

Ing. Daniele Felici

Via G. Mazzini n.8

58100 Grosseto

Tel 0564-24324 cell 3929709118 E-mail da.felici@email.it

Oggetto: osservazioni a seguito di indagini geologiche eseguite su terreni appartenenti al compendio immobiliare oggetto di Procedura Esecutiva n. **E.I. 155/2016** R.g.e.i, ubicati in loc. Podere Piatina, Frazione di Monte Antico nel Comune di Civitella Paganico (GR)

Le indagini geognostiche eseguite dalla ditta Tecna di Arezzo, comprendenti prove penetrometriche, sondaggi a carotaggio continuo e indagini sismiche, hanno consentito di definire il modello geologico dei terreni di fondazione sul quale insistono i fabbricati oggetto della Procedura Esecutiva n. 155/2016 R.G.E.I, caratterizzando le proprietà geologiche e geotecniche del sito di intervento.

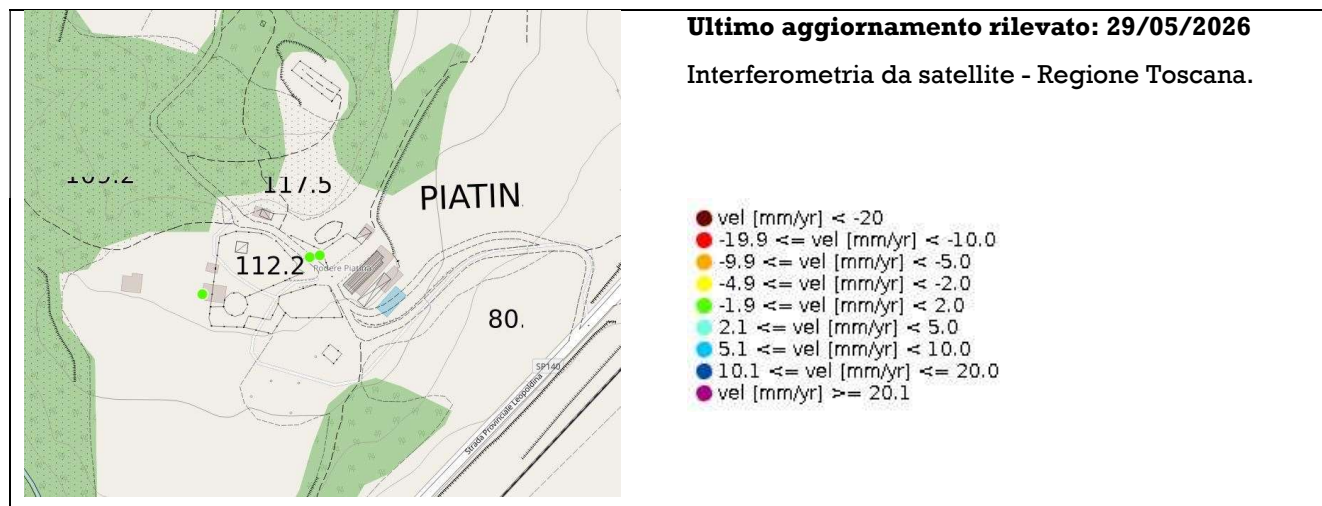
Le risultanze delle indagini hanno evidenziato che il sito è ubicato su un versante caratterizzato, nella porzione più superficiale, dalla presenza di terreni di riporto e/o rimaneggiati, con spessore variabile fino a circa 2,0 m, contraddistinti da caratteristiche geotecniche scadenti e da una marcata eterogeneità. Al di sotto di tale orizzonte si rinvencono terreni prevalentemente coesivi, dotati di caratteristiche geotecniche mediamente buone, con valori di resistenza e rigidezza che aumentano progressivamente all'aumentare della profondità, indicando un graduale incremento della competenza meccanica del sottosuolo.

I risultati delle prove eseguite descrivono un modello geotecnico nel quale lo strato superficiale presenta un angolo di attrito interno pari a 29° e una coesione di $0,89 \text{ kg/cm}^2$. In particolare, con riferimento al sedime interessato dal Fabbricato A, tali parametri risultano compatibili con l'esecuzione di un primo intervento di messa in sicurezza, consistente in opere di puntellamento e nella ricostruzione di porzioni murarie ammalorate o crollate. Le caratteristiche rilevate appaiono inoltre idonee a consentire, in una fase successiva, l'attuazione di interventi definitivi di consolidamento mediante opere di messa in sicurezza delle fondazioni.

Dalle indagini effettuate emerge altresì che non sussistono elementi significativi tali da attribuire il crollo di parte della cantonata del "Fabbricato A" a fenomeni gravitativi attivi o a condizioni geotecniche gravemente compromesse. Tale conclusione trova ulteriore conferma nei dati derivanti dal sistema di interferometria radar satellitare della Regione Toscana, che evidenziano la presenza, nell'area in esame, di punti di monitoraggio classificati come stabili (tutti contrassegnati in verde).



Nella cartografia interferometrica satellitare, infatti, i punti verdi identificano edifici o porzioni di terreno che non hanno manifestato movimenti significativi, né in sollevamento né in subsidenza, durante il periodo di osservazione, indicando pertanto condizioni di sostanziale stabilità del sito.



Con riferimento al cedimento che ha interessato parte della cantonata del “Fabbricato A”, si ritiene che il fenomeno sia riconducibile principalmente alle condizioni di vulnerabilità strutturale proprie dell’edificio. Si tratta infatti di un manufatto storico in muratura di pietra, verosimilmente caratterizzato da un progressivo decadimento delle proprietà meccaniche dei materiali costitutivi, da un insufficiente ammorsamento tra gli elementi strutturali, nonché da una generale perdita di efficienza statica conseguente all’azione del tempo e alla carenza di adeguati interventi manutentivi. A tali aspetti si aggiunge la presenza di apparati radicali sviluppatisi in prossimità e in aderenza alle murature, che hanno contribuito ad aggravare il quadro di degrado esistente e le condizioni di dissesto locale.

Alla luce delle risultanze delle indagini geologiche e geotecniche eseguite, la componente geologica può pertanto essere considerata solo un fattore concausale, ma non determinante nell’insorgere del fenomeno. Essa risulta correlata principalmente alla morfologia del versante, alla presenza di terreni superficiali rimaneggiati e alla naturale variabilità delle caratteristiche geotecniche dei terreni di copertura, elementi che possono aver contribuito ad accentuare condizioni di vulnerabilità già presenti nel manufatto.

Permane tuttavia una criticità geotecnica connessa alle caratteristiche dei terreni superficiali e al contesto morfologico di versante, che nel lungo periodo potrebbe favorire l’insorgenza di cedimenti differenziali localizzati, soprattutto in corrispondenza di edifici di vecchia costruzione e privi di efficaci sistemi di collegamento strutturale e di fondazioni.

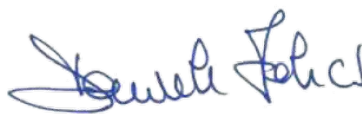
Per tali motivi, eventuali futuri interventi edilizi riguardanti l’intero complesso edilizio dovranno essere preceduti da specifiche indagini geologiche, geotecniche e strutturali di dettaglio, estese all’intera area



interessata, e supportati da un'adeguata progettazione specialistica. Particolare attenzione dovrà essere rivolta alla verifica e all'eventuale adeguamento delle opere di fondazione, alla corretta regimazione delle acque superficiali lungo il versante e all'implementazione di un sistema di monitoraggio inclinometrico continuo, finalizzato alla tempestiva individuazione di eventuali evoluzioni dei movimenti del pendio e alla valutazione delle relative condizioni di stabilità nel tempo.

Grosseto, 18 giugno 2026

Ing. Daniele FELICI



Geol. Mirco Bernardoni

