

# **The archaeological site of Pietratonda, Civitella - Paganico (GR): archaeometric study of materials**

Laura Pienti

CNR - Institute of science and technology for ceramics, Faenza (RA, Italy)

The archaeological site of Pietratonda consists in three different sectors: the baths, an housing area and a production area. The archaeologists date the buildings of the production area to a more recent period than the other sections.

Some analyses were carried out after the 2006 excavation, in which 17 samples of bricks, clays and mortars were collected mainly from the production area. In order to obtain more information about the site, other samples (26 bricks, clays and mortars) were collected in 2007 from the ruins of the housing area.

The samples were examined by:

- x-ray fluorescence spectrometry (XRF) to determine the chemical composition of bricks and clays;
- x-ray diffractometry (XRD) to identify the mineral phases;
- differential and gravimetric thermal analyses simultaneously performed (DTA-TGA) to obtain more information about the nature of the mortars;
- optical microscopy (MO) to recognize the different minerals in the samples.

The bricks showed similar composition and texture and are in agreement with the lithotypes present in the site area. They were made with the same carbonate clays, but not with the ones collected during the samplings. The mortars can be divided in mortars made with *cocciopesto* and mortars made without *cocciopesto*. All the mortars were less hydraulic than the ones collected during the 2006 excavation, which were made for the production area (the canalization), that required resistance to humidity and stress.

## **Il sito archeologico di Pietratonda, Civitella - Paganico (GR): studio archeometrico dei materiali**

Laura Pienti

CNR - ISTECH Faenza (RA, Italy)

Il sito archeologico di Pietratonda si compone di tre diversi settori: le terme, la zona abitativa e la zona produttiva. Gli edifici della zona di produzione sono considerati dagli archeologi appartenenti ad un più recente periodo costruttivo rispetto agli altri settori.

Sono state effettuate alcune analisi su 17 campioni (laterizi, malte e argille) raccolti durante gli scavi della campagna del 2006, principalmente dall'area produttiva. Per ottenere ulteriori informazioni sul sito sono stati raccolti altri 26 campioni di laterizi, malte e argille durante un sopralluogo nel 2007 dalle rovine dell'area abitativa.

I campioni sono stati esaminati con le seguenti tecniche:

- fluorescenza ai raggi x (XRF) per conoscere la composizione chimica di laterizi e argille;
- diffrazione dei raggi x dei campioni policristallini (XRD) per identificarne le fasi mineralogiche;
- analisi termiche (DTA-TGA) per ottenere informazioni sulla natura delle malte;
- microscopia ottica (MO) per osservare le caratteristiche mineralogiche dei campioni.

I campioni di laterizi hanno mostrato similarità compositiva e tessiturale e compatibilità con le litologie presenti nell'area di Pietratonda. I laterizi sono stati prodotti a partire dalle stesse argille carbonatiche, che però non coincidono con quelle raccolte durante i campionamenti. Le malte possono essere divise sulla base dei risultati delle analisi in malte fabbricate con l'uso di cocchiopesto e malte fabbricate senza l'uso di cocchiopesto, le prime meno idrauliche. Tutte le malte analizzate in questa sede mostrano un comportamento meno idraulico rispetto a quelle raccolte nel 2006, progettate per la zona produttiva (o canalizzazione) e che richiedevano quindi caratteristiche di maggiore resistenza all'umidità e agli stress meccanici.