

## **OGGETTO: Metodologie e studi geologico-tecnici per la valutazione della stabilità della rete caveale presente nel sottosuolo del Quadraro**

### **Premessa**

L'analisi e la valutazione di stabilità di una rete caveale necessita una base cartografica plano-altimetrica dell'andamento dell'ipogeo e dei suoi rapporti con le infrastrutture di superficie.

Su tale base può essere eseguito il rilievo geomorfologico-geotecnico con sopralluoghi in ipogeo tesi a realizzare una zonazione di rischio di crollo.

Pertanto si propone la seguente modalità operativa:

### **FASE PRELIMINARE DI RILIEVO SPELEOLOGICO-TOPOGRAFICO**

1. Rilievo speleologico e topografico con *stazione totale* o fettuccia metrica e Disto (distanziometro laser), teso a definire le quote di pavimento e delle calotte in relazione alle quote di superficie; dal punto di vista planimetrico andranno evidenziati i pilastri, le gallerie e gli incroci della rete caveale;

### **FASE DI STUDIO**

1. Analisi dei rapporti fra la rete caveale ed il contesto geologico;
2. Rilevamento geomorfologico all'interno della rete caveale riportando sulla planimetria tutti gli elementi morfologici relativi a dissesti presenti o potenziali, con particolare riguardo ai caratteri morfodinamici;
3. Rilievo geomeccanico all'interno della rete caveale, con prelievo di campioni dell'ammasso pozzolanaceo da sottoporre a prove di laboratorio (peso di volume e compressione monoassiale);
4. Analisi di calcolo delle tensioni indotte su ogni pilastro (metodo dell'Area Tributaria) e confronto con la sua resistenza monoax, ottenendo così una zonazione di stabilità verificata con il rilievo in sotterraneo, con riferimento alle infrastrutture di superficie;
5. Individuazione di eventuali interventi di mitigazione del rischio sia areali che localizzati in corrispondenza del sito ove è localizzato il previsto manufatto;

La realizzazione di tale programma richiede la possibilità di accedere con metodologie speleologiche alla rete caveale, operazione la cui fattibilità al momento attuale non è accertata.

L'alternativa, se la rete caveale non è accessibile, è costituita da perforazioni a distruzione di nucleo e, ove si rintraccino vuoti, eseguite ispezioni televisive in foro, cercando di ricostruire gradualmente l'andamento generale dell'ipogeo. Tale ultima soluzione è economicamente

molto più onerosa del rilievo speleologico diretto e presenta difficoltà logistiche di esecuzione su strade ed in proprietà private.

Eventuali indagini geofisiche, la cui realizzazione in ambiente urbano è di norma piuttosto difficoltosa, possono contribuire con efficacia ad individuare zone con probabili vuoti ma sono meno affidabili sulle indicazioni plano-altimetriche e non forniscono i dati geotecnici necessari alla definizione dei livelli di rischio.

La geofisica perciò potrebbe essere utilizzata solo nelle eventuali verifiche da eseguirsi su aree per le quali si dovrebbe assicurare una tecnica di indagine non invasiva.

Allo stato attuale è prioritario verificare l'effettiva possibilità di accedere alla rete caveale, per esempio in corrispondenza della voragine di recente formazione, oppure esplorando l'area depressa e non edificata fra Via Diana, Via Columella e Via Cerere, o altre zone limitrofe.

In alternativa si potrebbe appurare, come si verifica in alcune zone della Casilina-Preneestina, se alcuni proprietari di vecchie abitazioni hanno nel proprio giardino pozzi di accesso alle cavità.

Questa informazione, che i proprietari di rado comunicano, potrebbe essere appurata nella zona del Quadraro-Porta Furba cercando di sensibilizzare i cittadini nelle varie occasioni di incontro organizzate nei rispettivi quartieri.

Se tali accessi non fossero disponibili, la soluzione più economica è la realizzazione di un pozzo del diametro di 100 cm, attrezzato per la discesa di tecnici speleologi, che da questo accesso potrebbero successivamente procedere alla mappatura della rete caveale.

Geologo Maurizio Lanzini  
Cell. 347 3476138

Geologo Pierluigi Friello  
Polo Geologico S.r.l.  
Tel/Fax 06 5574777

Roma Sotterranea  
Speleologo Michele Concas

Geologo Francesco Aucone  
Cell. 335 316842