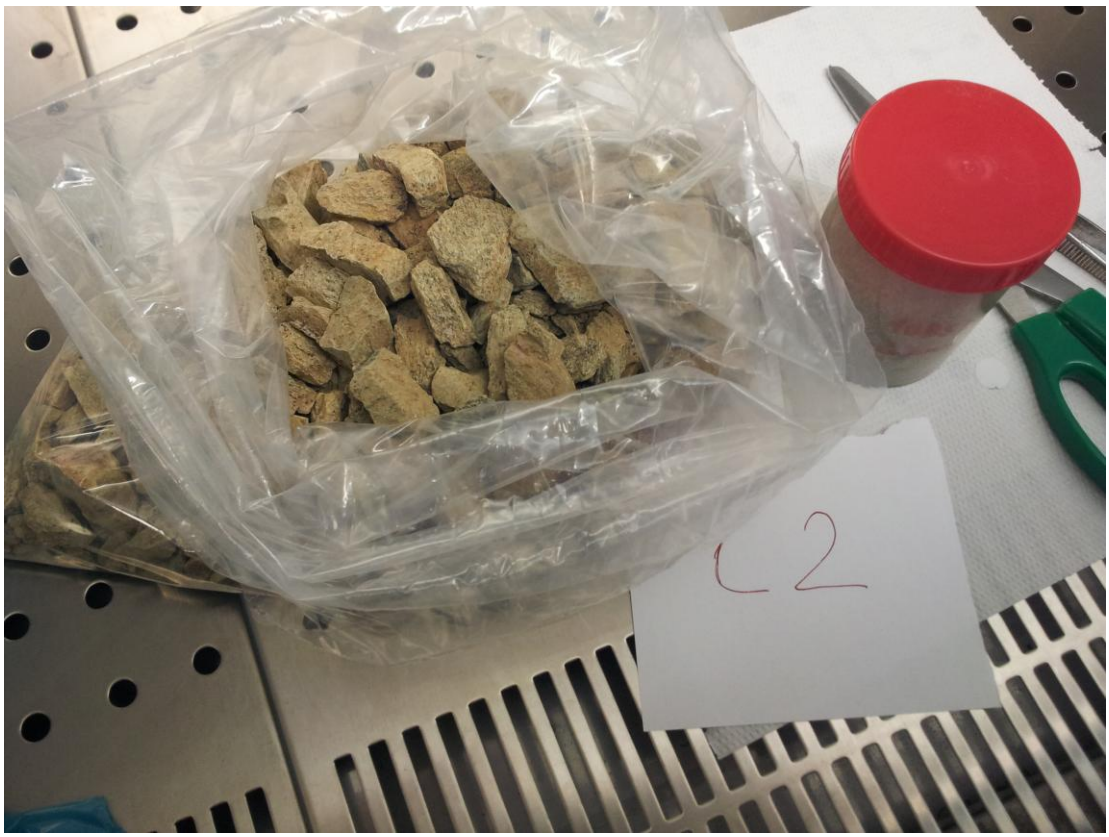


Foto 1 : campione macroscopico

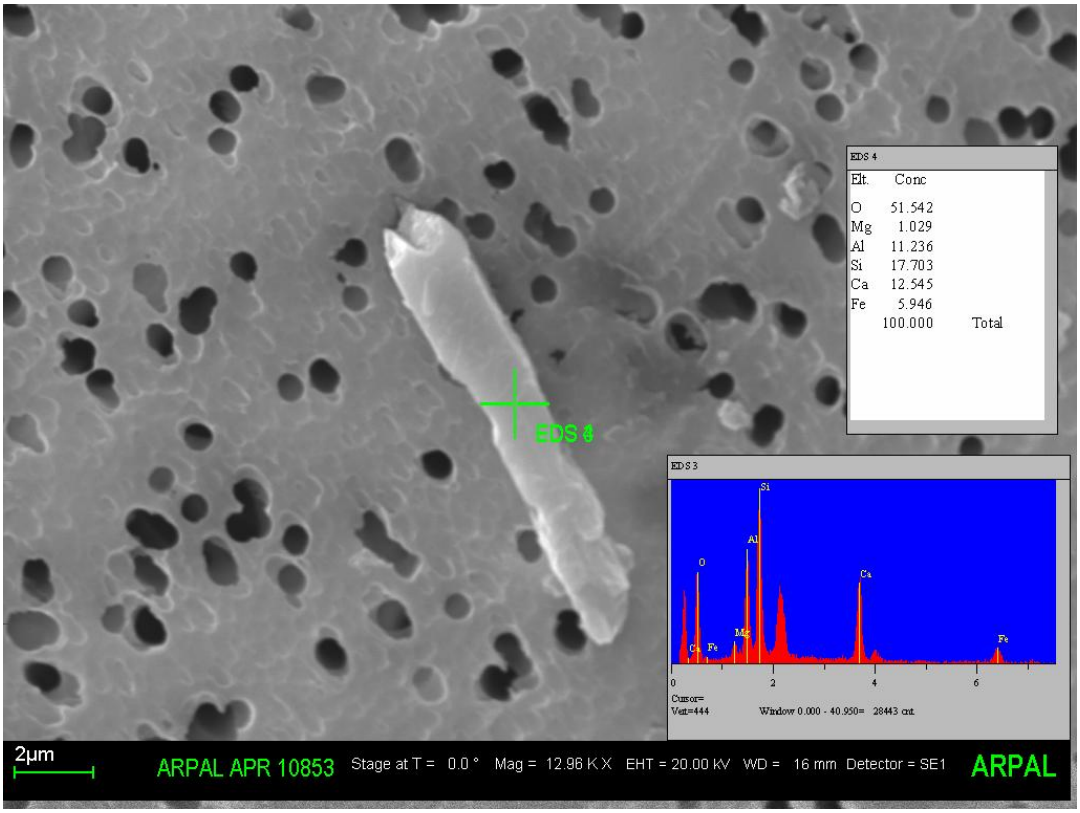


Foto 2 (SEM) : aggregato cristallino prismatico attribuibile al gruppo degli epidoti

9. CONCLUSIONI

Sulla base delle osservazioni sul campione macroscopico, costituito da 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 degli epidoti.