

Indagine geologica, idrogeologica e idro-geochimica per l'individuazione delle cause di infiltrazione d'acqua in un locale cantina nel centro storico del Comune di Maschito - Potenza

Geological, hydrogeological and hydrogeochemical survey to find out the causes of water infiltrations in a basement in the historic center of Maschito - Potenza's Province

RAFFAELE CARBONE, CLEMENTE MARCO TUCCI - Geologi

GEOTECNO - Studio Associato di Geologia applicata

GEOTEST S.a.S. - Laboratorio geotecnico - Indagini in sito - Prospezioni geofisiche - Analisi ambientali

Riassunto

Il Comune di Maschito (PZ) ha incaricato i redattori del presente articolo di indagare sulle cause delle abbondanti infiltrazioni d'acqua presenti in un locale cantina di via Vespucci e Corso F.lli Giura nel centro storico del piccolo centro lucano. Allo scopo, è stato effettuato un rilevamento geologico di dettaglio (base topografica in scala 1:500) dell'area interessata e delle aree limitrofe per avere una visione generale del quadro geologico, geomorfologico ed idrologico d'insieme.

Sono stati, altresì, terebrati due sondaggi a rotazione e carotaggio continuo ed è stata effettuata una fitta serie di analisi chimiche e batteriologiche delle acque presenti nel locale stesso e di quelle campionabili in uno dei fori di sondaggio, nella "sorgente della Noce" e nella rete idrica comunale, ciò allo scopo di risalire all'origine delle infiltrazioni, anche in riferimento ad eventuali problemi di stabilità statica del complesso edilizio interessato.

Nel corso dello studio, inoltre, attraverso una "prova di pompaggio con risalita", si è tentata l'applicazione delle note espressioni di idrodinamica in regime transitorio di C.V. Theis (1935), L.K. Wenzel, (1942) e C.E. Jacob, (1950) al caso particolare, dove le condizioni al contorno sono decisamente diverse da quelle classiche presentate dagli AA.AA., e si sono confrontati, con un buon margine di successo, i risultati ottenuti con quelli di un test per la misura diretta della permeabilità con l'immissione di fluoresceina sodica. In ultimo, si sono suggerite ipotesi di risoluzione del problema al fine di eliminare l'afflusso idrico nel locale interrato, sia per venire incontro al disagio dei residenti nell'unità abitativa interessata, sia, più complessivamente, per rispondere alla richiesta dell'Amministrazione Comunale di "individuazione degli interventi mirati a preservare la pubblica incolumità".

Abstract

The municipal administration of Maschito (PZ) has charged the writers of the present article to investigate the causes of plentiful water infiltrations in a basement placed between via Vespucci and Corso F.lli Giura in the historic centre of the little town. To this end, a detailed geological survey (topographical scale 1:500) of the interested area and the neighbouring areas has been carried out to have a general view on the overall geological, geomorphical and hydrological map. Moreover, two rotation borings and conventional coring have been drilled, and a great deal of chemical and bacteriological analyses have been carried out on the waters in the basement itself, as well as on samples of water in one of the boring holes, in the "source of the Noce" and in the municipal waterworks.

All this has been done in order to go back to the origin of the infiltrations and also to check any problems concerning with static stability of the building.

Further, during the survey, through a "pumping test with recovery test", application has been tried of the well-known expressions of hydrodynamics in a transitory state by C.V. Theis (1935), L. K. Wenzel (1942) and C.E. Jacob (1950), to the particular case in which the conditions are different from the standard ones presented by the AA.AA.; comparisons have been successfully made between the obtained results and the results of a test for the direct measurement of permeability through introduction of sodic fluoresceina. In the end, hypotheses for the solving of the problem have been suggested in order to remove the water inflow in the basement both to the towards the discomforts of the basement inhabitants and to meet the Municipal Administration request for "individuating interventions aimed at preserving public safety".