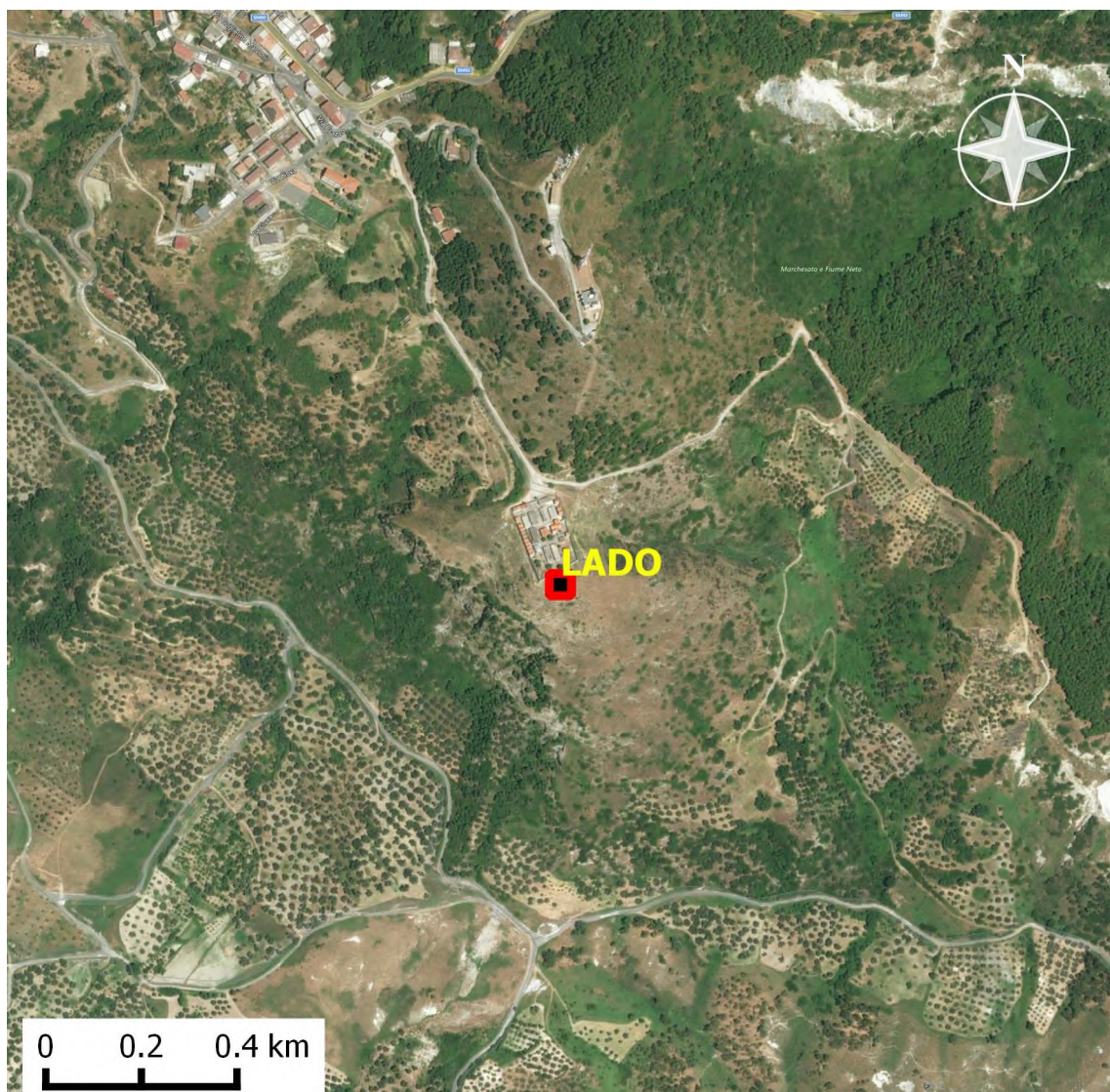
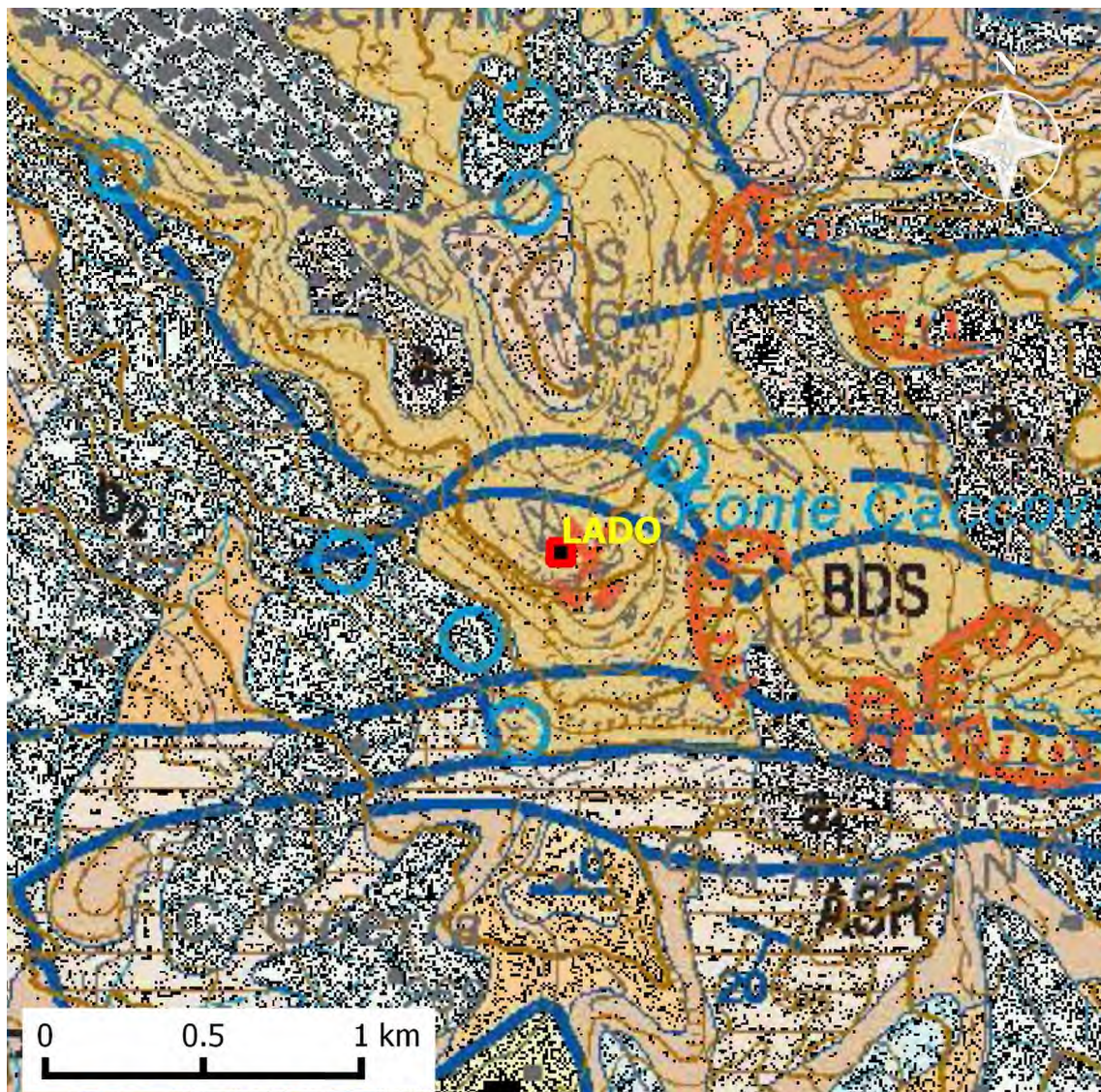


SCHEDA STAZIONE SISMICA LADO

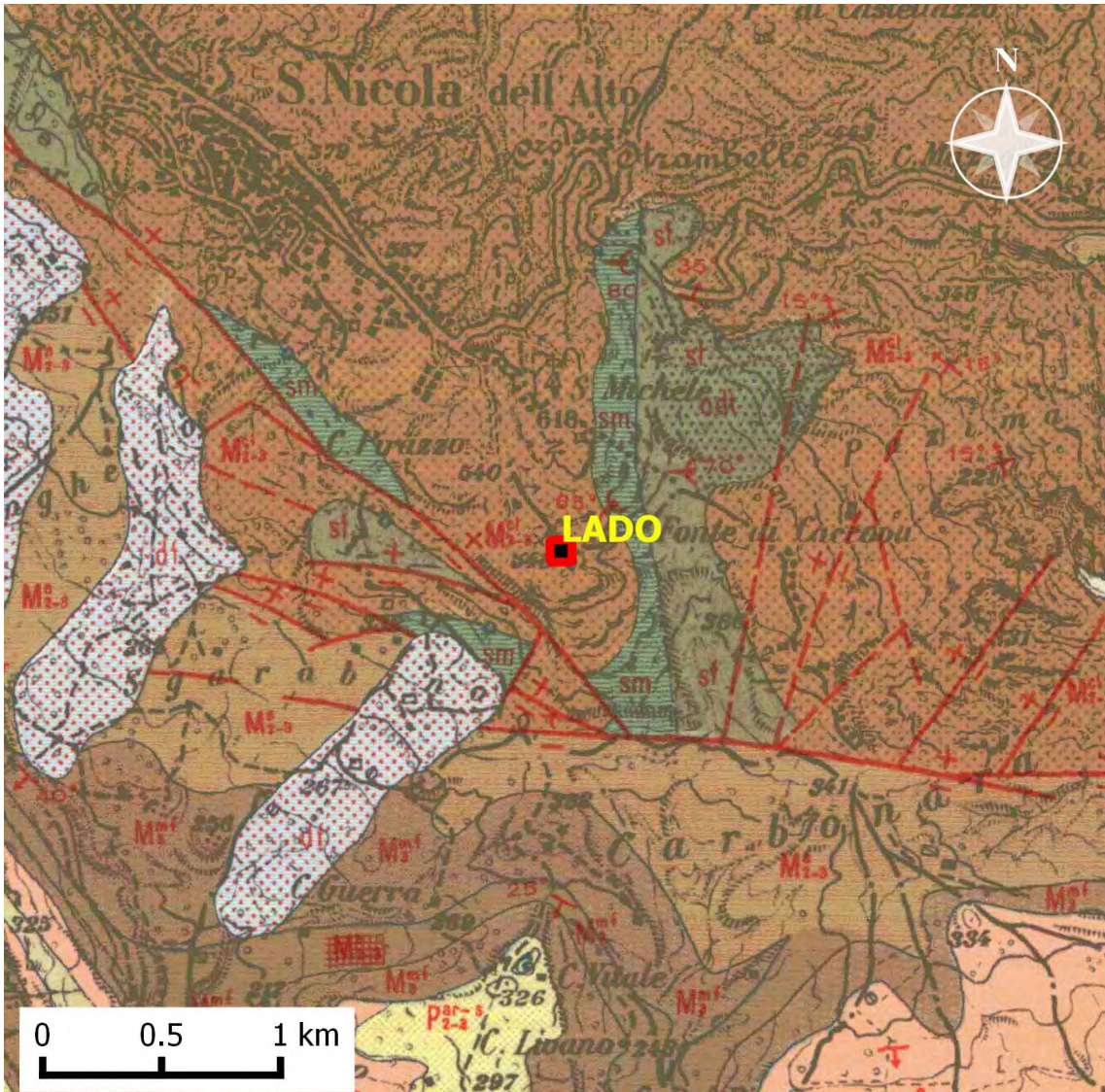
1. SEZIONE GRAFICA



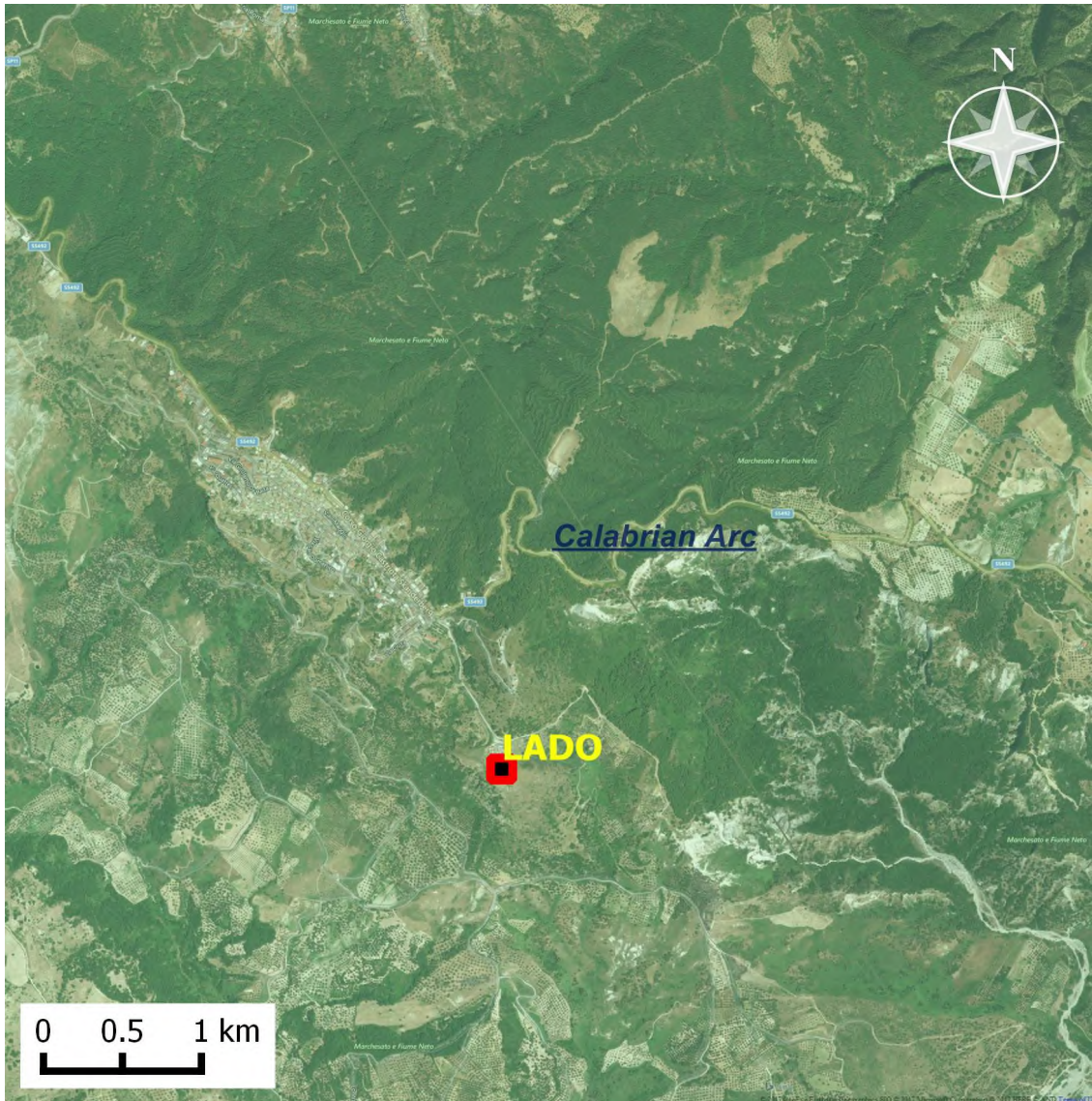
Stralcio dell'ortofoto in scala 1:10.000 con l'ubicazione della Stazione Sismica.



Stralcio in scala 1:15.000 del foglio n. 561, San Giovanni in Fiore, della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 con l'ubicazione della Stazione Sismica.



Stralcio in scala 1:20.000 del foglio n. 238 IV NO, Strongoli, della Carta Geologica della Calabria alla scala 1:25.000 (Cassa per il Mezzogiorno), con l'ubicazione della Stazione Sismica.



Stralcio alla scala 1:30.000 dell'ortofoto con in evidenza le stazioni sismiche sovrapposte alla fascia di pertinenza della zona di subduzione dell'Arco Calabro individuata all'interno del Database of Individual Seismogenic Sources (DISS) dell'INGV.

2. SEZIONE DESCRITTIVA

Stazione	<input type="text" value="LADO"/>		
Coordinate Geografiche (WGS 84)	Latitudine N	<input type="text" value="39,283818"/>	
	Longitudine E	<input type="text" value="16,979252"/>	
Quota <input type="text" value="540"/> m s.l.m.	Regione	<input type="text" value="Calabria"/>	
	Provincia	<input type="text" value="Crotone"/>	
	Comune	<input type="text" value="San Nicola dell'Alto"/>	

Elenco fonte di dati

Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 foglio 561 San Giovanni in Fiore
Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 foglio 561 San Giovanni in Fiore
Carta Geologica della Calabria scala 1:25.000 Foglio 238 IV NO, Strongoli - Cassa per Opere Straordinarie di Pubblico Interesse nell'Italia Meridionale (Cassa per il Mezzogiorno)
Database of Individual Seismogenic Sources (DISS), Version 3.2.0 (INGV)

Inquadramento geologico

La stazione sismica è ubicata all'estremità sudorientale del paese di San Nicola dell'Alto (KR), ad una quota di 540 m s.l.m.

Dal punto di vista geologico la stazione afferisce alla parte settentrionale dell'Arco Calabro-Peloritano, in un'area occupata dal Bacino Crotonese, che non è altro che una vasta estensione di depositi neogenici compresa tra le pendici orientali della Sila ed il mar Ionio. Strutturalmente l'unità geologica del Bacino Crotonese si è formata da un esteso sistema di semigraben a ribassamento orientale con geometria tipo *piggy-back* e si configura come un bacino di avanti-arco interposto tra l'asse N-S della catena cristallina ad O ed il sistema dei thrust esterni che compongono il cuneo di accrezione attivo nell'off-shore ionico.

A grande scala la successione stratigrafica è composta da una serie di cunei detritici formati da materiale cristallino e metamorfico alimentato dall'area silana, che sfumano progressivamente, procedendo verso le coste ioniche, in successioni arenacee e calcarenitiche, quindi marnoso-calcaree ed infine francamente pelitiche nei settori orientali. Le diverse sequenze sedimentarie sono separate da evidenti superfici di non-conformità che passano, procedendo verso il mare aperto, in alternanze di depositi arenacei e pelitico-marnosi.

Dal punto di vista stratigrafico, sono riconoscibili nel Bacino almeno 6 sequenze deposizionali di ordine maggiore, delimitate da superfici di non-conformità di estensione regionale, la cui distribuzione e facies è strettamente controllata dall'evoluzione tettonica della catena. Il complesso dei depositi del Bacino può essere distinto in due gruppi principali, affioranti in gran parte rispettivamente a N ed a S della dorsale di S.Nicola dell'Alto.

Il primo gruppo, pre-Tortoniano, è formato da potenti sequenze di depositi terrigeni, che esprimono nel loro complesso meccanismi deposizionali di elevata energia gravitativa (torbiditi, *debris flow*, olistoliti), controllati da rapidi movimenti di subsidenza tettonica e caratterizzati da abbondante produzione di materiale da parte della catena.

Il secondo gruppo, Tortoniano-Messiniano inferiore, è separato dal precedente da una importante fase erosiva, ed è caratterizzato generalmente da una scarsa produzione terrigena e da bassi tassi di sedimentazione, dalla dominanza di facies organogene e da una tettonica di carattere prevalentemente estensionale.

Inoltre, la stazione sismica ricade all'interno della fascia di influenza della zona di subduzione dell'Arco Calabro, come individuato dal database delle sorgenti sismogenetiche individuali (DISS) dell'INGV. Tale zona rappresenta una porzione del margine di placca complesso tra le placche dell'Eurasia e dell'Africa formatesi in conseguenza della subduzione della crosta oceanica ionica al di sotto del margine della placca europea. Essa si sviluppa tra il Mar Tirreno a est e il Mar Ionio a ovest e si estende per circa 300 km tra l'Appennino meridionale e la Sicilia. Sebbene i terremoti previsti in quest'area non siano direttamente connessi al piano di subduzione, per la zona di subduzione calabra viene adottato come massima magnitudo attesa il valore di Mw 7.1, in base alla magnitudo del più grande terremoto storico avvenuto nell'area.

Modello litostratigrafico del sottosuolo

Nelle immediate vicinanze della stazione sismica non sono disponibili sondaggi di dettaglio. Va però segnalato che nell'Archivio nazionale delle indagini del sottosuolo (Legge 464/1984) dell'Ispra, viene riportata una perforazione per pozzo idropotabile di tipo acquedottistico n. 16529 sita a circa 2.5 km NO dalla stazione che può essere utilizzata come punto di controllo per il modello del sottosuolo ipotizzabile attraverso i dati di letteratura.

La stazione sismica giace sui terreni delle *Brecce e Conglomerati di S. Nicola dell'Alto (BDS)*.

Tale formazione raggruppa depositi terrigeni caotici ad elementi prevalentemente metamorfici, organizzati anche essi in tre membri principali, dei quali il più alto comprende spesso veri e propri olistoliti di rocce metamorfiche, di spessore anche pluridecamentrico e notevole continuità laterale (100-500 m), tanto che nella Carta Geologica della Calabria in scala 1:25.000 sono stati spesso cartografati come substrato cristallino in posto. La sezione più completa è esposta per oltre 500 m sui versanti sudorientali della rupe di S.Nicola dell'Alto, tra Monte S.Michele ed il vallone del Calamo.

I 3 membri sono:

– *Membro ruditico-arenaceo*. Affiora per una potenza di circa 150 m ed ha aspetto massivo ed è formato da banchi plurimetrici di ruditi mal classate e più o meno grossolane, costituite prevalentemente da elementi filladico-quarzitici e subordinatamente cristallini. La maggior parte del deposito è formata da clasti angolosi di rocce metamorfiche di diversa competenza, ma sono presenti anche livelli formati da elementi ben arrotondati di rocce metamorfiche cristalline: quarziti, liditi, metaarenarie, porfidi, granodioriti ecc.. Nei primi 50 m dell'affioramento predominano i termini conglomeratici-arenacei, nei successivi 100 le brecce con sporadici livelli marnosi.

– *Membro filladico-arenaceo-marnoso*. Affiora per circa 130 m con limite inferiore netto e concordante alla sommità del membro ruditico-arenaceo ed è formato da alternanze decimetriche o metriche di peliti più o meno lutitiche sempre ricche in foglietti micacei o filladici detritici, con livelli arenacei decimetrici e canali lentiformi di estensione decamentrica formati da brecce filladiche e rari blocchi metamorfici di maggiori dimensioni. La stratificazione è continua alla scala dell'affioramento, presenta limiti ondulati e discontinui se osservati a distanza.

– *Membro ruditico-olistolitico*. Verso l'alto il membro precedente passa a masse clastiche ruditiche ed olistolitiche di grandi dimensioni; il contatto, preannunciato dalle brecce intercalate nella parte alta del membro, avviene per l'arrivo improvviso nel bacino di un grosso corpo a composizione filladica (olistolite di F.Caccova) potente circa 50 m ed affiorante in continuità per oltre 1 km lungo i versanti sud-occidentali della rupe di S.Nicola dell'Alto. Questo membro è formato da corpi deposizionali di spessore pluridecamentrico e grossolanamente gradati, ciascuno dei quali rappresenta il prodotto di un unico evento deposizionale tipo *debris-flow/mass-flow*, deposti in ambiente di forte rilievo strutturale ed elevata energia gravitativa, in prima approssimazione riferibile ad una avanfossa prossimale rapidamente subsidente, in analogia con i depositi di "wild flysh" siciliani. I corpi deposizionali di maggiori dimensioni si configurano come veri e propri olistoliti, formati da masse coerenti di rocce metamorfiche e filladiche potenti molte decine di metri; in ogni caso sono facilmente

riconoscibili dal substrato cristallino perché sono sempre attraversati da una fitta rete di fratture riempite da filoni sedimentari di materiale calcareo-marnoso chiaro, di grana fine fino a calcilutiti. Lo stesso materiale calcareo-marnoso è presente anche in filoni sedimentari all'interno delle brecce ed appare in genere esserne il legante principale.

L'età della formazione è paleocenica, pre-Serravalliano.

Al di sotto di tale formazione, ad una profondità di circa un centinaio di metri, in analogia a quanto evidenziato dal già menzionato pozzo n. 16529, si dovrebbero incontrare scisti grigi scuri compatti e scisti filladici grigi appartenenti al substrato cristallino in particolare all'unità del Massiccio della Sila.

Considerazioni sulle caratteristiche litotecniche dei terreni

La stazione sismica giace essenzialmente su una formazione di brecce e conglomerati a cementazione molto variabile ed estrema eterogeneità sia nella forma, dimensione e composizione dei clasti. Tale eterogeneità si manifesta anche attraverso la presenza di grossi olistoliti metamorfici o calcarei di grandi dimensioni che si alternano ai conglomerati massicci.

Pertanto, non è possibile accordare specifiche proprietà litotecniche ai terreni sottostanti la stazione sismica senza uno studio di dettaglio. Quello che si può affermare è che il comportamento meccanico generale della formazione è di tipo rigido, che presenta un elevato grado di consolidazione ed è resistente all'erosione. I valori di competenza del complesso roccioso sono molto variabili ma restano comunque elevati laddove la matrice sia caratterizzata da frammenti di filladi o da cemento carbonatico. La permeabilità è da media ad elevata.