

## L'INTERAZIONE DELL'ACQUA CON IL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO MONUMENTALE DELLA SARDEGNA: CAUSE, EFFETTI, MATERIALI E METODI PER POSSIBILI SOLUZIONI

PAOLA MELONI<sup>1</sup>, GIANFRANCO CARCANGIU<sup>2</sup>, GIORGIO PIA<sup>1</sup>, ROBERTA LICHERI<sup>1</sup>, GIANLUCA IIRITTI<sup>3</sup>, LUCIANO LECCA<sup>4</sup>, MASSIMILIANO ARCA<sup>4</sup>, STEFANO COLUMBU<sup>4</sup>, ANTONIETTA BONINU<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Università degli Studi di Cagliari, Dipartimento d'Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali, via Marengo 2 – 09127 Cagliari (Italy); [paola.meloni@unica.it](mailto:paola.meloni@unica.it); [giorgio.pia@dimcm.unica.it](mailto:giorgio.pia@dimcm.unica.it); [roberta.licheri@dimcm.unica.it](mailto:roberta.licheri@dimcm.unica.it)

<sup>2</sup>Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Scienze dell'atmosfera e del Clima, via P. Gobetti 101 – 40129 Bologna (Italy); [g.carcangiu@isac.cnr.it](mailto:g.carcangiu@isac.cnr.it)

<sup>3</sup>Università degli Studi di Cagliari, Centro Servizi d'Ateneo "Hortus Botanicus Karalitanus", viale S. Ignazio 9-11 09123 Cagliari (Italy); [Iiritti@unica.it](mailto:Iiritti@unica.it)

<sup>4</sup>Università degli Studi di Cagliari, Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Cittadella Universitaria – S.S. 554 I-09042 Monserrato (CA) – Italy. [marca@unica.it](mailto:marca@unica.it); [columbus@unica.it](mailto:columbus@unica.it); [leccal@unica.it](mailto:leccal@unica.it)

<sup>5</sup>Già Soprintendenza Archeologica, belle arti e paesaggio per le province di Sassari e Nuoro, Piazza Sant'Agostino 2 07100 Sassari (Italy); [antonietta.boninu@gmail.com](mailto:antonietta.boninu@gmail.com)

### Abstract.

Studies, experiences, surveys in the archaeological sites of Sardinia, strongly differentiated by age, structure, typology and territorial spread (e.g. over 8,000 nuraghi and about a thousand available for fruition), have highlighted the need to consider conservation problems through a global and integrated vision. This must include exquisitely technological, cultural, landscape, economic and valorization aspects. Considering the focal theme of the interaction of ruined archaeological structures with water, the problems are very different both in scale and impact. The experience reached in the emblematic nuragic complex of Santu Antine, has shown how the study, understanding and restoration of groundwater regulating, operated by the "ancient architects", has allowed an effective resolution of the problem of flooding of the structure. This case also demonstrates the negative impact deriving from the conspicuous use of cement mortars in the restoring. Other cases are