

Allegato B

***AVVISO PER PROGETTI DI ALTA FORMAZIONE
IN AMBITO CULTURALE ATTRAVERSO L'ATTIVAZIONE DI
BORSE DI STUDIO, DI BORSE DI RICERCA O ASSEGNI DI
RICERCA
Bando ricerca anno 2024***

SCHEMA DI PROGETTO

TITOLO PROGETTO Strumento integrato per il Risk Assessment&Management del patrimonio
edilizio di interesse per i Beni Culturali

ACRONIMO RiA4BC

CUP B93C24000850005

Nota bene:

OR
CNR

Acronimo progetto
RiA4BC

L'acronimo del progetto dovrà contenere esclusivamente numeri e/o lettere maiuscole per un massimo di 8 caratteri senza utilizzare alcun carattere speciale e/o punteggiatura.

1 - Informazioni generali

1.1 - Titolo del progetto: Strumento integrato per la documentazione e il *Risk Assessment* del patrimonio edilizio di interesse per i Beni Culturali

1.2 - Acronimo: RiA4BC

1.3 - CUP di progetto: B93C24000850005

1.4 - Numero borse/assegni richiesti: 1

1.5 – Tipologia richiesta: (NB sul progetto possono essere richieste o borse di ricerca o borse di studio o assegni di ricerca)

borsa di studio [...]

borsa di ricerca [...]

assegni di ricerca [X]

1.6 Importo complessivo 64.800,00 €

di cui finanziamento pubblico (FSE+) 58.320,00 €

di cui cofinanziamento 6.480,00 €

2 – Descrizione del progetto (abstract, parole chiave, ambiti applicativi e priorità tecnologiche)

2.1 - Sintesi del progetto (abstract) (max 2500 battute spazi inclusi)

La conservazione del patrimonio culturale deve essere stabilita sulla base di un'efficace pianificazione degli interventi preceduta da un'attività di diagnostica e monitoraggio funzionale ad una corretta progettazione resa necessaria per la definizione del capitolato tecnico. Sebbene questo processo sia riconosciuto corretto per la salvaguardia e la tutela del patrimonio, tale prassi risulta spesso disattesa. Le motivazioni sono molteplici, ma il fattore comune è la carenza di risorse e la mancanza di strumenti di gestione sistemici per il *Risk Assessment* che richiede un approccio continuativo, nell'ambito del quale diverse professionalità devono interagire sinergicamente.

La realizzazione di questo processo, ancora più urgente tenuta in considerazione l'effetto dei cambiamenti climatici, necessita che siano stabilite delle ricorrenze di aggiornamento e che queste siano condivise con tutti i soggetti interessati, esattamente come viene fatto nell'ambito della sicurezza dei luoghi di lavoro. L'introduzione del Risk Management nell'ambito della conservazione preventiva è un'iniziativa nata dalla collaborazione tra ICCROM, CCI e Netherlands Cultural Heritage Agency già nel 2006, successivamente diffusa in forma di linee guida. Queste costituiscono uno strumento di lavoro per gli addetti ai lavori permettendo di sviluppare piani di intervento basati su valutazioni oggettive, facilitando così i processi decisionali.

Si sottolinea l'importanza della cooperazione interdisciplinare e il coinvolgimento di diversi attori, anche stakeholder, nel processo di gestione dei rischi. Le situazioni di scarsa collaborazione e fiducia reciproca negli ambienti lavorativi possono creare un danno indiretto al patrimonio. Il contesto in cui siamo inseriti richiede un approccio ulteriore rispetto a quello ad oggi utilizzato per la conservazione preventiva: dobbiamo aggiungere agli strumenti diagnostici e alla gestione programmata del rischio, approcci partecipati e trasversali a tutte le attività per evitare *silos working*. La condivisione delle informazioni attraverso sistemi basati su criteri di interoperabilità e integrazione è l'obiettivo del progetto, nonostante la diffusione di numerose piattaforme web-based che nei fatti costituiscono un riferimento per il progetto, pur puntando a soluzioni di gestione dei dati più vicine ai comuni strumenti di lavoro e tool presenti nelle amministrazioni comunali, rispettando i canoni stabiliti dal sistema di catalogazione ICCD.

2.2 – Ambiti applicativi e priorità tecnologiche

Indicare una delle coppie di codici riportati nelle sole celle evidenziate della tabella dell'Allegato D dell'avviso.

OR

Acronimo progetto

CNR

RiA4BC

Laddove il progetto sia riferibile a più incroci missione strategica/sotto articolazione priorità tecnologica, indicare quello cui il progetto si riferisce in modo prevalente.

Se il progetto non è riconducibile ad una delle sotto articolazioni delle priorità tecnologica ammissibili, indicare il codice relativo a "Nessuna Priorità Tecnologica"

Ambito Applicativo: **Cultura e beni culturali (CBC)**

Missione strategica / Sotto articolazione priorità tecnologica (Inserire la coppia di codici): **DIG6-CBC2**

2.3 - Parole chiave (keywords) (Inserire massimo tre parole chiave, utili a descrivere il contenuto del progetto)

1. *conservazione preventiva*
2. *archiviazione di metadati*
3. *valutazione dei rischi per la conservazione*

3 - Importo Progetto e denominazione soggetti coinvolti

Nella tabella sottostante indicare tutti i soggetti (OR proponente e partner) coinvolti nel progetto, sia cofinanziatori che non. Il cofinanziamento da conferire deve essere compreso tra il 10% e il 50% da almeno un partner e l'OR non può cofinanziare.

	Importo (€)	% sul totale del progetto
Importo progetto totale	€ 64.800,00	100,00%
a. Finanziamento pubblico (FSE+) (Indicare l'importo FSE richiesto)	€ 58.320,00	10,0%
PARTENARIATO		
b. OR proponente		
(Indicare denominazione e Dipartimento/Istituto di riferimento)		
c. Partner¹		
c.1 – Partner Cofinanziatori (Indicare denominazione, importo e % del cofinanziamento)	€ 6.480,00	10,0%
Partner 1 (Denominazione) Comune di Firenze, Servizio Belle Arti e Fabbrica di Palazzo Vecchio	€ 6.480,00	10,0%
.....		
c.2 – Altri Partner (non cofinanziatori)		
Partner 1 (Denominazione) Opificio delle Pietre Dure		
Partner 2 (Denominazione) Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato		

¹ Si ricorda che tra i partner di progetto almeno uno deve appartenere agli Operatori della Filiera Culturale e Creativa Regionale (cfr Art. 4 dell'avviso)

OR

Acronimo progetto

CNR

RiA4BC

4. Dettaglio soggetti coinvolti nel progetto di ricerca

4.1 – OR proponente (Dipartimento/Istituto)

Denominazione: Consiglio Nazionale delle Ricerche

Dipartimento/Istituto: **Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale**

Indirizzo:

Via Cardinale Guglielmo Sanfelice 8 CAP 80134

Comune Napoli Prov NA

Stato ITALIA Tel. (+39) 081 2470938

E-mail segreteria.ispc@ispc.cnr.it PEC: protocollo.ispc@pec.cnr.it

Legale rappresentante (Nome e Cognome) Costanza Miliani

Referenti unici OR (Nome e Cognome):

Responsabile amministrativo: Dott. Gian Pietro ANGELINI

Referente amministrativo: Dott. Gian Pietro ANGELINI

(Indicare il medesimo responsabile amministrativo e il medesimo referente amministrativo per tutti i progetti presentati dall'OR).

Eventuale incaricato dell'invio della domanda sul portale FSE Cristiano Riminesi

(Se la domanda di finanziamento è inoltrata da un soggetto diverso dal Legale rappresentante occorre indicare il nominativo e allegare la relativa delega).

Responsabile scientifico di progetto⁽¹⁾ (Nome e Cognome) Cristiano Riminesi

Dipartimento/Istituto/Altra articolazione interna di afferenza: CNR-ISPC Sede Secondaria di Firenze

Tel.: 055 5225484 E-mail: cristiano.riminesi@cnr.it .

Qualifica (*biffare la qualifica corrispondente fra quelle indicate di seguito*)

- Docente
- Ricercatore a tempo indeterminato o determinato
- Dirigente di ricerca
- Primo ricercatore
- Tecnologo a tempo indeterminato

(1) *Allegare il Curriculum Vitae*

Esperienze più rilevanti in relazione al progetto (*max 2000 battute spazi inclusi*)

C. Riminesi è ricercatore CNR dal 2009, oggi è RSS di CNR-ISPC di Firenze e Resp. della URTI del CNR c/o UNICAM. Nel 2008 ha fondato l'azienda spin-off del CNR ELab Scientific Srl di cui è stato vice-presidente fino al 2013.

È membro di gruppi di lavoro nazionali e internazionali per la preparazione di protocolli standardizzati per la definizione di metodi e procedure nel campo della conservazione dei beni culturali: nazionale (UNI-NORMAL GL4) ed europeo (CEN TC 346 - WG4).

La sua linea di ricerca è focalizzata sullo studio di Sistemi, sensori e metodologie per il monitoraggio e conservazione dei Beni Culturali. Il monitoraggio è finalizzato alla conservazione preventiva e predittiva.

Nell'ambito della linea di ricerca sono state svolte attività nell'ambito di progetti nazionali e internazionali:

- La conservazione programmata dei materiali lapidei in giardini storici. Progetto di ricerca e definizione di protocolli (<http://www.icvbc.cnr.it/salviati/>)

- La conservazione delle opere di arte ambientale: il caso studio della Fattoria di Celle (http://www.icvbc.cnr.it/Fattoria_di_Celle/)

- Dipinti murali staccati: criticità della conservazione e studio di interventi per la riduzione dei rischi (<http://discover.fi.cnr.it/>)

- Progetto FIRB Marmora Phrygiae c/o sito archeologico di Hierapolis, Turchia

- Progetto Smart4CH (POR FSE 2014-2020 Asse A – Occupazione) SMART MONITORING OF CULTURAL HERITAGE.

- Progetto InnovaConcrete Innovative materials and techniques for the conservation of 20th century concrete-based cultural heritage (H2020 -NMBP-2017)

Le attività di cui sopra vedono a fattore comune lo sviluppo di sistemi di sensori e tecniche di misura per il monitoraggio di parametri caratteristici e caratterizzanti i fenomeni di alterazione e degrado di superfici e materiali di interesse per il patrimonio.

Co-autore del libro “La scienza delle vetrine analisi dei rischi della conservazione” a cura di M. Realini, 2018, ISBN 978 88 8080 218 1.

Componenti del gruppo di lavoro scientifico che seguirà il borsista/assegnista:

(Ripetere e numerare per ogni componente del gruppo di lavoro)

1. Nome e Cognome Rachele Manganelli Del Fà

Dipartimento/Istituto/Altra articolazione interna di afferenza Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale

Tel. 3288395525 E-mail: rachele.manganellidelfa@cnr.it

Esperienze più rilevanti in relazione al progetto *(max 2000 battute spazi inclusi)*

R. Manganelli Del Fà ha conseguito la Laurea in Architettura ed il Dottorato di Ricerca in Scienza per la Conservazione dei Beni Culturali presso l'Università degli Studi di Firenze. Dal 2010 al 2016 è stata assegnista di ricerca presso l'Istituto per la Conservazione e la Valorizzazione dei Beni Culturali (ICVBC-CNR) di Firenze, dove dal dicembre 2018 è Ricercatore a tempo indeterminato (oggi Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale ISPC). Svolge attività di ricerca nel campo dell'applicazione delle tecniche fotogrammetriche e di modellazione 3D per la documentazione, la diagnostica e il controllo/monitoraggio dello stato di conservazione dei Beni Culturali. Ha partecipato al progetto “Pooling Activities, Resources and Tools for Heritage E-research Networking, Optimization and Synergies - PARTHENOS” (HORIZON 2020), per l'attività “Definition of standardization requirements”, dove si è occupata della redazione di use case, da inserire all'interno del progetto, avendo cura di analizzare e descrivere le esigenze degli utenti per quanto riguarda la standardizzazione dei dati; per l'attività “Research Data Management”, collaborando allo studio di metodologie per la conservazione dei dati digitali e l'accesso ad essi, tenendo conto della loro natura eterogenea (testi, risultati numerici, immagini, audio, video, 3D e animazioni interattive), e per l'attività “Definition of standardized protocols and procedures” per la definizione delle buone pratiche per garantire l'affidabilità interdisciplinare dei dati generati da esperimenti e/o attività di laboratorio, attraverso procedure e protocolli reciprocamente accettati. Ha inoltre collaborato alla modellazione del database DiNaMics, per la realizzazione di un sistema informatico al fine di relazionare la durabilità dei trattamenti conservativi con dati eterogenei come dati climatici ambientali, parametri che descrivono lo stato di conservazione di un manufatto, il litotipo o il substrato, e le caratteristiche dei prodotti utilizzati per la conservazione ed il restauro

Profilo OR Proponente:

Dipartimento/Istituto *(Descrivere brevemente il profilo del Dipartimento/Istituto/altra articolazione interna dell'OR in termini di esperienze e competenze utili per lo svolgimento del progetto)*

L'Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale ha la missione di perseguire l'eccellenza scientifica e favorire l'innovazione nella conoscenza, conservazione e valorizzazione dei beni culturali attraverso ricerche collaborative che coinvolgono discipline umanistiche, scienze sperimentali ed applicazioni tecnologiche.

Con oltre 200 ricercatori, tecnologi e tecnici di varie discipline ed una forte propensione alla interdisciplinarietà, ISPC è l'hub del CNR per la ricerca, l'innovazione, la formazione ed il trasferimento tecnologico dell'area strategica Beni Culturali, aperto alla collaborazione in reti di competenza nazionali ed internazionali

Le macro-aree di ricerca

- Conoscenza del Patrimonio Culturale materiale e immateriale;
- Diagnostica e conservazione del Patrimonio Culturale;
- Gestione, valorizzazione e fruizione sostenibile del Patrimonio Culturale;
- Infrastrutture di ricerca, distretti tecnologici, e competence center per le Scienze del Patrimonio.

ISPC contribuisce alla alta formazione in collaborazione con università italiane e straniere attraverso accordi operativi e progetti di formazione, coinvolge studenti di dottorato e post-doc nelle attività di ricerca, accoglie studenti universitari per tesi di laurea e stage.

OR

Acronimo progetto

CNR

RiA4BC

6 di 24

ISPC è impegnato a favorire l'impiego e la valorizzazione della conoscenza e delle tecnologie sviluppate per contribuire alla crescita economica e culturale della società. Il trasferimento di conoscenza e tecnologie è in particolare verso il sistema produttivo culturale e creativo (amministrazioni regionali, provinciali e comunali, soprintendenze, biblioteche, musei, PMI) con il quale ISPC elabora strumenti e modelli di co-creazione attraverso accordi di collaborazione scientifica.

La sede di ISPC Firenze (già sede dell'Istituto per la Conservazione e Valorizzazione dei Beni Culturali) raccoglie diverse competenze nell'ambito della diagnostica e conservazione del patrimonio culturale. Allo stato attuale lo Staff è composto da: 2 ricercatori chimici, 3 ricercatori in Scienza per la conservazione, 1 ricercatore scienze naturali, 1 ricercatore ingegnere, 4 ricercatori geologi, 1 ricercatore architetto, 3 ricercatori archeologi, e 2 collaboratori Amministrativi.

L'ISPC è coinvolto ed è promotore di numerosi progetti di ricerca nel campo della conservazione e valorizzazione dei Beni Culturali, sia italiani sia europei e internazionali, dedicando una particolare attenzione allo studio di nuovi sistemi e tecniche per la diagnostica e il monitoraggio, a prodotti per la conservazione ed il restauro e ai sistemi per il monitoraggio del patrimonio culturale esposto all'aperto.

ISPC è il referente italiano di E-RIHS.it.

E-RIHS.it è l'infrastruttura di ricerca distribuita (RI) per l'Heritage Science in Italia, e rappresenta l'iniziativa nazionale della infrastruttura europea E-RIHS la cui sede è a Manifattura Tabacchi a Firenze di cui CNR-ISPC è coordinatore.

La posizione centrale di ISPC nel contesto europeo permette di rafforzare l'eccellenza toscana nell'ambito della ricerca sui Beni Culturali, integrando strutture e partner in ricerche esemplari, come quella del presente progetto, offrendo l'accesso a una vasta gamma di strumenti di alto livello scientifico, così come a metodologie e dati, per promuovere la conoscenza e l'innovazione nella conservazione dei Beni Culturali. Grazie a ISPC l'accesso alla rete di E-RIHS.it e di E-RIHS sarà facilitato consentendo il collegamento anche con colleghi ricercatori di diverse organizzazioni, favorendo la diffusione e la valorizzazione della ricerca e l'aumento di conoscenza.

Ruolo e attività nel progetto

Il progetto nasce dall'esigenza provata di efficientare la raccolta della documentazione relativa alle campagne diagnostiche propedeutiche al restauro e agli interventi di manutenzione di beni del patrimonio tangibile che possono succedersi nel tempo. Viene introdotto così la variabile "tempo" e il concetto di monitoraggio dello stato di conservazione strumento indispensabile per la valutazione dei rischi. Infatti, il monitoraggio delle criticità di conservazione nel tempo permette:

- di valutare l'effettivo rischio di conservazione;
- di definire delle strategie, protocolli di intervento/manutenzione mirati e misurati.

Il cambio di paradigma da campagna diagnostica occasionale al concetto di monitoraggio è studiato da CNR da anni nell'ottica di integrare le informazioni provenienti sia da campagne di misure a spot con strumentazione tipicamente portatile sia da dati raccolti da sensori IoT a basso impatto (sia visivo sia rapporto costo/qualità del dato). In questo ambito ISPC (e prima come ICVBC) è attivo da anni e collabora con PA e soggetti privati. La ricerca è stata finanziata da programmi regionali (POR FSE 2014-2020 Asse A – Occupazione) su tematiche propedeutiche allo sviluppo di questo progetto.

Gli ambiti nei quali ISPC sarà promotore delle attività di progetto sono le seguenti, fermo restando che sarà anche coinvolto in tutte le altre attività nelle quali non è referente:

- Definizione del protocollo per la gestione della documentazione raccolta utile alla valutazione dello stato di conservazione in un'ottica di interoperabilità con altre piattaforme e soggetti interessati agli stessi dati, non è un caso che nella proposta sono stati raccolti un Ente Locale, la Soprintendenza e l'Opificio delle Pietre Dure, attori principali del sistema di salvaguardia e tutela del patrimonio sul territorio;
- Integrazione delle informazioni sul sistema di gestionale del patrimonio edilizio del Comune di Firenze;
- Sviluppo di protocolli e procedure operative per la valutazione del rischio di conservazione (*Risk Assessment*) facilmente implementabili a livello degli stakeholder come strumento di base per la conservazione preventiva. Strumento di base questo per essere evoluto verso un sistema di *Predictive Maintenance Management*, che supporti la definizione delle azioni da adottare, i.e. sopralluogo mirato, manutenzione, restauro, che richiede risorse diverse.

Risorse non finanziarie (descrivere le eventuali strutture e/o gli strumenti che l'OR proponente si impegna a mettere a disposizione del titolare della borsa/assegno al fine di completare e valorizzare il suo percorso formativo)

L'Istituto dispone di un esteso numero e tipologia di strumentazioni funzionali allo svolgimento delle attività di ricerca nel progetto e a disposizione dell'assegnista, sia non-invasive e non-distruttive e portatili sia micro-distruttive. Soprattutto dispone di know-how nella strumentazione per il monitoraggio dei rischi per la conservazione e nella elaborazione dei dati per la valutazione e classificazione del rischio.

4.2 – Partner di progetto (Ripetere le informazioni richieste tante volte quanti sono i partner del progetto)

Partner n. C.1.1 (Indicare il numero progressivo del partner di progetto indicato nella tabella al punto 2.)

Denominazione **Comune di Firenze, Servizio Belle Arti e Fabbrica di Palazzo Vecchio**

Natura giuridica ENTE LOCALE Sito internet <https://www.comune.fi.it/>

Legale rappresentante: (Nome e Cognome) Arch. Giorgio Caselli

Tel. (+39) 055 27681 E-mail direz.servizi.tecnici@comune.fi.it

Se il partner è:

- un operatore della filiera culturale e creativa regionale - indicare a quale categoria fra quelle elencate dall'Art 4 dell'avviso è riconducibile l'operatore specificando il relativo punto numerato **9. Soggetti gestori Siti Unesco del territorio regionale**;

- un impresa o un Ente pubblico - indicare P. IVA/Codice fiscale

- una fondazione riconosciuta - indicare:

Registro di iscrizione RUNTS / della Provincia di

Numero iscrizione

- un associazione - allegare apposita Dichiarazione ai sensi del DPR 445/2000 riportante gli estremi dell'atto costitutivo e l'estratto dello statuto nel quale viene descritto lo scopo sociale (si veda Allegato E)

Indirizzo sede legale:

Piazza Signoria, 1 CAP 50122

Comune Firenze Prov. FI

Stato ITALIA Tel. (+39) 055 27681

E-mail direz.servizi.tecnici@comune.fi.it

Indirizzo sede operativa (se diverso da quello legale):

Via Giotto, 4 CAP 50121

Comune Firenze Prov. FI

Stato ITALIA Tel. (+39) 055 262402

E-mail: giorgio.caselli@comune.fi.it

Si ricorda che i soli operatori della filiera culturale e creativa regionale devono avere la sede legale oppure operativa in Toscana al momento della presentazione della domanda. Per gli altri partner di progetto non è richiesta la sede legale/operativa in Toscana. (cfr. Art.4 dell'avviso).

Profilo del partner (descrivere il profilo del partner in termini di esperienze e competenze utili per lo svolgimento del progetto)

Il Servizio Belle Arti e Fabbrica di Palazzo Vecchio, all'interno della Direzione Servizi Tecnici, è la struttura del Comune di Firenze preposta alla manutenzione ed alla valorizzazione del patrimonio monumentale cittadino di proprietà dell'Ente, comprendente circa 428 Monumenti per una superficie complessiva di 443.000 mq, costituita dagli episodi architettonici a scala urbana (dal Forte Belvedere alle Murate), porzione significativa dei complessi religiosi cittadini (da Santo Spirito alla basilica di SS. Annunziata agli edifici religiosi), palazzi e ville monumentali (a partire da Palazzo Vecchio), contenitori specialistici (Biblioteche, teatri storici, etc.) monumenti cittadini ed i sistemi storico paesaggistici che connotano il centro storico fiorentino (dalla cinta muraria al sistema delle Rampe del Poggi).

L'ufficio ha una esperienza specifica nelle attività di manutenzione del patrimonio culturale cittadino con continuità di azione dal 1907 (anno di fondazione dell'Ufficio Belle Arti) e di metodologie, sviluppate progressivamente negli anni sul medesimo complesso di beni culturali, che consentono oggi la sintesi dell'azione conservativa necessaria a sostenere un programma operativo di manutenzione preventiva e programmata.

Ruolo e attività nel progetto

L'ufficio ha avviato da qualche anno la conservazione preventiva e programmata del patrimonio monumentale di competenza. Il programma delinea un profondo cambiamento nelle attività di monitoraggio e manutenzione

OR

Acronimo progetto

CNR

RiA4BC

8 di 24

storicamente espletate dall'ufficio, e rappresenta l'esigenza di una condivisione interistituzionale, contrastante il processo *silos working* tra le amministrazioni e per le questioni disciplinari correlate, con riflessi sullo stato di conservazione dei monumenti cittadini e l'opportunità di stabilire procedure di azione ed un iter autorizzatorio dedicato delle metodologie di intervento previste (Ispezioni dirette, ripristini puntuali dello stato di conservazione, interventi manutentivi specifici, etc.).

L'obiettivo finale dell'Ufficio dovrà essere quello di assoggettare la totalità del patrimonio edilizio e monumentale ricompreso nelle proprie competenze ad attività di ricognizione periodica, su base temporale da definire sulla base del risultato della funzione di rischio (output del progetto), dello stato di conservazione finalizzato a prevenirne lo sviluppo di processi di degrado. Contestualmente, l'Ufficio validerà il modello proposto per programmare l'esecuzione delle opere di manutenzione ordinaria descritte in Piani dettagliati di intervento (PDI) riferiti a ciascuna delle fattispecie in cui il medesimo è articolato (Edifici, Monumenti, Fontane, Mura cittadine, Tabernacoli, Affreschi, etc.), con la definizione, per la prima volta, di un programma organico di attività di monitoraggio e di cura preventiva e programmata del patrimonio che si ripeterà con cadenza annuale e caratteri ricorrenti, con gli affinamenti metodologici progressivi che potranno essere apportati con il concorso del presente progetto.

Risorse non finanziarie (*descrivere le eventuali strutture e/o gli strumenti che il partner si impegna a mettere a disposizione del titolare della borsa/assegno al fine di completare e valorizzare il suo percorso formativo*)

Il progetto coinvolge diverse professionalità del Servizio Belle Arti per affrontare, fin dalla fase di progettazione, il delicato processo di adattamento alla fattispecie dei beni culturali delle metodologie dei sistemi di appalto della conservazione programmata a "canone" del patrimonio, ad oggi in uso presso le grandi stazioni appaltanti nazionali; conseguentemente l'amministrazione è in grado di mettere a disposizione l'esperienza tecnica maturata sulla Cappella Brancacci su cui sono state eseguite implementare le analisi ed in fase di progettazione e realizzazione un programma di monitoraggio delle criticità per la conservazione degli affreschi e la sua struttura. Dal punto di vista strettamente operativo sono già stati individuati tre operatori qualificati nelle categorie di opere necessarie (OG2 e OS2), ciascuno dei quali dedicato ad altrettante tipologie di beni (complessi religiosi, edifici e monumenti, complessi monumentali e cinta muraria) che procedono con contratti biennali all'ispezione diretta del patrimonio, fornendo un concreto supporto logistico alle attività di ricerca da sviluppare nella presente ricerca sul tema della valutazione dello stato di conservazione e la fruizione dei dati registrati finalizzati alla valutazione del rischio.

Responsabile del progetto presso il partner ⁽¹⁾ (con funzione di tutor per il borsista/assegnista)

Nome e Cognome Giorgio CASELLI

Funzione/Qualifica Architetto, Dirigente tecnico Comune di FIRENZE, Servizio Belle Arti e Fabbrica di Palazzo Vecchio

Tel 055 2624023 E-mail giorgio.caselli@comune.fi

⁽¹⁾ *Allegare il Curriculum vitae*

Esperienze più rilevanti in relazione al progetto (*max 2000 battute spazi inclusi*)

Architetto, con formazione specifica nel restauro architettonico e diagnostica dei monumenti ed una significativa esperienza, in ambito privato e pubblico, nella manutenzione e valorizzazione del patrimonio culturale. Autore di circa 200 interventi tra progetti e realizzazioni nell'ambito del restauro e della conservazione del patrimonio storico, 10 dei quali pubblicati in riviste specializzate del settore e 5 esposti in conferenze ed allestimenti cittadini. Ha promosso e coordinato 6 Piani Unitari di valorizzazione architettonica di rilevanti complessi monumentali fiorentini quali Palazzo Vecchio, Palazzo Medici Riccardi o la basilica di SS. Annunziata finalizzati alla definizione di strategie unitarie di valorizzazione, al coordinamento delle azioni conservative ed all'individuazione e l'impegno delle risorse finanziarie dedicate. È autore di 30 saggi sulla conservazione dell'architettura storica e della città pubblicati in diverse riviste specializzate, partecipando, in materia, come relatore a numerosi convegni nazionali ed internazionali.

Dal 2007 è Cultore della materia presso il Dipartimento di Restauro della Facoltà di Architettura, Università degli Studi di Firenze

Dal 2009 ha assunto l'incarico di Dirigente del Servizio Belle Arti e Fabbrica di Palazzo Vecchio del Comune di Firenze coordinando le attività di restauro e di valorizzazione del patrimonio monumentale di proprietà del Comune di Firenze e promuovendo lo sviluppo disciplinare della attività attribuite tra cui, dal 2017, l'avvio di un progetto di manutenzione preventiva e programmata del patrimonio culturale di proprietà dell'Amministrazione.

Ha promosso azioni unitarie sul patrimonio, finalizzate all'incremento della conoscenza e della fruizione pubblica, coordinandone tutti i livelli di attuazione (analisi, progetto, esecuzione e gestione) e ricercandone la sostenibilità economica attraverso l'attivazione di strategie di fundraising per il coinvolgimento di partner privati nell'esecuzione degli interventi.

Componenti del gruppo di lavoro scientifico che seguirà il borsista/assegnista

(Ripetere e numerare per ogni componente del gruppo di lavoro)

1. Nome e Cognome Sara RAGAZZINI

Funzione/Qualifica Storica dell'Arte Comune di FIRENZE, Servizio Belle Arti e Fabbrica di Palazzo Vecchio
Tel 055 2628503 E-mail sara.ragazzini@comune.fi.it

Storica dell'arte con specifica formazione nell'ambito del restauro, nella conservazione e nella valorizzazione dei beni culturali, ha conseguito laurea e perfezionamento presso l'Università degli Studi di Firenze e la specializzazione presso l'Università degli Studi di Bologna.

Dal 2017 presso il Servizio Belle Arti e Fabbrica di Palazzo Vecchio, si occupa di restauro e valorizzazione del patrimonio di proprietà del Comune di Firenze, avendo seguito i progetti di restauro di vari monumenti cittadini, comprendenti statue, fontane, tabernacoli, oltre alle superfici decorate di palazzi, ville, monumenti, chiese e conventi.

È membro del Comitato Tabernacoli presso gli Amici dei Musei e dei Monumenti fiorentini per conto del Comune di Firenze.

Ha all'attivo numerosi interventi in convegni specialistici e pubblicazioni.

Partner n. C.2.1 *(Indicare il numero progressivo del partner di progetto indicato nella tabella al punto 2.)*

Denominazione **Opificio delle Pietre Dure**

Natura giuridica Istituto pubblico del MIC dotato di autonomia speciale

Sito internet <https://opificiodellepietredure.cultura.gov.it/>

Legale rappresentante: (Nome e Cognome) Emanuela Daffra

Tel. (+39) 055 26511 E-mail opd.dirigente@cultura.gov.it

Se il partner è:

- un operatore della filiera culturale e creativa regionale - indicare a quale categoria fra quelle elencate dall'Art 4 dell'avviso è riconducibile l'operatore specificando il relativo punto numerato **8. Opificio delle pietre dure (ordinamento stato approvato con il DM del 7 ottobre 2008)**;

- un' impresa o un Ente pubblico - indicare P. IVA/Codice fiscale

- una fondazione riconosciuta - indicare:

Registro di iscrizione RUNTS / della Provincia di

Numero iscrizione

- un' associazione - allegare apposita Dichiarazione ai sensi del DPR 445/2000 riportante gli estremi dell'atto costitutivo e l'estratto dello statuto nel quale viene descritto lo scopo sociale (si veda Allegato E)

Indirizzo sede legale:

Via Alfani 78 CAP 50122

Comune Firenze Prov. FI

Stato Italia Tel. 055 26511

E-mail: opd@cultura.gov.it

Indirizzo sede operativa (se diverso da quello legale):

Viale Filippo Strozzi, 1 CAP 50129

Comune Firenze Prov. FI

OR

Acronimo progetto

CNR

RiA4BC

Si ricorda che i soli operatori della filiera culturale e creativa regionale devono avere la sede legale oppure operativa in Toscana al momento della presentazione della domanda. Per gli altri partner di progetto non è richiesta la sede legale/operativa in Toscana. (cfr. Art.4 dell'avviso).

Profilo del partner *(descrivere il profilo del partner in termini di esperienze e competenze utili per lo svolgimento del progetto)*

L'Istituto opera come centro di eccellenza per la conservazione e il restauro del patrimonio culturale svolgendo attività di ricerca e formazione per lo sviluppo di metodologie e materiali per la conservazione di beni culturali e formazione di giovani conservatori. Al suo interno operano con un approccio multidisciplinare molte delle professionalità che afferiscono all'ambito della cura dei beni culturali (restauratori agli storici dell'arte, architetti, archivisti, archeologi chimici, biologi, fisici e diagnostici). Nell'ambito del laboratorio scientifico è operativo il settore di Climatologia e Conservazione Preventiva per rispondere adeguatamente ad un'idea globale di tutela del bene culturale, in cui la prevenzione costituisce il fondamentale punto di partenza per la valutazione delle condizioni e la programmazione dell'azione conservativa.

L'Opificio delle Pietre Dure vanta una lunga esperienza nella messa a punto di programmi di conservazione preventiva con un metodo che muove dalla conoscenza del bene e del suo contesto: la caratterizzazione dei materiali costitutivi e dei prodotti di degrado,; la conoscenza dei parametri ambientali (temperatura, umidità relativa e temperatura superficiale) L'importantissima fase di valutazione dei risultati e dati raccolti consente di programmare le azioni necessarie alla conservazione del bene pianificando le azioni operative, manutenzione e restauro, ma soprattutto redigendo le linee guida per il monitoraggio, necessario ad una corretta progettazione di un piano di conservazione programmata.

Fra i numerosi progetti, quello recente della diagnostica e monitoraggio della Cappella Brancacci, è fra i più rappresentativi nell'ottica del minimo intervento; organizzato intorno ad una consistente attività di conoscenza delle caratteristiche del bene, del suo contesto e della sua storia conservativa, è terminato in un intervento minimo, mirato alle necessità esclusive di mantenimento dell'integrità del bene, ma soprattutto ha favorito la messa a punto di un progetto di monitoraggio e di un programma di manutenzione per la migliore conservazione del bene.

Ruolo e attività nel progetto

L'Opificio delle Pietre Dure con il suo approccio moderno alla conservazione è orientato a sviluppare attività di manutenzione programmata, che favoriscono un migliore mantenimento del nostro patrimonio culturale, e permettono di circoscrivere le operazioni di restauro, pur sempre invasive ed economicamente onerose, a casi di reale necessità. L'Opificio delle Pietre Dure, con le sue professionalità e competenze, fornisce consulenze e supporta nelle attività di conoscenza e analisi delle condizioni conservative dei beni, finalizzate alla comprensione dei fenomeni che accelerano il deterioramento del patrimonio culturale. Promuove la messa a punto di protocolli per il monitoraggio e per la programmazione di attività manutentive.

Gli ambiti nei quali l'Opificio delle Pietre Dure supporterà le attività di progetto riguardano:

- condivisione del know-how per progettare l'impalcatura del sistema che integri le informazioni relative alla documentazione, allo stato di conservazione e al monitoraggio affinché sia possibile accostarle e confrontarle per trarne un risultato complessivo e integrato.
- supporto alla valutazione dei dati da archiviare in termini di importanza, adeguatezza e ordine.
- supporto dei laboratori e delle strutture dell'Istituto come fonte di case studies e organizzazione di corsi di formazione sia pratici che teorici sui temi della prevenzione, conservazione e restauro di beni culturali,

Risorse non finanziarie *(descrivere le eventuali strutture e/o gli strumenti che il partner si impegna a mettere a disposizione del titolare della borsa/assegno al fine di completare e valorizzare il suo percorso formativo)*

L'Istituto mette a disposizione le proprie strutture e competenze in termini di risorse umane e strumentali: i laboratori di restauro e diagnostica dove è possibile implementare conoscenze riguardo le problematiche conservative e il processo di mantenimento delle opere; ma soprattutto il personale: altamente formato e in grado di effettuare corsi formativi, grazie all'esperienza negli ambiti operativi, di ricerca e formazione sulla conservazione del patrimonio.

Nella fattispecie saranno coinvolte due figure, la prima che si occupa di conservazione e progettazione di interventi di restauro e manutenzione nell'ambito di beni culturali che rivestono il patrimonio architettonico, come dipinti murali e stucchi; l'altra che, con competenze storico artistiche, coordina la raccolta, valutazione e sistemazione del materiale storico degli archivi, offrendo un ausilio fattivo e concettuale alle attività che dovranno essere incrementate nel presente progetto.

Responsabile del progetto presso il partner ⁽¹⁾ (con funzione di tutor per il borsista/assegnista)

Nome e Cognome Sara Penoni

Funzione/Qualifica Funzionaria Restauratrice

Tel (+39) 055 26511 E-mail sara.penoni@cultura.gov.it

⁽¹⁾ Allegare il Curriculum vitae

Esperienze più rilevanti in relazione al progetto (max 2000 battute spazi inclusi)

Restauratore con una formazione specifica nell'ambito della conservazione e restauro dei Beni Culturali, ha svolto attività di libera professione, dal 2018 è funzionaria restauratrice presso l'Opificio delle Pietre Dure. Svolge attività di docenza presso la scuola di Alta Formazione dell'Opificio delle Pietre Dure, e in passato presso i corsi accreditati di Conservazione dell'Università di Palermo e il corso di Restauro dell'Accademia di Belle Arti di Bologna. Ha al suo attivo pubblicazioni e partecipazioni a convegni. Ha coordinato innumerevoli interventi conservativi su cicli pittorici murali in Italia e all'estero. Ha partecipato a numerosi progetti di ricerca che avevano lo scopo di innovare le metodologie operative nel campo del restauro e impostare protocolli conservativi per la diagnostica e il monitoraggio come il progetto PRIMARTE, acronimo di "apProccio integrato di Rete per l'Innovazione nelle Metodologie di diAgnostica e inteRvento sul paTrimonio artistico e architEttonico", per la ricerca e lo sviluppo nel campo della diagnostica, conservazione e valorizzazione dei beni culturali, finanziato all'interno del Bando Unico 2012- regione Toscana-POR CREO 2007-2013; il progetto Rimidia, finanziato sempre dalla regione Toscana per uno studio di fattibilità sulla Riflettografia a Microonde per la diagnostica di Beni culturali, in particolare per valutazione dei distacchi sui dipinti murali; il progetto conoscitivo e di indagine dei dipinti murali staccati di Paolo Uccello, nel chiostro superiore dell'Abazia di San Miniato al Monte a Firenze, in collaborazione con il CNR ICVBC di Firenze, per la valutazione delle condizioni conservative e la messa a punto di un protocollo di intervento; e per finire ha partecipato al progetto di diagnostica e monitoraggio delle pitture murali della Cappella Brancacci nella Chiesa del Carmine a Firenze, appena conclusosi.

Partner n. C.2.2 (Indicare il numero progressivo del partner di progetto indicato nella tabella al punto 2.)

Denominazione **Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato**

Natura giuridica: Organo periferico del Ministero della cultura (MiC) della Repubblica Italiana Sito internet <https://soprintendenzafirenze.cultura.gov.it/>

Legale rappresentante: (Nome e Cognome) Antonella Ranaldi

Tel. (+39) 055-265171 E-mail antonella.ranaldi@cultura.gov.it

Se il partner è:

- un operatore della filiera culturale e creativa regionale - indicare a quale categoria fra quelle elencate dall'Art 4 dell'avviso è riconducibile l'operatore specificando il relativo punto numerato **12. Le Soprintendenze per i beni culturali operanti in Toscana;**

- un' impresa o un Ente pubblico - indicare P. IVA/Codice fiscale .C:F: 94160030485

indicare:

Registro di iscrizione RUNTS / della Provincia di

Numero iscrizione

- un' associazione - allegare apposita Dichiarazione ai sensi del DPR 445/2000 riportante gli estremi dell'atto costitutivo e l'estratto dello statuto nel quale viene descritto lo scopo sociale (si veda Allegato E)

Indirizzo sede legale:

Piazza de' Pitti n. 1 CAP 50125 Firenze Prov FI

Stato Italia

Tel. (+39) 055-265171

E-mail sabap-fi@cultura.gov.it

Indirizzo sede operativa (se diverso da quello legale):

OR

Acronimo progetto

CNR

RiA4BC

Via CAP
Comune Prov
Stato.....
Tel
E-mail

Si ricorda che i soli operatori della filiera culturale e creativa regionale devono avere la sede legale oppure operativa in Toscana al momento della presentazione della domanda. Per gli altri partner di progetto non è richiesta la sede legale/operativa in Toscana. (cfr. Art.4 dell'avviso).

Profilo del partner (descrivere il profilo del partner in termini di esperienze e competenze utili per lo svolgimento del progetto)

La soprintendenza in qualità di organo periferico del Ministero della cultura (MiC) della Repubblica Italiana si occupa in via esclusiva della tutela dei beni culturali e, in concorso con Regioni e Comuni, della tutela dei beni culturali della città metropolitana di Firenze e delle provincie di Prato e Pistoia. Le attività delle soprintendenze si esplicano nell'individuazione dei beni, con indagine conoscitiva e successivo iter vincolistico sui singoli beni, nonché nella protezione dei beni, ovvero controllo e vigilanza sullo stato di conservazione dei beni localizzati nel territorio di competenza della Soprintendenza, esaminando e valutando, in collaborazione con altre professionalità di altri settori progetti di manutenzione e restauro presentati da terzi verificandone la compatibilità, la congruità e la corretta esecuzione. La Soprintendenza ha anche il compito di proporre e inserire progetti di restauro nella programmazione triennale ministeriale e di redigere progetti di restauro di beni sotto la sua Tutela per seguirli come stazione appaltante.

Ruolo e attività nel progetto

Programmare, coordinare e pianificare le attività necessarie allo svolgimento del progetto in collaborazione con gli altri enti coinvolti

Risorse non finanziarie (descrivere le eventuali strutture e/o gli strumenti che il partner si impegna a mettere a disposizione del titolare della borsa/assegno al fine di completare e valorizzare il suo percorso formativo)

Condividere le strutture dedicate agli interventi di restauro come il centro di Gonfienti e il laboratorio della Certosa di Firenze, nei quali sarà possibile approntare specifiche di valutazione su repliche e provini appositamente preparati allo scopo.

Responsabile del progetto presso il partner ⁽¹⁾ (con funzione di tutor per il borsista/assegnista)

Nome e Cognome Alberto Felici
Funzione/Qualifica Funzionario Restauratore
Tel. (+39) 055-2651890 E-mail: alberto.felici@cultura.gov.it

⁽¹⁾ Allegare il Curriculum vitae

Esperienze più rilevanti in relazione al progetto (max 2000 battute spazi inclusi)

Dal gennaio 2020 al marzo del 2024, in collaborazione con Cnr-ISPC, Comune di Firenze e Opificio delle Pietre Dure di Firenze, è stato realizzato un cantiere per lo studio dello stato di conservazione delle pitture murali della Cappella Brancacci con i dipinti murali di Masaccio, Masolino e Filippino Lippi. Alberto Felici è stato il coordinatore delle attività del cantiere di cui le attività di diagnostica hanno costituito una parte rilevante del progetto.

Componenti del gruppo di lavoro scientifico che seguirà il borsista/assegnista

(Ripetere e numerare per ogni componente del gruppo di lavoro)

1. Nome e Cognome Irene Biadaioli
Funzione/Qualifica Funzionaria Restauratrice
Tel (+39) 055 2651730 E-mail: irene.biadaioli@cultura.gov.it

OR
CNR

Acronimo progetto
RiA4BC

(2) *Allegare il Curriculum vitae*

Esperienze più rilevanti in relazione al progetto (max 2000 battute spazi inclusi)

Dal gennaio 2020 al marzo del 2024, in collaborazione con Cnr-ISPC, Comune di Firenze e Opificio delle Pietre Dure di Firenze, è stato realizzato un cantiere per lo studio dello stato di conservazione delle pitture murali della Cappella Brancacci con i dipinti murali di Masaccio, Masolino e Filippino Lippi. Irene Biadaioli ha partecipato alle attività del cantiere come SABAP, oltre a seguire le attività di diagnostica si è occupata del progetto riguardante la realizzazione di una nuova malta da iniezione in vista delle operazioni di consolidamento del supporto dei dipinti murali della Cappella Brancacci e delle ricerche storico e archivistiche inerenti le vicende conservative della cappella.

5. Descrizione del progetto (max 12.000 battute spazi inclusi)

5.1. Problema da risolvere (descrivere il problema tecnico organizzativo, produttivo, gestionale e/o metodologico da risolvere)

La conservazione preventiva, a partire da una corretta pianificazione delle attività di diagnostica e monitoraggio, pur essendo la chiave principale per la salvaguardia del patrimonio, è ad oggi gestita in modo poco efficiente, non è “standardizzata” ed è lasciata alla discrezione delle singole amministrazioni/singoli funzionari, ma soprattutto è vincolata alla disponibilità economica. Soffre della mancanza di strumenti gestionali adeguati già dalla fase iniziale di documentazione del bene e degli interventi pregressi, di documentazione delle attività di diagnostica finalizzate a valutare lo stato di conservazione, informazioni queste assieme propedeutiche alla preparazione dei capitolati tecnici di gara. Le difficoltà che spesso si riscontrano nel reperire la documentazione sulla storia conservativa del bene sono legate alla mancanza di database condivisi e interoperabili e perché molti sono in formato cartaceo. Il progetto Ministeriale sulla Digital Library è un progetto strategico che implica un processo collettivo con tempi di entrata a regime ancora difficili da stimare. Le esigenze delle amministrazioni invece sono quotidiane, impellenti, e soluzioni snelle capaci di gestire le attività quotidiane che implicano flussi di espletamento gare e incarichi è urgente. Necessario devono essere trovate soluzioni che implementano protocolli condiviso e aperti che vadano ad evitare duplicazione di dati, a realizzare strumenti interoperabili e non auto-referenziali, quindi soluzioni contrarie al *silos working*.

La risposta alle esigenze sopra descritte costituisce il primo passo del progetto, per il quale sarà scelto come caso di studio la cappella Brancacci, di cui recentemente è stato chiuso il cantiere di diagnostica e monitoraggio, e che costituisce un esempio esemplare per la varietà delle informazioni raccolte e delle problematiche incontrate. Informazioni queste necessarie per impostare un protocollo per il *Risk Management* dello stato di conservazione di un bene sia questo un edificio o un monumento. Le nuove tecnologie diagnostiche consentono di effettuare indagini non distruttive mediante strumentazione portatile sempre più performante, l’elettronica ha permesso di raggiungere livelli di miniaturizzazione, prestazioni e efficienza energetica sempre più alti, pertanto, il monitoraggio delle criticità per la conservazione è oggi un traguardo ormai superato. La gestione della grande mole di dati acquisiti (BigData) è la nuova sfida. La sintesi di questi dati in numeri tali da oggettivare lo stato di conservazione del bene, la progressione del suo degrado quindi del rischio conservativo sono il problema che sarà affrontato nel progetto in modo interdisciplinare grazie all’expertise presente nel partenariato (*Risk Assessment*).

Il *Risk Management* si configura come un processo necessariamente partecipato, in cui diverse professionalità interagiscono sinergicamente – questo perché possono essere afferenti a enti/istituzione diverse – che parte appena la valutazione del rischio inizia a produrre un risultato da gestire. Affinché questo sia possibile la documentazione nella sua integrità deve essere condivisa con tutto il personale coinvolto, concettualmente come viene fatto nell’ambito della sicurezza dei luoghi di lavoro con il Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenti (DUVRI), tutti lo conoscono tutti lo seguono.

5.2. Soluzione proposta dal progetto – descrizione (descrivere la soluzione proposta dal punto di vista tecnico e scientifico illustrando la metodologia, le tecnologie utilizzate, gli obiettivi e i risultati attesi)

In risposta alle problematiche sopra esposte, il progetto ha l’obiettivo di gestire il rischio per la conservazione (Risk Management) attraverso un protocollo di processo integrato. Stabilire e implementare una procedura condivisa che integri le informazioni relative alla documentazione, allo stato di conservazione e al monitoraggio, al rischio di conservazione che possa essere usata considerata come modello per le piattaforme interoperabili e open in via di sviluppo in vari contesti a livello nazionale con la Digital Library del MiC, a livello internazionale

OR

Acronimo progetto

CNR

RiA4BC

14 di 24

H2IOSC, progetto pionieristico per la creazione di un cluster collaborativo di infrastrutture di ricerca distribuite europee (CLARIN, DARIAH, E-RIHS, e OPERAS) impegnate nei settori delle scienze umane e del patrimonio culturale con nodi operativi in tutta Italia. Queste piattaforme hanno l'obiettivo di fornire a ricercatori, imprese e cittadini un ambiente aperto e multidisciplinare che consente l'accesso a strumenti avanzati per condurre ricerche su "oggetti" del patrimonio. Definire il corretto approccio, protocollo per popolare queste piattaforme sulla base di esigenze reali alle quali gli stakeholder sono costretti quotidianamente non è stato definito, pertanto, l'importanza di questa proposta è cruciale per "mettere a terra" e rendere tangibile la promozione dell'accessibilità e l'approccio FAIR, dove gli utenti possono trovare software, strumenti, dataset, servizi e progetti pilota che supportano le esigenze specifiche. Il progetto pilota esemplare che sarà portato nel progetto e la valutazione e gestione del rischio presso la cappella Brancacci di Firenze. Dove i partner hanno lavorato sinergicamente superando situazioni di scarsa collaborazione, cooperazione e fiducia reciproca spesso presenti in altri contesti, anche nell'intervento di 30 anni proprio alla Brancacci, potendo così legittimamente definire un protocollo di processo che parte dalle procedure per la documentazione, alla progettazione ed esecuzione delle campagne di diagnostica e monitoraggio, all'archiviazione dei dati, alla comprensione degli stessi e alla definizione di un piano di conservazione preventiva.

5.3. Portata innovativa del progetto *(illustrare il carattere innovativo del progetto e delle soluzioni tecnologiche e delle metodologie adottate rispetto al contesto applicativo)*

L'innovazione al processo che si intende implementare nel progetto, ha una ricaduta immediata sull'attuale paradigma della conservazione programmata basato sulla calendarizzazione di indagini diagnostiche in situ. Quello che si propone è un cambio di paradigma per i BC ispirato a quanto è stato per il manifatturiero (Industria 4.0), da una conservazione reattiva, o nella migliore delle ipotesi preventiva ad una conservazione predittiva basato sul monitoraggio e un adeguato processo di Risk Assessment e Risk Management.

Come dobbiamo interpretare il concetto di "predizione" nell'ambito della conservazione del patrimonio? Adattando il concetto definito in ambito manifatturiero di Industria 4.0 e Fabbrica intelligente. Attraverso il monitoraggio dei parametri direttamente correlati con i processi di degrado, si definiscono dei modelli semplificati che si ispireranno alla sequenza di operazioni per la gestione del rischio all'interno di un'organizzazione (codificate nella normativa UNI ISO 31000:201810). L'applicazione di algoritmi di deep learning basati su ANNs o CNNs, anche se potenzialmente potrebbero essere risolutivi, richiedono uno storico di dati che allo stato attuale non potremmo fornire. Saranno comunque studiati e valutati e i risultati dei modelli definiti potranno essere l'innescio per la procedura di apprendimento di tali algoritmi.

Come arrivarci? La correttezza del dato è fondamentale per ottenere dei risultati affidabili! La corretta scelta dei parametri da monitorare e la corretta misurazione, sono due passaggi fondamentali. Avere dei dati affidabili consente di fare una valutazione corretta del rischio e definire delle soglie di "degrado" rispondenti a soglie di allarme effettivamente reali.

5.4. Validità ed efficacia *(illustrare la validità e la fattibilità del progetto rispetto alla sua capacità di promuovere le finalità degli operatori della filiera culturale e creativa. Indicare come il progetto contribuisca a valorizzare il patrimonio culturale in Toscana combinando contenuti, metodi, strumenti e linguaggi)*

L'esperienza attualmente avviata dal Comune di Firenze nelle operazioni di diagnostica esplorativa in collaborazione con Cnr, SABAP e OPD presso la cappella Brancacci ha messo in evidenza una criticità purtroppo comune ad altri contesti, non sempre così eclatanti nella loro importanza come gli affreschi di Masolino, Masaccio e Filippino Lippi. Il progetto di 30 anni fa è stato esemplare, ma la trasmissione delle informazioni sulle attività svolte fino ad oggi è risultata molto lacunosa, le risorse necessarie per ricomporre il quadro della conoscenza su cosa era stato fatto e come era stato ha richiesto uno sforzo esasperato da parte di tutti i soggetti coinvolti che si ritrovano qui a sostenere la presente proposta. La motivazione che ha giustificato questo sforzo è stata l'importanza del contesto, simbolo del rinascimento fiorentino. La valutazione dei rischi per la conservazione degli affreschi e la loro gestione ha avuto una priorità assoluta.

Altri contesti soffrono degli stessi problemi, ma non sono altrettanti eclatanti e rischiamo di perdere queste informazioni. Stabilire dei protocolli può aiutare a ritagliare le risorse necessarie progressivamente avendo coscientemente presente il percorso che deve essere fatto per raggiungere l'ottenimento del Risk Management.

5.5. Coerenza con le linee della programmazione regionale *(descrivere la coerenza del progetto con la Smart Specialization Regionale S3 e con le tematiche di specifico interesse del bando, evidenziando il contributo all'individuazione di metodologie, tecnologie, modelli organizzativi, strumenti e prassi utili all'accesso, alla conservazione ed alla espressività del patrimonio culturale)*

Il progetto non interessa soltanto le linee della Smart Specialization (S3) Regionale (DGR 204/2019) e le tematiche indicate nella proposta alla sezione 2 - Ambiti di Ricerca, ma interessa in modo trasversale altri

settori/tematiche/ambiti di applicazione della Roadmap della piattaforma “tecnologie, beni culturali e cultura”, delle tecnologie abilitanti connesse alle priorità tecnologiche della S3 e della Piattaforma Regionale Impresa 4.0:

- 1.2 Valorizzazione delle competenze delle filiere del patrimonio culturale
 - 1.2.b – Sviluppo di partenariati tra istituzioni e PMI
 - 1.2.c.2 – Piattaforme – Piattaforme gestionali e dei servizi
 - 1.3 Conoscenza e conservazione del patrimonio culturale
 - 1.3.a.1 – ICT – Sistemi Informativi Georeferenziati
 - 1.3.b.10 – Fotonica – Sensoristica sismica, acustica, e a ultrasuoni per il monitoraggio
 - 3.6 Tecnologie avanzate per lo sviluppo e la produzione nel settore automotive
 - 3.6.d – IoT per il monitoraggio, l’analisi e il controllo dei processi industriali, con l’obiettivo anche dell’efficientamento della produzione secondo approcci smart user/smart grid
 - 1.1 Fruizione sostenibile del patrimonio culturale, inclusione sociale e benessere attraverso la cultura:
 - 1.1.b.1 – Fotonica – micro e nano-elettronica: Sensoristica elettro-ottica e laser
 - 1.1.b.2 – Fotonica – micro e nano-elettronica: Sensoristica elettromagnetica
 - 1.1.b.7 – Fotonica – micro e nano-elettronica: Dispositivi di rilievo e rendering 3D
- La tematica multidisciplinare affrontata nel progetto determina l’intercettazione di più tematiche della S3.

5.6. Ricadute sul partenariato e sul sistema regionale *(mettere in evidenza come la soluzione proposta contribuisca a supportare i partner – specificatamente per gli operatori della filiera culturale e creativa - nel perseguimento della loro missione istituzionale, producendo effetti positivi in termini di sviluppo e arricchimento del pubblico e dell’utenza. Si evidenzia la possibile crescita e distribuzione dei visitatori sul sistema regionale, la rilevanza degli impatti e delle correlate ricadute economiche e sociali dichiarate)*

L’esperienza dei partner presso la cappella Brancacci ha messo in evidenza la criticità, purtroppo comune ad altri contesti, ma non così rilevanti, di documentare e archiviare informazioni scientifiche utili per la gestione del bene e la sua futura conservazione. Il recupero di queste informazioni, quando possibile, richiede un notevole dispendio di energie in termini di risorse, sottraendole da altro.

L’innovazione introdotta dal progetto permetterà il superamento di questa criticità grazie all’implementazione di una procedura condivisa tra tutti i soggetti che possono essere coinvolti nella salvaguardia e tutela del patrimonio. La ricaduta sia a breve che lungo termine consentirà di ridurre i costi relativi alla conservazione, fornendo la possibilità di intervenire selettivamente e tempestivamente con una riduzione dei tempi di intervento, ottimizzando così le risorse a disposizione.

Il processo una volta avviato porterà ad un efficientamento del sistema gestionale degli uffici destinati alla tutela - quindi anche di proprietà della Regione Toscana - consentendo non solo di programmare efficacemente gli interventi, ma anche di controllarne l’efficacia e durabilità. Quanto proposto si rafforzerebbe con il lento ma imprescindibile processo di digitalizzazione delle PA, che trova riscontro con l’avvio della Digital Library.

5.7. Impatto sull’occupabilità del borsista/assegnista *(descrivere le competenze che saranno acquisite dal borsista/assegnista e le opportunità occupazionali rese accessibili con la partecipazione al progetto)*

I partner sono istituzioni pubbliche che hanno nel loro quotidiano l’esigenza di coprire la mancanza di risorse per la gestione documentale delle attività che ruotano attorno alla salvaguardia e tutela del patrimonio. Acquisire il know-how per gestire efficacemente in questi contesti la valutazione del rischio per la conservazione sia dal punto di vista operativo sia dal punto di vista documentale apre la possibilità di coprire da parte degli assegnisti ruoli interni alle PA, oltre ad acquisire professionalità che possono permetterli di porsi sul mercato come consulente

5.8. Replicabilità del progetto *(descrivere la replicabilità dei risultati del progetto, ovvero la possibilità che le soluzioni innovative da esso individuate possano essere replicate e/o adattate a contesti diversi da quello specifico del progetto. Illustrare dettagliatamente gli elementi di interesse del progetto per soggetti esterni al partenariato e indicare le azioni di diffusione e divulgazione dei risultati previsti specificando, ove possibile, i soggetti cui queste saranno destinate)*

Il progetto costituisce un tassello importante di un percorso che ISPC ha intrapreso da anni nell’ambito della conservazione preventiva con i partner di progetto, anche con il supporto della Regione Toscana. La redazione del protocollo per definire il processo di Risk Management, quindi Assessment, per gli edifici storici sarà lo strumento di lavoro per i partner coinvolti essendo la salvaguardia e la tutela del patrimonio la loro mission. Pertanto, è implicito che lo “strumento” che è stato prodotto nel progetto sia applicato su altri contesti in cui sono chiamati a intervenire.

Infatti, l’output del progetto nasce dall’esigenza quotidiana degli stessi partner, che essendo partner dei progetti della Digital Library e H2IOSC (quindi nei cluster a cui aderiscono le infrastrutture CLARIN, DARIAH, E-RIHS, e OPERAS) veicoleranno il risultato contribuendo a far crescere in ambito nazionale e internazionale la sensibilità a contrastare il fenomeno del silos working e l’applicazione di un approccio attento alla gestione del rischio per la conservazione, come viene fatto nell’ambito della sicurezza dei luoghi di lavoro.

La divulgazione dei risultati del progetto avverrà contestualmente alla pubblicazione e valorizzazione delle attività svolte sul cantiere della cappella Brancacci. Si intraprenderanno attività di divulgazione scientifica che si tradurranno in partecipazione a convegni e conferenze del settore, alla pubblicazione su riviste scientifiche open source ad elevato impatto e nella partecipazione a manifestazioni tematiche di alta partecipazione (fiere, convegni).

6. Obiettivi operativi

(elencare fino ad un massimo di 3 obiettivi operativi indicando i soggetti coinvolti; mettere in rilievo il ruolo di ciascun partner nelle attività di ciascun obiettivo operativo – ripetere le informazioni richieste per ogni obiettivo inserito)

Obiettivo operativo OR 1 (inserire il numero dell'obiettivo)

Descrizione dell'obiettivo operativo:

Caratterizzazione dello stato di conservazione e identificazione delle criticità per la conservazione

L'OR1 rappresenta lo step iniziale del progetto con l'acquisizione dei risultati dell'attività di diagnostica eseguita nel corso del cantiere della cappella Brancacci. L'acquisizione dei dati prevede la sintesi dei risultati e l'identificazione delle criticità per la conservazione.

Si definiscono in questo OR le strategie per l'esecuzione delle indagini diagnostiche e le procedure per la caratterizzazione dello stato di conservazione degli affreschi, dei materiali costitutivi, basate su tecniche e metodologie diagnostiche standard e innovative, non-invasive e micro-distruttive.

La perdita di informazioni o la loro inaccessibilità a causa di una non corretta inventariazione, documentazione lacunosa oppure obsolescenza tecnologica dei sistemi di archiviazione concorrono a aumentare il rischio per la conservazione. La corretta e sistematica archiviazione delle informazioni può contrastare questo fattore di rischio per questo l'importanza di questo primo OR è fondamentale.

Indicare il partner responsabile dell'Obiettivo operativo CNR

Attività 1.1 (indicare denominazione dell'attività e partecipanti)

Archiviazione e classificazione dei dati diagnostici (CNR, OPD, SABAP, CdiF)

L'archiviazione ragionata dei dati della diagnostica, della documentazione acquisita nel corso del cantiere e quella acquisita da precedenti restauri sarà strutturata rispettando i criteri di condivisione e di accesso open in modo da garantire la interoperabilità con le future piattaforme, Digital Library e H2IOSC, ma di soddisfare i requisiti di interfacciamento con i sistemi gestionali del Comune di Firenze. Il problema del silos working deve essere affrontato in prima istanza negli uffici del comune garantendo che l'"informazione" possa essere fruita da i diversi soggetti incaricati con facilità e senza limitazioni dettate da problemi strutturali.

Attività 1.2 (indicare denominazione dell'attività e partecipanti)

Identificazione delle criticità per la conservazione (OPD, SABAP, CNR, CdiF)

Le procedure per il corretto monitoraggio e controllo dello stato di conservazione partono dall'analisi delle cause di degrado (chimico, fisico o biologico) e l'identificazione di eventuali correlazioni con fattori climatici e antropici attualmente esistenti o riferibili al passato. La determinazione delle più idonee procedure di controllo contemplerà proposte operative, da valutare caso per caso, sia per l'esecuzione di un corretto intervento sia per il successivo monitoraggio per valutarne l'efficacia e durabilità. Quanto predetto sarà messo a sistema nel protocollo operativo per il *Risk Assessment & Management*.

Attività 1.3 (indicare denominazione dell'attività e partecipanti)

Definizione dei protocolli per la caratterizzazione dello stato di conservazione e identificazione delle criticità per la conservazione (SABAP, OPD, CNR, CdiF)

La strategia e le procedure adottate per la caratterizzazione dello stato di conservazione e l'identificazione delle criticità per la conservazione definite e verificate per il caso di studio della cappella Brancacci verranno tradotte dai partner (SABAP, OPD, CNR, CdiF) in un protocollo operativo per poter essere adottato in altri contesti riferibili agli edifici storici dove siano presenti dipinti murali o altre evidenze storico artistiche (sculture, dipinti, ecc.).

Indicare le attività svolte dai singoli borsisti/assegnisti nell'ambito dell'obiettivo operativo

L'assegnista di ricerca parteciperà alla definizione della strategia che sarà adottata per l'archiviazione dei dati raccolti nella campagna diagnostica e condurrà materialmente, con i tutor dei partner di progetto, il controllo dei dati e la loro archiviazione.

Entrerà a pieno titolo nel team di lavoro per lo studio dei dati diagnostici e la sintesi dei risultati che porterà alla definizione del protocollo per l'identificazione delle criticità per la conservazione.

Risultati attesi e loro verifica

OR

Acronimo progetto

CNR

RiA4BC

18 di 24

L'output dell'OR è il protocollo operativo per le attività di diagnostica da eseguire per la definizione dello stato di conservazione degli edifici storici. Il protocollo definirà inoltre la procedura di sintesi dei risultati per identificare le criticità per la conservazione in relazione alle sorgenti di degrado manifeste e potenziali.

Obiettivo operativo OR 2 (inserire il numero dell'obiettivo)

Descrizione dell'obiettivo operativo:

Procedura per la valutazione dei rischi (Risk Assessment)

Gli agenti di degrado e danno sono fattori (per esempio luce, umidità relativa, temperatura, inquinanti) che per la loro presenza o il loro improvviso avvenimento (ad esempio incendio, alluvione, ecc.) causano danni alle opere e ai beni sotto tutela delle istituzioni partecipanti al progetto. La cappella rappresenta un caso esemplare, in quanto, oltre a subire la pressione degli agenti ambientali naturali e artificiali, ha subito alla fine del '700 un incendio devastante che ha distrutto totalmente la chiesa del Carmine salvandosi quasi miracolosamente la capella Brancacci e parte del monastero.

Il primo passo è quindi la conoscenza dei fattori che insistono sulla conservazione del bene e la loro correlazione. Tali agenti, che vengono elencati di seguito per semplicità di esposizione, in realtà sono tra loro correlati e agiscono in concomitanza influenzandosi reciprocamente.

I fattori di degrado e danno sono, sinteticamente, di seguito elencati:

1. *Forze Fisiche.* Includono danni dovuti a improprie operazioni e azioni, collisioni, erosione causata dagli agenti atmosferici (vento e pioggia), terremoti, vibrazioni indotte dal traffico veicolare e sovraccarico sulla struttura architettonica. Gli effetti tipici possono essere abrasioni, deformazioni, rotture, crolli, ecc.).
2. *Atti di vandalismo.* Atti vandalici che possono portare alla scomparsa, distruzione o deturpamento di oggetti del patrimonio. Questi atti possono essere motivati da ragioni politiche, ideologiche o economiche, motivazioni socio-economiche che dovrebbero essere studiate e gestite con politiche più alte, in questo frangente ne possiamo prendere solo atto.
3. *Incendi.* Rappresenta una delle minacce più devastanti, causando bruciature, deformazioni per il riscaldamento con conseguenti crolli, depositi di fuliggine. Può essere causato da fulmini, guasti elettrici, negligenze, atti vandalici, ecc..
4. *Acqua.* Può provocare indebolimenti e deformazioni strutturali, corrosioni e crescite biologiche, efflorescenze saline. L'acqua può provenire da alluvioni, infiltrazioni di acqua piovana dalle coperture, condensa, perdite occasionali a servizi o altro, nonché da operazioni di manutenzioni ordinarie o straordinarie.
5. *Infestazioni.* Insetti, roditori, uccelli, pipistrelli e microrganismi possono causare portare a fenomeno di biodegrado con conseguenze strutturali importanti soprattutto per le opere realizzate con materiali organici: erosioni, perforazioni, marcescenze di parti. Questi infestanti utilizzano i materiali di cui è costituito il bene come fonte di nutrimento o come rifugio (nidi, tane, ecc.).
6. *Inquinamento.* Sostanze nocive per la conservazione del bene di natura endogena o esogena rispetto al bene di interesse, possono provocare decolorazione, perdita di coesione della materia costituente il bene, erosione e corrosione, ecc.. Provenienti dal traffico veicolare, industrie, o materiali/prodotti stoccati in modo erraneo o dalla stessa materia che costituisce il bene (VOC o VIC).
7. *Radiazione solare o luce artificiale.* La radiazione solare, la componente UV in particolare, può causare il degrado dei pigmenti e/o dei materiali esposti costituenti il bene. Si considerino oltre ai dipinti danni a tessuti e beni cartacei.
8. *Temperatura.* Temperature eccessivamente alte o basse, o fluttuazioni, possono accelerare o innescare i fenomeni di degrado, causare deformazioni, disidratazioni e indurre fragilità o ammorbidimento dei materiali.
9. *Umidità Relativa.* Valori di umidità estremi, o rapide fluttuazioni, possono causare deformazioni, crepe, distacchi, innescare processi di corrosione, crescita di biologica e biodegrado.

Indicare il partner responsabile dell'Obiettivo operativo CNR

Attività 2.1 (indicare denominazione dell'attività e partecipanti)

Strategie di monitoraggio per la valutazione dei rischi per la conservazione e definizione di protocolli (CNR, OPD, SABAP, CdIF)

Le procedure per il corretto monitoraggio e controllo dello stato di conservazione (alterazione e/o degrado) iniziano dall'identificazione delle criticità per la conservazione, output di OR1. Saranno stabiliti i criteri di scelta dei parametri per il monitoraggio e i criteri di scelta dei sensori più idonei per misurarli. Il

monitoraggio potrà essere eseguito attraverso sensori, possibilmente a basso impatto – basso consumo, basso costo e il più possibile mimetizzati e invisibile per il contesto in cui sono inseriti - realizzati ad-hoc o adattati allo scopo. Dovranno obbligatoriamente soddisfare il requisito che “il sensore di misura deve perturbare il minimo necessario l’ambiente/manufatto da misurare” al fine di ottenere una misura il più possibile rappresentativa del reale stato del bene, questo aspetto è fondamentale per garantire la correttezza e rappresentatività del dato. Oltre ai sensori possono essere utilizzate strategie di monitoraggio che impiegano strumentazione non distruttiva, ovviamente questa soluzione operativa dovrà essere limitata ai contesti dove non può essere fatto altrimenti essendo time-consuming e a costi non trascurabili.

L’archiviazione dei dati del monitoraggio, la loro valutazione e la loro elaborazione non è di pertinenza di questo progetto ma del progetto Access di cui il Comune di Firenze è partner (Project Enhancing Accessibility and Sustainability in Smart Cities and Smart Buildings: The Universal Accessibility Suite Initiative, Framework Programme for Research and Innovation (2021-2027), fine progetto 2026) e con il quale la presente proposta si muove parallelamente sulle attività di monitoraggio e elaborazione dei dati sul caso di studio della cappella Brancacci.

Attività 2.2 (indicare denominazione dell’attività e partecipanti)

Protocollo operative per il Risk Assessment (CdiF, OPD, SABAP, CNR,)

La valutazione del rischio implica una corretta procedura e processo per l’acquisizione dei dati e la trattazione. A questo scopo sarà redatto un protocollo mirato proprio all’implementazione del processo per la valutazione del rischio (Risk Assessment) riferendosi al caso di studio della cappella Brancacci.

Il rischio è la probabilità che si verifichi un evento, ed è rappresentato dalle possibili conseguenze, negative, di un pericolo, cioè dal danno atteso. Il rischio viene comunemente rappresentato come il risultato della moltiplicazione di diversi fattori, di cui i principali riportati qua rapidamente e che saranno oggetto di studio e approfondimento, sono:

- Entità del pericolo, ovvero fattore che verificandosi in una determinata area e in un determinato contesto crea il danno
- Vulnerabilità intrinseca del bene, legata al suo stato di conservazione
- Impatto/conseguenze che il danno comporta
- Caratteristiche di esposizione alle “sorgenti”
- Capacità di ridurre il rischio attraverso attività/interventi di manutenzione, quindi mitigazione, prevenzione del rischio

La descrizione della procedura per la redazione della matrice del rischio (impatto X probabilità) sarà l’esemplificazione di questo OR.

Indicare le attività svolte dai singoli borsisti/assegnisti nell’ambito dell’obiettivo operativo

L’assegnista di ricerca parteciperà alla definizione della strategia per la valutazione dei rischi per la conservazione in collaborazione con i tutor dei partner di progetto.

Condurrà materialmente le attività di scelta dei sistemi e tecniche di monitoraggio insieme ai tutor e svolgerà le attività di trasferimento di informazioni tra la presente proposta e il progetto Access di cui il Comune di Firenze è partner.

Risultati attesi e loro verifica

L’output dell’OR è il protocollo per la valutazione dei rischi per la conservazione con la definizione dei criteri per la scelta e codifica delle soglie di allerta per la definizione della pericolosità del rischio.

Obiettivo operativo OR 3 (inserire il numero dell’obiettivo)

Descrizione dell’obiettivo operativo:

Elaborazione del protocollo per il Risk Management

L’introduzione del Risk Management nell’ambito della conservazione preventiva è un’iniziativa nata dalla collaborazione tra ICCROM, CCI e Netherlands Cultural Heritage Agency nel 2006, che ne hanno testato e diffuso l’approccio tramite corsi internazionali tenutisi negli anni 2006-2012 e successivamente esposti in forma organica nelle guide “The ABC method: a Risk Management approach to the preservation of cultural heritage”, di Michalski e Pedersoli, e il manuale “A Guide to Risk Management of cultural heritage di Pedersoli, Antomarchi, Michalski.

Il Risk Management interviene sulla programmazione che ciascuna organizzazione ha incaricato la

OR

Acronimo progetto

CNR

RiA4BC

20 di 24

salvaguardia e la tutela del patrimonio dovrebbe impostare per la sicurezza dei beni conservati in termini di adempimenti progettuali e organizzativi e di tutti gli interventi necessari per il perseguimento degli obiettivi di tutela e valorizzazione. In questo contesto si inserisce la valutazione del rischio output del precedente OR.

Indicare il partner responsabile dell'Obiettivo operativo CdiF

Attività 3.1 (indicare denominazione dell'attività e partecipanti)

La gestione del rischio (Risk Management (CdiF, CNR, OPD, SABAP)

La gestione del rischio (Risk Management) si configura come un processo che deve essere partecipato, in cui le diverse professionalità interagiscono sinergicamente. Affinché questo sia reso possibile bisogna che vengano stabilite delle ricorrenze di aggiornamento e che queste siano condivise con tutto il personale addetto e interessato, esattamente come viene fatto nell'ambito della sicurezza dei luoghi di lavoro, come ad esempio per il Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenti (DUVRI).

La gestione del rischio si basa sulla sequenza di operazioni codificate nella normativa UNI ISO 31000:201810 che fornisce indicazioni utili su come applicare i principi del Risk Management all'interno di un'organizzazione che in questo progetto vorremmo declinare nell'ambito del caso di studio della cappella Brancacci. La norma scandisce i seguenti passaggi chiave:

1. *Identificazione del Rischio.* Riconoscimento dei potenziali rischi che possono influenzare l'organizzazione.
2. *Valutazione del Rischio.* Analisi dei rischi identificati per determinare la loro probabilità di occorrenza e l'impatto sulle operazioni dell'organizzazione. Questo step aiuta a prioritizzare i rischi in base alla loro gravità, esemplificato nella matrice di rischio (output di OR2).
3. *Mitigazione del Rischio.* Sviluppo e implementazione di strategie per ridurre, eliminare o trasferire il rischio. Questa fase include l'adozione di nuove politiche e la formazione del personale.
4. *Monitoraggio e aggiornamento.* Sorveglianza continua dei rischi e delle strategie di mitigazione per assicurare che siano efficaci e anche per apportare modifiche in risposta a nuove informazioni o cambiamenti nell'ambiente in esame.
5. *Comunicazione e Consultazione.* Coinvolgimento di tutte le parti interessate nel processo di gestione del rischio per garantire che le informazioni sui rischi siano condivise e che le decisioni siano prese con la massima consapevolezza.

Attività 3.2 (indicare denominazione dell'attività e partecipanti)

Protocollo per la gestione del rischio (CdiF, OPD, SABAP, CNR)

Il protocollo che sarà redatto in questa attività metterà per scritto la procedura da adottare per implementare quanto studiato e prodotto nell'Attività 3.1. Andremo così ad intervenire sulla programmazione che ciascuna organizzazione dovrebbe impostare per la sicurezza dei beni conservati in termini di adempimenti progettuali e organizzativi e di tutti gli interventi necessari per il perseguimento degli obiettivi di salvaguardia e tutela del patrimonio da cui ne consegue poi la sua valorizzazione.

Indicare le attività svolte dai singoli borsisti/assegnisti nell'ambito dell'obiettivo operativo

L'assegnista di ricerca parteciperà alla definizione della strategia per la gestione dei rischi nell'ottica di una conservazione preventiva in collaborazione con i tutor dei partner di progetto.

Affiancherà materialmente le attività dei tutor in particolare del Comune di Firenze per la comprensione e attuazione delle soluzioni per la gestione del rischio per la conservazione preventiva del patrimonio.

Risultati attesi e loro verifica

L'output dell'OR è il protocollo per la gestione dei rischi per la conservazione con la definizione dei criteri per affrontare in modo metodologico gli input derivanti dal superamento delle soglie di allarme: procedure per la mitigazione dei rischi, prevenzione dei rischi e procedure per interventi di emergenza.

7. Profilo dei borsisti/assegnisti

Descrizione del profilo dei borsisti/assegnisti che saranno formati col progetto di ricerca

L'assegnista deve rispondere ai requisiti del bando in termini di età, ma dovrebbe avere maturato una minima consapevolezza sul significato di conservazione programmata e preventiva e sulle attività di diagnostica che possono essere introdotte per la valutazione dello stato di conservazione di edifici storici. A questo riguardo si pensano a profili in architettura e conservazione.

Indicare come le attività di ciascun borsista/assegnista partecipano al conseguimento degli obiettivi generali del progetto di ricerca

La figura dell'assegnista è fondamentale come anello di congiunzione tra tutti i partner per lo svolgimento delle attività del progetto. Il suo coinvolgimento nei gruppi di lavoro sarà immediato per renderlo consapevole della portata e l'importante ricaduta che questa proposta ha per il territorio fiorentino e toscano, ma non solo.

8. Cronoprogramma di progetto

Compilare il diagramma indicando la tempistica, in mesi, degli Obiettivi Operativi (Ob.Op.) e delle attività del progetto (Attività)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Ob.Op 1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
Attività 1.1	■	■	■	■	■																			
Attività 1.2				■	■	■	■	■	■															
Attività 1.3							■	■	■	■	■	■												
Ob.Op 2						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Attività 2.1						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Attività 2.2									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Attività 2.3																								
Ob.Op 3											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Attività 3.1											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Attività 3.2															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Attività 3.3																								

9. Check list - Allegati da presentare unitamente alla scheda progetto

(lista degli allegati da presentare per perfezionare il formulario)

1. CV del Responsabile scientifico;
2. CV del/i responsabile/i di progetto (Partner);
3. Dichiarazione ai sensi del DPR 445/2000 riportante gli estremi dell'atto costitutivo e l'estratto dello statuto nel quale viene descritto lo scopo sociale (Allegato E) se il partner è un'associazione;
4. Atto di delega se:
 - il firmatario della Scheda Progetto è una persona delegata dal Legale rappresentante dell'OR proponente o dei Partner;
 - se il soggetto che ha inviato la domanda sul portale FSE è diverso dal Legale rappresentante;
5. Copia di un documento di riconoscimento valido dei firmatari, nel caso in cui i documenti siano sottoscritti con firma autografa.

DICHIARAZIONE DI INTENTI

(Ciascun progetto deve essere accompagnato dalla presente dichiarazione di intenti)

La sottoscritta Costanza Miliani nata a Ancona il 24/02/1969, residente a Perugia Provincia PG, in qualità di rappresentante legale dell'Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale del Consiglio Nazionale delle Ricerche, OR proponente,

Il sottoscritto Giorgio Caselli nato a Firenze il 26/02/1966, residente a Firenze Provincia FI in qualità di rappresentante legale Comune di Firenze, Servizio Belle Arti e Fabbrica di Palazzo Vecchio con sede legale in Piazza Signoria n.1, CAP 50122, Firenze

La sottoscritta Emanuela Daffra nata a Milano il 19.08.1960, residente a Milano Provincia MI in qualità di rappresentante legale dell'Opificio delle Pietre Dure

E

La sottoscritta Antonella Ranaldi nata a Roma il 18/5/1960, residente a Milano in Piazza Santa Maria delle Grazie n. 2, in qualità di rappresentante legale della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato

(1) Ripetere questa parte tante volte quanti sono i partner di progetto indicati al punto 3.

QUALI SOGGETTI COINVOLTI NELLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO RiA4BC CUP B93C24000850005

DICHIARANO, sotto la propria responsabilità, che le strutture, gli impianti e le attrezzature nella propria disponibilità sono idonee allo svolgimento delle attività del progetto;

SI IMPEGNANO, secondo quanto indicato all'art. 12 del bando, a stipulare una convenzione che regoli i reciproci impegni per la realizzazione del progetto, il conferimento delle risorse finanziarie e delle eventuali risorse non finanziarie descritte nei box della presente scheda di progetto, nonché gli eventuali diritti di proprietà intellettuale derivanti dai risultati dell'attività di progetto;

AUTORIZZANO la Regione Toscana a pubblicare la sintesi (abstract) di cui al punto 5 della presente scheda di progetto;

ACCONSENTONO al trattamento dei propri dati personali (anagrafici e di contatto), riportati nel presente progetto, da parte del personale autorizzato di Regione Toscana e di altri soggetti da questa incaricati:

- per le finalità relative al procedimento amministrativo;
- per finalità di comunicazione, attività di valorizzazione, promozione di opportunità di finanziamento e altri servizi di supporto;

OR
CNR

Acronimo progetto
RiA4BC

E TRASMETTONO in allegato:

1. Atto/i di delega alla firma, nel caso in cui la sottoscrizione dei documenti non sia effettuata dal legale rappresentante ma da un suo sostituto
2. Copia di un documento di riconoscimento valido dei firmatari, nel caso in cui i documenti siano sottoscritti con firma autografa.

Sesto Fiorentino (FI), 22/07/2024

Luogo, data

Costanza Miliani

Firma digitale del rappresentante legale o suo delegato

Giorgio Caselli

Firma digitale del rappresentante legale o suo delegato

Emanuela Daffra

Firma digitale del rappresentante legale o suo delegato

Antonella Ranaldi

Firma digitale del rappresentante legale o suo delegato

(1) Ripetere questo blocco per tutti i soggetti coinvolti nella realizzazione del progetto

(2) Qualora anche solo uno dei firmatari non avesse disponibilità della firma digitale tutti i soggetti dovranno apporre la firma autografa e allegare copia del documento di identità in corso di validità. Nel caso di delega alla firma occorrerà allegare l'atto di delega.

OR

Acronimo progetto

CNR

RiA4BC

24 di 24