

Numero speciale

Rilevati stradali in condizioni difficili

Questo numero della Rivista Italiana di Geotecnica nasce da una stimolante esperienza di qualche anno fa durante la quale gli autori dei lavori qui pubblicati si sono cimentati in un esercizio di natura prevalentemente divulgativa. Essi erano, infatti, stati chiamati ad illustrare quali fossero le soluzioni geotecniche più efficaci nella realizzazione di rilevati stradali in condizioni difficili e quali criteri un progettista dovesse, caso per caso, seguire per operare la scelta più idonea.

In effetti, data l'intensa antropizzazione del territorio e la continua esigenza di realizzare nuove infrastrutture viarie e di ampliare quelle esistenti, in Italia e nel mondo è sempre più ricorrente la necessità di costruire tali opere lungo versanti potenzialmente instabili o in zone ove gli strati superficiali di terreno sono caratterizzati da proprietà geotecniche particolarmente scadenti.

Per inesperienza o superficialità dei professionisti e delle imprese l'utilizzazione di rilevati tradizionali in questi casi si rivela spesso inefficace. Purtroppo, con l'andare del tempo tale scelta va a pesare sulle spese di gestione delle opere. Infatti, anche quando in fase iniziale il manufatto non sembra manifestare problemi, con il passare del tempo l'ente gestore si vede costretto ad intervenire prima sul manto stradale e poi sul rilevato stesso, sostenendo spese manutentive assai onerose.

Come ben noto, negli ultimi quarant'anni numerose soluzioni progettuali sono state proposte al fine di ridurre i cedimenti indotti dal peso proprio del rilevato e dai carichi viaggianti qualora, a causa delle scadenti caratteristiche meccaniche del terreno di fondazione, si ritenga che essi possano diventare inaccettabili per l'opera stessa. Tra queste citiamo: pali, colonne in jet-grouting, colonne in ghiaia o colonne in ghiaia rinforzate (GEC), rilevati alleggeriti, la tecnica della compensazione dei carichi, l'uso di inclusioni estendibili (geosintetici), e la cementazione del corpo del rilevato mediante calce o altre miscele chimiche. Purtroppo, però, molto spesso il libero professionista si trova a scegliere fra le varie alternative senza disporre di strumenti progettuali utili per una corretta analisi che gli permetta di eseguire un confronto quantitativo soddisfacente.

Proprio per venire incontro a tale esigenza fortemente sentita nel mondo della professione, questo numero della rivista esamina buona parte delle soluzioni citate, senza per altro avere la pretesa di esaurire il tema, ma con l'intento di fornire utili spunti e informazioni per una scelta più consapevole. I numerosi riferimenti bibliografici permetteranno al lettore di approfondire gli aspetti di maggiore interesse, di consultare abachi e, talvolta, di venire a conoscenza di normative straniere che in molti casi sono un utile riferimento laddove la normativa italiana è carente.

Naturalmente molto rimane da fare. Spesso, infatti, il calcolo dei cedimenti e la loro evoluzione temporale sono resi estremamente complessi dalla natura, dall'eterogeneità dei materiali e dalla geometria del problema e delle opere. Proprio per questo speriamo che tali esperienze possano essere utili anche come spunto per approfondire i problemi e stimolare nuove ricerche.

Claudio di Prisco e Luciano Picarelli