

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

Titolo del progetto: Il restauro architettonico nella prospettiva 'Green', sostenibilità, rispetto e valorizzazione dell'ambiente e dei caratteri storici. Il caso del Giardino di Ninfa.

La borsa sarà attivata sul seguente corso di dottorato accreditato per il XXXVII ciclo:
STORIA, DISEGNO E RESTAURO DELL'ARCHITETTURA

Responsabile scientifico: Fabrizio De Cesaris

Area per la quale si presenta la richiesta: GREEN

Numero di mensilità da svolgere in azienda: 12

Azienda: Fondazione Roffredo Caetani, Uffici: Via Tor Tre Ponti (Giardino di Ninfa: Via Nifina), Comune di Cisterna, Latina

Il Dipartimento è disponibile a cofinanziare per un importo pari a euro: 7000

Dipartimento finanziatore: DIPARTIMENTO DI STORIA, DISEGNO E RESTAURO DELL'ARCHITETTURA con delibera del 20 settembre 2021

Progetto di ricerca:

La sostenibilità del restauro può essere ricondotta alla necessità di ridurre l'onere conservativo nei confronti della collettività e dell'ambiente. Spesso si intende la sostenibilità quale parziale attenzione all'impiego di prodotti non inquinanti o biodegradabili, oppure quale ricerca di prodotti ricavati da materiali non esauribili; si parla di sostenibilità nel merito della compatibilità dei costi economici o della remunerazione delle attività connesse ai beni culturali, ma anche di vantaggi nell'uso di prodotti non tossici per gli operatori e per l'ambiente. Sostenibilità è anche individuare una metodologia operativa, nel restauro, che consenta di monitorare e governare razionalmente i processi di conservazione dei beni culturali. A tale scopo, in effetti, la sostenibilità nel restauro, richiede un approccio multidisciplinare che partendo dagli obiettivi culturali li persegue con scelte operative che riflettono l'aspetto ambientale, igienico-sanitario, economico, storico.

La stessa componente biologica, parte essenziale del valore dei siti, deve essere curata con attente procedure miranti all'equilibrio tra specie viventi tese a salvaguardare il paesaggio evitando l'impiego di sostanze e processi che alterino il microsistema biologico.

L'investimento sull'innovazione dei metodi e le procedure per la conservazione e la valorizzazione di siti ad alto valore culturale e naturale può avere grandi ricadute sui processi di controllo mediante l'impiego, al posto dei prodotti chimici, ad esempio, di microrganismi o di enzimi capaci di attivare sintesi in situ, ovvero di soluzioni che riducono l'uso di materiali inquinanti o lo escludono, o ancora di materiali a basso impatto energetico, rinnovabili e facilmente assorbiti dall'ambiente. Senza poi dire delle tecniche naturali di controllo del degrado tramite indicatori biologici o chimici naturali.

In particolare, nel settore del restauro e della conservazione un aspetto essenziale e strategico riguarda l'ottimizzazione dei cicli di manutenzione rispetto al rapporto costi/benefici, dove nei costi sono compresi sia quelli operativi sia quelli legati al degrado del bene e nei benefici le ricadute in termini di visitatori ad un patrimonio in salute e sempre disponibile al pubblico.

Nella fattispecie, lo studio rappresenta lo sviluppo di una attività progettuale già affrontata di

recente come argomento di tesi per il Diploma di specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio di Sapienza; il progetto ha come obiettivo lo sviluppo sostenibile di una metodologia integrata che permetta di monitorare costantemente lo stato di conservazione di strutture nello stato di rudere e di gestire la programmazione e l'esecuzione di attività (manutentive e conservative), in modo da attuare un'azione coordinata e razionale di tutela, guidata da un protocollo operativo capace di aggiornarsi nel tempo attraverso i risultati conseguiti. L'impiego di strumenti e procedure HBIM (Heritage Building Information Modeling) in combinazione con indagini strumentali diagnostiche tradizionali e innovative (quali ad esempio sensori wi-fi per il controllo dei cedimenti e sensori per indagini vibrazionali) consentirà di valutare quantitativamente le condizioni di degrado, registrare il loro sviluppo nel tempo e fornire indicazioni per attuare interventi di tutela mirati, grazie ai quali ottimizzare la qualità degli interventi, i tempi e le risorse economiche nell'ottica della conservazione programmata.

La Fondazione Roffredo Caetani di Sermoneta Onlus, ente gestore, con particolare sensibilità verso le problematiche conservative del patrimonio architettonico presente nel Giardino di Ninfa, offre il luogo adatto per lo svolgimento delle attività di ricerca e sperimentazione. Il Giardino, infatti, realizzato a partire dagli anni Venti del Novecento dalla famiglia Caetani sulle rovine della città medievale di Ninfa, appare oggi caratterizzato da architetture in stato di rudere, perfettamente integrate nel Giardino, in una simbiosi che costituisce indubbiamente la qualità e la peculiarità inconfondibile di questo luogo.

Le sfide che la modernità impone spiegano la necessità d'individuare ulteriori, nuove e più aggiornate modalità di gestione e strategie d'intervento sostenibile per valorizzare ulteriormente il patrimonio di Ninfa. Con l'occasione si intende ampliare il campo di ricerca e di sperimentazione applicativa al vicino Castello di Sermoneta, legato a Ninfa dalla storia plurisecolare e dall'appartenenza alla famiglia Caetani.

L'adozione degli strumenti informatici, nella gestione razionale della manutenzione, può produrre quel salto di qualità che consenta di ottenere riduzione di costi e incremento dei vantaggi in termini anche economici, prediligendo materiali e procedure 'green' certamente auspicabili anche per la conservazione e la fruizione dei beni culturali.

Parole chiave: HBIM, Informatizzazione, Fruibilità beni culturali, Prevenzione sismica, Monitoraggio strumentale d'avanguardia

Titolo del progetto (inglese): 'Green' perspective for architectural restoration: sustainability, respect and enhancement of the environment and historical characteristics

Progetto di ricerca (inglese):

The sustainability of restoration can be attributed to the need to reduce the conservation burden on the community and the environment. Sustainability is often understood as a focus on the use of non-polluting or biodegradable products, or as a search for products derived from non-exhaustible materials, as compatibility of economic costs or the remuneration of activities related to cultural heritage, but also the use of non-toxic products for operators and the environment. Sustainability, in restoration, is also to identify an operational methodology to monitor and govern rationally the processes of conservation of cultural heritage. with a multidisciplinary approach that pursues cultural objectives with operational choices that respect environmental, hygienic-health, economic and historical aspects.

The same biological component, an essential part of the value of the sites, must be treated with careful procedures aimed at balance between living species aimed at safeguarding the landscape avoiding the use of substances and processes that alter the biological microsystem.

Investment in the innovation of methods and procedures for the conservation and enhancement of sites of high cultural and natural value can have a major impact on control processes through the use of alternative natural systems of chemicals, avoiding the use of polluting materials adopting materials with low energy impact, renewable and easily absorbed by the environment, using natural biological or chemical indicators to control the degradation of materials.

In particular, in the restoration and conservation sector, an essential and strategic aspect concerns the optimisation of maintenance cycles compared to the cost/benefit ratio: operating costs are included in the costs, the degradation of the good and the benefits the repercussions in terms of visitors in a place in health and always available to the public.

The proposed study represents the development of a thesis for the Diploma of specialization in Architectural Heritage and Landscape of Wisdom; the project has as its objective the sustainable development of an integrated methodology that allows to constantly monitor the state of conservation of structures in the state of ruin and to manage the programming and execution of activities (maintenance and conservation).

The coordinated and rational protection action must be guided by an operational protocol capable of updating itself over time through the results achieved: for this purpose the use of tools and procedures HBIM (Heritage Building Information Modeling) in combination with traditional and innovative diagnostic instrumental surveys to optimize the quality of interventions, times and economic resources with a view of the 'Programmed maintenance'.

The Fondazione Roffredo Caetani di Sermoneta Onlus, the managing body of the Garden of Ninfa, offers the right place for carrying out research and experimentation activities. The Garden, in fact, built from the 1920s by the Caetani family on the ruins of the medieval city of Ninfa, now appears characterized by architecture in the state of ruin, perfectly integrated in the Garden, in a symbiosis that undoubtedly constitutes the unmistakable quality and peculiarity of this place.

The purpose of the study on the Garden is to expand the field of research and application experimentation to the nearby Castle of Sermoneta, linked to Ninfa by the centuries-old history and membership in the Caetani family.

The adoption of IT tools, in the rational management of the maintenance, can produce that jump of quality that allows to obtain cost reduction and increment of the advantages in terms also economic, preferring 'green' materials and procedures certainly desirable also for the conservation and enjoyment of cultural heritage.