



Borsa di studio attivata ai sensi di quanto disposto dal D.M. n. 1061 del 10/08/2021

Titolo del progetto: Eco-architettura: studio, recupero e valorizzazione delle antiche strutture in mattone crudo

La borsa sarà attivata sul seguente corso di dottorato accreditato per il XXXVII ciclo:

ARCHEOLOGIA

Responsabile scientifico: Davide Nadali

Area per la quale si presenta la richiesta: GREEN

Numero di mensilità da svolgere in azienda: 8

Numero di mensilità da svolgere all'estero: 6 presso CRAterre, Centre international de la construction en terre, Grenoble (Francia),

Azienda: TryeCo 2.0, Via Poledrelli, 21-44121 Ferrara

Il Dipartimento è disponibile a cofinanziare per un importo pari a euro: 10.000

Dipartimento finanziatore: DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELL'ANTICHITA' con delibera del 22.09.2021

Progetto di ricerca:

La ricerca, di carattere sperimentale, intende promuovere uno studio combinato e interdisciplinare delle strutture architettoniche in mattone crudo. Il mattone crudo, nelle aree del Vicino Oriente antico pre-classico, è il fondamentale (se non, addirittura, l'unico – come avviene ad esempio nelle regioni della Mesopotamia meridionale) materiale ed elemento da costruzione, sia per edifici di tipo pubblico (palazzi, templi) sia per l'architettura privata (unità domestiche) sia per opere infrastrutturali (mura di difesa, attracchi marittimi e fluviali, argini ecc.). Materiale estremamente duttile e versatile, il mattone è facilmente realizzabile tramite un impasto di argilla e paglia, principalmente, che viene poi fatto essiccare al sole prima della messa in opera. Allo stesso tempo, tuttavia, si tratta di un materiale fortemente deperibile, a seguito soprattutto di un eventuale abbandono di un sito archeologico le cui strutture in crudo, lasciate senza protezione e manutenzione, deperiscono celermente fino a una loro totale scomparsa. A partire principalmente dagli anni Novanta del secolo scorso, azioni di restauro e recupero delle strutture in crudo sono state efficacemente messe in atto, ad esempio nei siti di Ebla, Mari e Mozan in Siria, per citare gli esempi più noti: le soluzioni adottate, tuttavia, prevedevano l'impiego di agenti chimici di consolidamento del mattone crudo che garantissero una maggiore robustezza e protezione contro l'azione degli agenti atmosferici. Scopo della presente ricerca riguarda invece lo studio e fattibilità di nuovi protocolli di intervento a protezione e integrazione delle strutture in crudo degradate, a seguito di abbandoni, saccheggi e distruzioni antropiche, in aree recentemente affette da crisi che hanno inevitabilmente avuto ripercussioni sul patrimonio storico-archeologico del Paese dell'area del Vicino e Medio Oriente (Libano, Siria, Iraq e Yemen). In particolare, la ricerca si pone come obiettivo la progettazione di nuovi tipi di intervento nel restauro e nel consolidamento del mattone crudo che prendano in considerazione il rispetto delle condizioni ambientali e paesaggistiche e siano quindi rispettose della difesa del territorio favorendo la valorizzazione e il recupero di tradizionali metodi di costruzione tipici delle aree del vicino-orientale, ancora in uso, soprattutto nelle regioni extra-urbane, agli inizi e alla metà del Novecento. Accanto quindi al recupero della tradizione, la ricerca intende promuovere allo stesso tempo la definizione di nuovi metodi di intervento sul campo, favorendo in modo efficace la scelta di materiale eco-compatibile (argilla senza addizioni chimiche di consolidamento artificiale) per la riparazione di danni, la protezione e integrazione di strutture danneggiate o la creazione di spazi di fruizione e comunicazione della narrazione della storia dell'insediamento, della sua scoperta e dell'importanza storica. Il progetto risponde quindi non solo a esigenze pratiche, ma si inserisce pienamente nelle linee programmatiche dei progetti Horizon per quanto riguarda le sfide al contenimento del cambiamento climatico e delle società attraverso piani di recupero di metodi

tradizionali già di per sé a costi contenuti e basso impatto ambientale, con il significativo risultato di promuovere nuove forme di lavoro e di economia a sostegno delle aree di crisi della regione del Vicino e Medio Oriente. Riassumendo, la ricerca quindi comprende: 1) studio delle evidenze di architetture in crudo delle regioni del Vicino e Medio Oriente; 2) individuazione dei casi di studio di criticità dove poter promuovere l'uso dei nuovi protocolli; 3) studio e progettazione dei nuovi protocolli eco-compatibili per la riabilitazione delle strutture in mattone crudo; 4) creazione di una relativa carta del rischio per il monitoraggio delle strutture originali e degli interventi di restauro: Dati sulla compilazione (operatore, data, eventuali aggiornamenti); Ubicazione; Dati contestuali; Manufatto che presenta terra cruda (identificazione tipologica datazione; descrizione sintetica); Impiego di terra cruda (elemento costruttivo; ubicazione dell'elemento costruttivo; tipologia d'impiego; datazione; consistenza quantitativa; interventi di restauro specifici eseguiti; elementi protettivi aggiunti; stato di fatto); Condizioni di rischio evidenziate (categorie Carta del Rischio Istituto Centrale del Restauro); Rilievi; Documentazione fotografica datata); 5) ideazione di un atlante WEBGIS, consultabile on-line, delle architetture ed evidenze archeologiche in crudo che tenga in considerazione epoche e aree geografiche con l'identificazione di peculiarità e problematicità ambientali per la conservazione del mattone crudo (aree umide, aree estremamente secche, piovosità ecc.).

Titolo del progetto (inglese): Eco-architecture: study, recovery and enhancement of ancient adobe structures

Progetto di ricerca (inglese):

The research, based on experimental analysis, intends to promote a combined and interdisciplinary study of architectural structures in adobe. Mud brick, in the areas of the ancient pre-classical Near East, is the fundamental (if not, indeed, the only one - as happens for example in the regions of southern Mesopotamia) material and building element, both for public buildings (palaces, temples) and private architecture (domestic units) as well as infrastructural works (defense walls, maritime and river docks, embankments, etc.). Extremely ductile and versatile material, mud brick is easily made through a mixture of clay and straw, mainly, which is then dried in the sun before being used. At the same time, however, it is a highly perishable material, above all after a possible long abandonment of an archaeological site whose raw structures, left without protection and maintenance, quickly deteriorate until they completely disappear. Starting from mainly the nineties of the last century, restoration and recovery actions of the adobe structures have been effectively implemented, for example at Ebla, Mari and Mozan in Syria, just to quote the best known examples: the solutions adopted, however, provided for the use of chemical agents to consolidate the mud bricks that guaranteed greater strength and protection against the action of atmospheric agents. The purpose of this research, on the other hand, concerns the study and feasibility of new intervention protocols for the protection and integration of damaged adobe structures, because of abandonment, looting and anthropic destruction, in areas recently affected by crises that have inevitably had repercussions on the historical and archaeological heritage of the countries of the Near and Middle East area (Lebanon, Syria, Iraq and Yemen). In particular, the research aims to design new types of intervention in the restoration and consolidation of mud bricks that take into consideration the respect of environmental and landscape conditions and are therefore respectful of the defense of the territory, favouring the enhancement and recovery of traditional construction methods typical of the near-eastern areas, still in use, especially in extra-urban regions, in the early and mid-twentieth century. Therefore, alongside the recovery of tradition, the research intends to promote at the same time the definition of new methods of intervention in the field, favouring effectively the choice of eco-compatible material (clay without chemical additions of artificial consolidation) for the repair of damage, the protection and integration of damaged structures or the creation of spaces for the fruition and communication of the narration of the history of the settlement, its discovery and its historical importance. The project therefore responds not only to practical needs, but it is fully inserted in the programmatic lines of the Horizon projects for what regards the challenges of limiting climate change and societies through recovery plans of traditional methods that can be already considered at low cost and low environmental impact, with the significant result of promoting new forms of work and economy to support the crisis areas of the Near and Middle East region. In summary, the research therefore includes: 1) study of the evidence of adobe architecture in the regions of the Near and Middle East; 2) identification of critical case studies where the use of the new protocols can be tested and

promoted; 3) study and design of new eco-compatible protocols for the rehabilitation of mud brick structures; 4) creation of a risk map for monitoring the original structures and restoration interventions: Compilation data (operator, date, any updates); Location; Contextual data; Artifact made of clay (typological identification, dating; brief description); Use of adobe (construction element; location of the construction element; type of use; dating; quantitative consistency; specific restoration work carried out; added protective elements; current status); Risk conditions (categories Risk Card Istituto Centrale del Restauro); Reliefs; Dated photographic documentation); 5) creation of a WEBGIS atlas, which can be consulted online, of the adobe architectures and archaeological evidence that takes into consideration periods and geographical areas with the identification of peculiarities and environmental problems for the conservation of mud bricks (wet areas, extremely dry areas , rainfall, etc.)