



DICAM

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, CHIMICA, AMBIENTALE E DEI MATERIALI

Spett.le

Osservatorio Ambientale e Socio
Economico della Variante di Valico

BOLOGNA

**OGGETTO: Variante di Valico: lotto 5B
Interventi profondi di drenaggio del versante – Monitoraggio
Geotecnico - Rapporto Tecnico finale del 30/11/2020**

Il Rapporto Tecnico in oggetto, basato sui dati di monitoraggio aggiornati al 15/01/2020, conclude la rendicontazione del monitoraggio in essere presso l'articolato intervento di drenaggio profondo realizzato lungo il versante di Santa Maria Maddalena di Ripoli, ormai interamente in funzione. Il rapporto fornisce un riepilogo finale delle evidenze strumentali, piezometriche ed inclinometriche, ed un loro commento in merito all'apparente efficacia dell'intervento di drenaggio realizzato sui movimenti di detto versante. I dati di monitoraggio si riferiscono a quanto acquisito nel corso della realizzazione degli interventi di drenaggio profondo - articolati in tre distinti tronconi - fino a circa un anno di distanza dal loro completamento. Il rapporto è inoltre redatto in ottemperanza alle prescrizioni emesse dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente, con provvedimento n. 39216 del 27/11/2014.

Il Rapporto Tecnico Finale è organizzato come i precedenti, rilasciati nel corso della progressiva implementazione degli interventi e già oggetto di commenti ed osservazioni da parte di questo SUT, e appare completo e conforme agli scopi. Nel rapporto figurano infatti i grafici necessari e le relative opportune elaborazioni. Sono state inoltre correttamente inserite le informazioni a suo tempo richieste.

Il rapporto illustra, dapprima, le evidenze strumentali fornite dai numerosi piezometri installati nei pressi delle tre aree di intervento e, quindi, le evidenze fornite nel medesimo arco temporale dalle verticali inclinometriche ivi ubicate. Infine, le portate misurate allo scarico dei tre tronconi vengono riportate e messe in relazione con l'andamento dei lavori, oltre che con la piovosità rilevata nel periodo.

ALMA MATER STUDIORUM • UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



DICAM

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, CHIMICA, AMBIENTALE E DEI MATERIALI

I dati piezometrici riportati, ancora a distanza di circa un anno dalla piena entrata in funzione di tutti gli interventi di drenaggio profondo previsti, concordano nel definire una situazione di sostanziale stabilità dei livelli, permanendo tuttavia una certa tendenza a manifestare inevitabili oscillazioni della falda più superficiale, in accordo con l'andamento stagionale della piovosità. In generale, si può osservare come l'andamento complessivo dei livelli piezometrici piuttosto che fornire un significativo abbassamento indotto dalle operazioni di drenaggio profondo - peraltro piuttosto evidente nel caso di alcune singole verticali piezometriche - sembri assestarsi verso una situazione nella quale non trovano più riscontro, ovvero risultano fortemente ridotte, le precedenti marcate oscillazioni stagionali. Sul piano dei movimenti di versante, le rilevazioni inclinometriche forniscono anch'esse un quadro di sostanziale stabilità, soprattutto per quanto riguarda il versante principale che interessa l'abitato di Santa Maria Maddalena. Si registra ancora, talvolta, la ripresa di locali movimenti superficiali, connessi a fenomeni temporanei conseguenti all'andamento stagionale della piovosità.

Nel complesso, secondo quanto messo in evidenza dal connesso articolato sistema di monitoraggio, il diffuso intervento di drenaggio profondo realizzato presso il versante di Santa Maria Maddalena di Ripoli appare aver conseguito gli obiettivi prefissati di sostanziale stabilizzazione delle oscillazioni di falda e, conseguentemente, dei movimenti di versante ad esse connessi. Si raccomanda di proseguire con un'adeguata attività di monitoraggio che consenta di garantire il suo regolare funzionamento nel tempo.

Bologna, 15 luglio 2021

Il Responsabile Scientifico del SUT UNIBO

Prof. Ing. Guido Gottardi

ALMA MATER STUDIORUM • UNIVERSITÀ DI BOLOGNA