

Campata centrale di grande luce per scavalcare il canale di frana

La strada fondovalle Dolo era periodicamente interrotta da una frana denominata «frana dei boschi di Valoria» a pochi chilometri a valle dell'abitato di Romanoro sul versante nord ovest del monte Modino. Per risolvere il problema è stata individuata la soluzione con la realizzazione di un viadotto in grado di scavalcare la zona interessata dai movimenti franosi.

La campata centrale di grande luce scavalca il canale di frana. Le pile che sorreggono la campata centrale sono ubicate a lato del canale di frana in zone nelle quali, sotto a una coltre detritica di spessore pari a 10-12 m, sono presenti terreni di migliori caratteristiche meccaniche, sui quali possono essere impostate con sicurezza le fondazioni. L'opera è stata progettata per poter fare fronte anche a eventuali fenomeni di instabilità relativi agli strati di copertura detritica presenti nell'intorno delle pile stesse. Le campate laterali consentono infatti lo scoscendimento di materiale di frana non solo nella zona centrale tra pila e pila ma anche nelle zone laterali tra le pile e le spalle. Le pile sono conformate a setto e sono dimensionate per essere in grado di tagliare la colata di frana, cioè di essere investite e lambite sui lati dal terreno di frana in movimento.

Il problema. La strada fondovalle Dolo in comune di Frassinoro (Modena) era periodicamente interrotta da una frana di cospicue dimensioni (denominata Frana dei Boschi di Valoria) che si trova pochi chilometri a valle dell'abitato di Romanoro, sul versante nord-ovest del Monte Modino. La frana causava la chiusura della strada di fondovalle che risultava l'unico collegamento stradale efficiente per l'alta valle del torrente Dolo in sponda idraulica destra. Quando la strada di fondovalle era chiusa il collegamento verso valle, ove sono ubicati la maggior parte dei posti di lavoro e tutti i servizi (scolastici, sanitari, sociali) era assicurato solamente da una strada comunale locale che scavalca il crinale del Monte Modino e raggiunge la strada provinciale che scende lungo il versante opposto (sud-est) del Monte Modino. Questo collegamento stradale alternativo ha caratteristiche molto modeste, non è percorribile da tutti i mezzi pesanti, allunga notevolmente la distanza e ancor più i tempi di percorrenza. La problematica era aggravata dal fatto che la strada provinciale posta sul versante opposto del Monte Modino è interessata anch'essa da una frana «storica», la frana della Lezza Nuova: frana molto simile a quella dei Boschi di Valoria (si trova sul versante opposto del Monte Modino in posizione speculare rispetto al crinale) ed è generata anch'essa dalla grande quantità d'acqua presente nel corpo del Monte Modino.

Il grosso rischio era che le due frane si attivassero contemporaneamente e che risultassero isolati tutti gli abitati che si trovano sulle due pendici del Monte Modino, a monte delle due frane. La frana dei Boschi di Valoria presentava intervalli ciclici di riattivazione molto brevi e ultimamente la sua attività si è ulteriormente accentuata, nonostante siano stati eseguiti numerosi lavori di captazione delle acque, sia superficiali che profonde, e lavori di sistemazione superficiale della pendice interessata dai movimenti. Un'altra caratteristica di questa frana (dovuta alla sua particolare morfometria e alla rottura parziale del piede, con lento, ma continuo deflusso di masse verso valle, richiamate dall'erosione spondale del torrente Dolo) era quella di avere tempi molto lunghi di esaurimento del fenomeno, nella sua fase parossistica. Questo comportava l'interruzione della viabilità comunale per tempi lunghissimi e anche l'apertura di un passaggio provvisorio, diventava possibile solo dopo mesi. Anche l'inverno 2005-2006 la frana ha avuto un'attività notevole e la strada è rimasta chiusa per periodi di diversi mesi.

La soluzione tramite viadotto. Questa soluzione avrebbe risolto con certezza il problema dell'interruzione della strada e dell'isolamento dei centri abitati: le stesse garanzie non si potevano avere con interventi tesi alla stabilizzazione del corpo della frana. **È stato previsto un viadotto a tre campate di luce 20, 156, 27 m.** Le pile sono state ubicate ai lati del canale attivo di frana, mentre le spalle sono poste fuori dalla zona attiva della frana. La luce centrale elevata veniva coperta tramite un impalcato a struttura portante in acciaio con tipologia ad impalcato a struttura portante in acciaio con tipologia ad arco a via di corsa inferiore a spinta eliminata. L'opera di scavalco della frana è stata studiata in ordine al fatto di evitare il pericolo che l'impalcato venisse urtato da ammassi di terreno in movimento con la frana. L'impalcato del viadotto è stato tenuto più alto possibile rispetto alla quota del corpo di frana, in una posizione che avrebbe garantito dai fenomeni d'urto, in base alla morfologia attuale, alle morfologie assunte nelle ultime attività gravitative. La quota dell'intradosso della catena in corrispondenza delle pile (punto più basso dell'impalcato) è superiore, con adeguato margine di sicurezza, al livello che ha presentato la frana nell'evento dell'anno 2001 (evento più rilevante tra quelli di cui si hanno informazioni). Segnaliamo che si tratta del primo ponte che scavalca una frana di quelle dimensioni.