

**PROGETTO DI CONSOLIDAMENTO E MIGLIORAMENTO SISMICO  
(LEGGE N. 61/98) DI PALAZZO CRIVELLI IN S. SEVERINO M. (MC)**

Lo Studio Geologico Associato SGA ha ricevuto l'incarico di redigere la relazione geologica e geotecnica relativa al recupero e al consolidamento statico di Palazzo Crivelli sito in Piazza del Popolo in S. Severino M. (MC).

Le caratteristiche geologico stratigrafiche dell'area in questione mostrano un substrato rappresentato da sedimenti marini emipelagici di età "Burdigaliano-Messiniano" della formazione dello Schlier ricoperto da una spessa coltre di depositi alluvionali.

La formazione dello Schlier, costituita da alternanze di marne, marne calcaree e marne argillose grigie e, subordinatamente, da calcari marnosi finemente detritici, risulta interessata da un'intensa fratturazione.

L'assetto morfologico d'insieme è da imputare all'articolata e complessa evoluzione tettonica plio-pleistocenica ed a fenomeni morfogenetici legati all'azione combinata di vari agenti esogeni, sviluppatasi dal Pleistocene superiore ai nostri giorni.

In particolare, l'aspetto attuale è la conseguenza di un'importante produzione di detriti, avvenuta nelle aree più elevate durante le fasi fredde del Pleistocene, che ha indotto, per l'azione di trasporto delle acque correnti superficiali, una forte sedimentazione nei fondi vallivi, in contrasto con la generale tendenza all'approfondimento lineare dovuto al generale sollevamento tettonico dell'Appennino.

Relativamente alla dinamica geomorfologica vi è da dire che l'area in studio, densamente urbanizzata in quanto rientra nel perimetro del centro storico, non risulta essere interessata da processi morfologici attualmente attivi, né si evidenziano testimonianze di recenti attività.

Per definire le caratteristiche litologiche del sito sono stati fatti 4 sondaggi, di cui 2 all'interno dell'edificio e 2 all'esterno, quest'ultimi spinti fino al rinvenimento del substrato. L'indagine è stata integrata dal rilievo degli affioramenti presenti all'interno delle grotte poste al di sotto del palazzo in questione. Questo ha permesso di individuare la presenza di estesi e spessi livelli argilloso-limosi che possono essere la causa dei cedimenti differenziali delle strutture principali dell'edificio.



Da questi rilievi è stato possibile osservare che la zona al di sotto delle murature interessa situazioni stratigrafiche differenti da punto a punto e quindi anche a caratteristiche geomeccaniche diverse questo significa anche materiali compressibili in maniera diversa. Ad aggravare la condizione statica dell'edificio è anche la presenza di cunicoli sotterranei sviluppati in più livelli, nei quali sono evidenti dei distacchi sia dalle pareti che dalle volte.

Da quello emerso dai sondaggi, dai sopralluoghi nelle gallerie, e dalle verifiche dei carichi ammissibili e dei cedimenti, è stato consigliato di realizzare delle opere di sottofondazione che trasferiscano i carichi, relativi al peso delle murature, esclusivamente al substrato

integro dove i fenomeni di consolidamento possono essere considerati trascurabili. Ciò potrà essere attuato con l'esecuzione di micropali o pali trivellati di piccolo diametro immersi nel substrato, collegati saldamente in testa da cordoli in cemento armato. Le opere di sottofondazione dovranno comportare anche l'irrigidimento delle fondazioni esistenti in maniera tale da evitare risposte differenziali della struttura alle sollecitazioni. Relativamente ai cunicoli è importante provvedere al consolidamento ed al rinforzo delle pareti e delle volte con particolare cura laddove tratti di questi risultino al di sotto di murature portanti.

