

**ADDENDUM
AL PROTOCOLLO ATTUATIVO
DELL'ACCORDO QUADRO
TRA**

per il MiC

la **Direzione Generale Sicurezza del Patrimonio Culturale**, con sede in Roma, Via di San Michele, 22, CF e Partita IVA 96455440584 nella persona del Segretario Generale avocante le funzioni di Direttore Generale sicurezza del Patrimonio Culturale, dott. Mario Turetta (di seguito per brevità “DG-SPC”), pec: dg-spc@pec.cultura.gov.it

l’Ufficio del Soprintendente Speciale per le aree colpite dal sisma il 24 agosto 2016, con sede in Rieti, Viale Ludovico Canali, 7, C.F. 90076110577 nella persona del Segretario Generale avocante le funzioni di Soprintendente Speciale, Dott. Mario Turetta, Giusto atto di avocazione Decreto SG del 19 Febbraio 2024, rep. n. 179 (di seguito, per brevità, anche “USS-sisma 2016”), pec: uss-sisma2016@pec.cultura.gov.it

E

l’Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Geoscienze, ente di diritto pubblico, di seguito denominato anche “Università”, con sede in Padova, via Gradenigo n. 6 - CAP 35131, C.F. 80006480281, rappresentato dal Direttore del Dipartimento, Prof. Nicola Surian, pec: dipartimento.geoscienze@pec.unipd.it

(di seguito anche indicati singolarmente come “la Parte” o congiuntamente come “le Parti”).

PREMESSO CHE

- in data 4 febbraio 2021, il MiC e il Dipartimento di Geoscienze dell’Università degli Studi di Padova nell’ambito del Piano Straordinario di Monitoraggio e Conservazione dei beni Culturali Immobili, hanno stipulato un Accordo Quadro manifestando il reciproco interesse a sviluppare forme di collaborazione per porre in essere, ciascuno nell’ambito delle proprie competenze, “*lo svolgimento di attività di studio e ricerca relative al monitoraggio terrestre e satellitare di edifici monumentali e centri storici e al suo uso combinato con dati di archivio finalizzato alla valutazione e gestione dei rischi cui essi sono soggetti*”;
- in data 24 dicembre 2021, il MiC e l’Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Geoscienze hanno sottoscritto il Protocollo attuativo dell’Accordo Quadro, convenzione prot. n. 1 del 24/12/2021, avente ad oggetto lo svolgimento di attività di studio e ricerca riguardanti il monitoraggio strutturale del patrimonio culturale presente all’interno del centro storico di Verona, approvato con decreto direttoriale DG-SPC n. 4 del 17/01/2022;
- in data 31/01/2023 il Dipartimento di Geoscienze dell’Università degli Studi di Padova, ha trasmesso all’USS-Sisma 2016 un “*Promemoria di collaborazione con l’Università di Padova sulla Cappella degli Scrovegni*” recante una proposta di collaborazione scientifica relativa al monitoraggio mediante interferometria satellitare della Cappella degli Scrovegni (Padova-PD);

- le Parti hanno manifestato la volontà di estendere le attività di studio e ricerca relative al monitoraggio terrestre e satellitare di edifici monumentali e centri storici, anche alla Cappella degli Scrovegni;
- in data 23/11/2023 il MiC e Rete Ferroviaria Italiana S.p.A, ai fini dello sviluppo del Piano Straordinario di Monitoraggio e Conservazione dei Beni Culturali Immobili, hanno stipulato un Accordo di Cooperazione Istituzionale con il relativo allegato tecnico (nel prosieguo anche *Accordo MiC-RFI*) (rep conv USS Sisma n. 5 del 23/11/2023), avente ad oggetto lo scambio dei dati derivanti dal monitoraggio strutturale di terra e satellitare applicato ad un ponte della Rete Ferroviaria Italiana, opera facente parte del patrimonio culturale presente all'interno del territorio nazionale, l'Opera Storica al km 44+982 della linea Venezia Mestre – Trieste (Ponte Livenza) collocata all'interno della DOIT di Venezia e di proprietà di RFI, approvato con decreto direttoriale DG-SPC n. 2 del 05/12/2023;
- Il Dipartimento di Geoscienze dell'Università degli Studi di Padova, ha manifestato la propria disponibilità e il proprio interesse ad eseguire nell'ambito dell'Accordo Quadro del 04/02/2021, e del conseguente Protocollo Attuativo del 24/12/2021 le attività di cui all'Accordo di Cooperazione Istituzionale stipulato tra MiC e RFI in data 23/11/2023;
- con provvedimento del Ministro della cultura n. 28361 del 24/11/2022 è stato conferito al Direttore generale Educazione e Ricerca e Istituti Culturali, dott. Mario Turetta l'incarico avente ad oggetto la firma degli atti e dei provvedimenti di spettanza del Segretario Generale;
- con decreto del Segretario Generale n. 195 del 01/03/2023, nelle more del conferimento dell'incarico al dirigente titolare, i poteri direttivi concernenti la gestione della Direzione generale Sicurezza del patrimonio culturale sono avocati dal Direttore Generale incaricato della firma degli atti e dei provvedimenti di spettanza del Segretario generale, dott. Mario Turetta;
- con decreto del Presidente della Repubblica del 11 aprile 2023, è stato conferito ai sensi dell'articolo 19 comma 3, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165 l'incarico di funzione dirigenziale, di livello generale, di Segretario generale del Ministero della cultura al dott. Mario Turetta;
- con Decreto del Direttore Generale della Sicurezza del Patrimonio Culturale, rep. n. 33 del 1° ottobre 2021, è stato conferito all'Ing. Paolo Iannelli l'incarico di funzione dirigenziale di livello non generale di direzione dell'Ufficio del Soprintendente Speciale per le aree colpite dal sisma del 24 agosto 2016, acquisito agli atti di questo Ufficio con nota prot. 2972 del 25.10.2021 e registrato alla Corte dei conti il 5 novembre 2021 al n. 2761, fino al 31 dicembre 2023;
- con decreto n. 402 del 21/12/2023 degli U.D.C.M., registrato alla Corte dei Conti con prot. n. 163 del 25/01/2024, all'art.1, c. 1 "l'Ufficio del Soprintendente speciale per le aree colpite dal sisma del 24 agosto 2016, istituito ai sensi dell'articolo 54, comma 2-bis, del decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300, con sede in Rieti, è stato prorogato sino al 31 dicembre 2024";
- con nota prot. n. 43050 del 22/12/2023 del Segretariato Generale, acquisita al prot. Uss-Sisma2016 n. 4004-Adel 27/12/2023, è stato disposto che l'incarico dirigenziale, di livello non generale, conferito all'Ing. Paolo Iannelli presso la Soprintendenza Speciale per le aree colpite

dal sisma del 24 agosto 2016 fosse prorogato ai sensi dell'articolo 3 del decreto decreto-legge 16 maggio 1994, n. 293, a far data dal 1° gennaio 2024;

- con Decreto del Segretariato Generale rep. n. 179 del 19/02/2024, al fine di assicurare la continuità dell'azione amministrativa fino alla nomina del dirigente titolare, i poteri direttivi concernenti la gestione dell'Ufficio del Soprintendente speciale per le aree colpite dal sisma del 24 agosto 2016 sono stati avocati dal Segretario Generale e, al contempo, le attività concernenti l'ordinaria gestione dell'Ufficio Soprintendente speciale per le aree colpite dal sisma del 24 agosto 2016, sono state delegate all'Ing. Paolo Iannelli, già assegnatario d'incarico dirigenziale, di livello non generale, presso il medesimo Ufficio.
- le Parti intendono ampliare gli ambiti e le attività interessati dalle attività di cui al Protocollo Attuativo del 24/12/2021 estendendoli alle attività da condursi nell'ambito dell'Accordo di Cooperazione Istituzionale stipulato tra MiC e RFI in data 23/11/2023 nonché nell'ambito della Cappella degli Scrovegni;

CONSIDERATO CHE

- la volontà manifestata delle Parti di ampliare le attività e gli ambiti oggetto di collaborazione implica la necessità di apportare modifiche ai termini contrattuali definiti nel Protocollo attuativo dell'Accordo Quadro, convenzione prot. n. 1 del 24/12/2021;
- l'importo complessivo stimato per la realizzazione delle attività da condursi nell'ambito della Cappella degli Scrovegni, è pari € 55.000, di cui: € 30.000,00 riconosciuti all'Università, a titolo di contributo al rimborso spese, dall'USS-Sisma 2016, nella qualità di soggetto attuatore del Piano Straordinario di Monitoraggio € 25.000,00 a carico dell'Università sotto forma di cofinanziamento;
- l'ampliamento della collaborazione in essere alle attività da svolgersi nell'ambito dell'Accordo di Cooperazione Istituzionale stipulato tra MiC e RFI in data 23/11/2023 non comporta alcun costo ulteriore a carico delle Parti;
- è necessario procedere ad adeguare ai nuovi ambiti di attività le disposizioni di cui: all'Articolo 1 “*Premesse e Allegati*”, all'Articolo 3 “*Oggetto della collaborazione*”, all'Articolo 5 “*Attività di collaborazione*”, all' Articolo 7 “*Risultati e pubblicazioni*”, all' Articolo 8 “*Obbligo di riservatezza*”, all'Articolo 9 “*Risorse economiche*”, all' Articolo 10 “*Modalità di pagamento*”, all' Articolo 11 “*Monitoraggio e rendicontazione*”, all'Articolo 12 “*Piano Operativo*”, all'Articolo 13 “*Durata*”
- è necessario integrare l'articolato del Protocollo attuativo dell'Accordo Quadro del 24/12/2021 con disposizioni relative alle attività supplementari da svolgersi nell'ambito dell'Accordo di Cooperazione Istituzionale stipulato tra MiC e RFI in data 23/11/2023 nonché nell'ambito della Cappella degli Scrovegni;

Tutto ciò premesso e considerato, le Parti, in ragione delle attività supplementari oggetto di collaborazione, convengono di adeguare e integrare il Protocollo attuativo dell'Accordo Quadro, convenzione prot. n. 1 del 24/12/2021, apportando le modifiche indicate nel sotto esteso Articolo 1.

Articolo 1

1. Dopo l'Articolo 1 “Premesse” è inserito il seguente Articolo 1-bis “Premesse relative alle attività supplementari”:

«Le premesse del presente Addendum contrattuale formano parte integrante e sostanziale del protocollo attuativo dell'Accordo Quadro, convenzione prot. n. I del 24/12/2021.».

2. L'Articolo 3, “Oggetto della collaborazione”, è integrato nei termini di seguito riportati:

«1. Il MiC e l'Università collaborano per porre in essere, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, lo svolgimento di attività di studio e ricerca con le finalità evidenziate nell'accordo quadro di cui alle premesse, utilizzando i dati forniti dai sistemi di monitoraggio già installati su costruzioni storiche e gestiti dall'Università di Padova, *su infrastrutture storiche gestite da RFI e sulla Cappella degli Scrovegni*.

Le attività da condursi consistono nell'acquisizione ed analisi di dati satellitari relativi a un intero centro storico e a specifiche costruzioni storiche. Si valuteranno dati metrici di dettaglio ed immagini satellitari, effettuando confronti e analisi incrociate con i dati forniti dai sistemi di monitoraggio già installati su costruzioni storiche di diverse tipologie strutturali, costruttive e architettoniche, gestiti dall'Università di Padova, per identificare fenomeni in atto sulle strutture ed inserire questa informazione nel contesto degli eventuali fenomeni in corso a scala urbana. Il fine ultimo di queste attività è definire i set di informazioni utili al riconoscimento di fenomeni evolutivi di degrado e di dissesto mediante utilizzo di dati satellitari, calibrare le tecniche satellitari per tale tipo di applicazione, comprendere come si possono gestire ed utilizzare i dati satellitari, definire le potenzialità e criticità del monitoraggio satellitare e le relative modalità di impiego e di utilizzo per la gestione della sicurezza, anche nei confronti di più rischi, e per l'earlywarning, definire una architettura generale di gestione ed utilizzo dei dati e delle informazioni.

Il fine ultimo delle attività da condursi nell'ambito della Cappella degli Scrovegni e altresì volto a definire una architettura generale di gestione ed utilizzo dei dati e delle informazioni, e supportare la realizzazione dei sistemi e degli strumenti informativi a supporto delle decisioni, e per la visualizzazione e gestione dei dati in modalità interoperabile.

2. *Le attività da condursi consistono altresì nell'acquisizione ed analisi di dati satellitari relativi all'area in cui si trova l'Opera Storica al km 44+982 della linea Venezia Mestre – Trieste (Ponte Livenza) collocata all'interno della DOIT di Venezia e di proprietà di RFI, effettuando confronti e analisi incrociate con i dati forniti dal sistema di monitoraggio già installato su di esso da RFI come specificato nell'Allegato tecnico all'Accordo di cooperazione istituzionale tra MiC e RFI del 23/11/2023”*

3. Il MiC e l'Università si impegnano a collaborare reciprocamente, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, svolgendo le attività previste dal piano di monitoraggio, sul patrimonio culturale presente all'interno del centro storico della città di Verona, *della Cappella degli Scrovegni e su infrastrutture storiche gestite da RFI* in particolare negli ambiti di seguito elencati:

a. Anfiteatro romano (Arena) con particolare interessamento dell'ala;

b. Teatro romano;

c. Torre dei Lamberti;

d. Castelvecchio;

e. Arche Scaligere.

f. *Cappella degli Scrovegni*;

g. *L'Opera Storica al km 44+982 della linea Venezia Mestre – Trieste (Ponte Livenza) collocata*

all'interno della DOIT di Venezia e di proprietà di RFI.»

3. L'Articolo 5, "Attività di collaborazione", è modificato e integrato nei termini di seguito riportati:

«Il MiC e l'Università si impegnano, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze e attività istituzionali, alla realizzazione dello schema attuativo del Piano secondo la seguente articolazione, che si riferisce alla stessa numerazione riportata nelle "Fasi di lavoro" di cui all'art. 4 del "Piano di Monitoraggio e conservazione dei Beni culturali immobili":

1. Convenzioni con enti di ricerca e altre istituzioni:
 - 1.1. acquisizione di elementi e di documenti dello stato dell'arte;
2. Gestione del progetto e del supporto tecnico operativo nelle diverse fasi;
 - 2.1. formazione del personale per le attività di schedatura e rilevamento dati;
3. Installazione sensori per attività di monitoraggio in campo:
 - 3.1. integrazione dei sistemi di monitoraggio esistenti attraverso l'installazione di sensori di spostamento e di inclinazione, di sistemi ottici avanzati o GPS per le fasi di controllo e l'installazione di marker/target riflettenti sui casi studio per valutare l'accrescimento dell'accuratezza del dato satellitare.
4. Integrazione di tecnologie di monitoraggio diverse e calibrazione delle tecniche di monitoraggio satellitare:
 - 4.1. analisi dei dati di monitoraggio satellitare riferiti al contesto urbano e all'intorno dell'edificio, per lo studio e la correlazione di fenomeni ad ampia scala (aspetti geologici e geotecnici, stabilità dei pendii, effetti di falda, ecc.) con la risposta strutturale precedentemente misurata e validata;
 - 4.2. analisi ed interpretazione dei dati satellitari riferiti ai singoli casi studio e confronto con i dati terrestri, riconoscimento e georeferenziazione dei punti e plottaggio delle storie temporali di spostamento. Correlazione con i dati ambientali di temperatura e umidità e validazione dei risultati;
 - 4.3. approfondimento degli studi con analisi eventuale di altri casi monitorati e/o con altre forme di alterazione e degrado (anche in collaborazione con altri enti).
6. Realizzazione cruscotto informatico per lo sviluppo di strumenti a supporto alle decisioni, la gestione dei dati e l'interoperabilità tra i sistemi;
 - 6.1. supporto all'implementazione di un sistema di supporto alle decisioni finalizzato all'individuazione e ranking di edifici e manufatti di interesse culturale differenziati per tipologia, per esposizione a pericolosità naturale e antropica, per rilevanza del sito, per disponibilità di dati di monitoraggio remoto e in situ e per entità delle deformazioni misurate. Sperimentazione alle diverse scale.
8. Acquisto dei servizi di gestione dati satellitari e post elaborazione;
 - 8.1. supporto all'individuazione dei requisiti utente per servizi di gestione e post elaborazione dei dati satellitari, necessari all'attività di interpretazione e calibrazione;
 - 8.2. acquisizione e processamento dei dati satellitari dell'ambito di studio, mediante l'utilizzo di algoritmi proprietari per l'elaborazione delle immagini satellitari (da costellazione Cosmo-Skymed per orbite ascendenti e discendenti, a partire dal 2010).

10. Programmazione di un piano di monitoraggio integrato satellitare e strumentale in situ, che tenga conto anche delle capacità nazionali di osservazione della Terra e integrazione con le reti di monitoraggio esistenti;

10.1. fase di conoscenza, integrazione delle informazioni già acquisite riguardo l'analisi storica, analisi dello stato di danno e degrado, definizione delle vulnerabilità, 10.2. problemi di natura geologica e sismica (sedimenti, subsidenza, sismicità locale, ecc.). Eventuale integrazione con prove ed indagini aggiuntive, in particolare prospezioni geofisiche ed indagini geognostiche;

10.3. analisi strutturale e modellazione numerica. Integrazione, aggiornamento e raffinamento dei modelli FEM. Simulazioni numeriche degli spostamenti attesi, rispetto ad azioni sia naturali che antropiche. Definizione dei range di spostamento/rotazione target da monitorare con le tecniche satellitari;

10.3. analisi dei dati pregressi del monitoraggio tradizionale, al fine di individuare le strutture, o parti strutturali, i punti ed i parametri fisici di controllo (spostamenti, rotazioni) per il confronto diretto con il dato satellitare.

In particolare l'Università provvederà all'attuazione dei punti sopra riportati e il MiC e la Direzione Generale Sicurezza del Patrimonio Culturale, in collaborazione con tutti gli uffici del MiC, provvederanno a fornire le informazioni e la documentazione tecnica nella propria disponibilità e contribuiranno all'analisi e alla revisione dei risultanti anche al fine di garantire l'efficacia e la omogeneità degli stessi nei confronti delle ulteriori applicazioni sperimentali che saranno messe in atto in ulteriori contesti e siti.

L'Università si impegna altresì ad effettuare e coordinare attraverso la Prof.ssa Francesca da Porto, nella qualità di referente tecnico - scientifico per il MiC, le attività di cui all'art. 4 dell'Accordo di cooperazione istituzionale tra MiC e RFI del 23/11/2023 impegnandosi al rispetto di quanto precisato con riferimento alle "modalità di esecuzione delle attività" dall'art.5 del suddetto Accordo e dall'art. 3 del relativo Allegato tecnico.

L'Università si impegna inoltre al rispetto e all'osservanza degli obblighi di cui agli articoli 6,7 ,8 e 10 dell'Accordo di cooperazione istituzionale tra MiC e RFI del 23/11/2023"

Nell'ambito delle attività svolte gli impegni e le obbligazioni giuridiche assunte da ciascuna delle parti nei confronti di terzi restano in carico esclusivamente al soggetto che le sottoscrive.»

4. L'Articolo 8, “Obbligo di riservatezza”, è modificato e integrato nei termini di seguito riportati:

«Le parti sono tenute al rispetto degli obblighi di riservatezza per quanto riguarda le attività e i documenti oggetto della presente Convenzione, che le parti reciprocamente si impegnano a far osservare ai loro collaboratori *e a qualsiasi altro eventuale soggetto che ciascuna parte rispettivamente coinvolge.*

I dati e le informazioni scambiate tra le Parti nell'ambito della collaborazione instaurata per la realizzazione delle attività di cui all'Accordo di cooperazione istituzionale tra MiC e RFI del 23/11/2023 potranno essere utilizzati esclusivamente ai fini esplicitati dal predetto Accordo e previa autorizzazione del MiC e di RFI secondo le modalità di cui al precedente art.7-bis.».

5. L'Articolo 11, “Monitoraggio e rendicontazione”, è modificato e integrato nei termini di seguito riportati:

«1. Il MiC e l'Università si impegnano nell'ambito delle attività di comune interesse, ciascuno per le proprie competenze, al monitoraggio e alla rendicontazione delle attività con cadenza trimestrale.

2. Il Coordinatore delle attività e il Referente tecnico scientifico, nominato all'interno dell'Accordo quadro, si impegnano ad operare, in un'ottica di massima collaborazione, ed a condividere tutte le informazioni necessarie all'espletamento delle attività previste al presente protocollo attuativo, i referenti indicati sono:

a. Ing. Paolo Iannelli, per il MiC, per il coordinamento delle attività con espletamento di compiti di verifica e controllo;

b. Prof. Ing. Francesca Da Porto, per l'Università degli Studi di Padova, responsabile tecnico-scientifico.

3. *Nell'ambito dell'Accordo di cooperazione istituzionale tra MiC e RFI del 23/11/2023 il Coordinatore delle attività e il Referente tecnico scientifico di cui al precedente punto b. si impegnano ad operare insieme al referente lato RFI di cui all'art. 10 del citato Accordo in un'ottica di massima collaborazione, ed a condividere tutte le informazioni necessarie all'espletamento delle attività ivi previste.*

4. *Nell'ambito dell'Accordo di cooperazione istituzionale tra MiC e RFI del 23/11/2023 la Prof. Ing. Francesca Da Porto, è nominata responsabile tecnico-scientifico per il MIC.»*

Articolo 2

Dopo l'Articolo 7 “Risultati e Pubblicazioni” è inserito il seguente articolo:

Articolo 7-bis “Risultati e Pubblicazioni relative alle attività supplementari”:

«Relativamente alla collaborazione da attuarsi nell'ambito dell'Accordo di cooperazione istituzionale tra MiC e RFI del 23/11/2023, l'Università metterà a disposizione del MiC e di RFI tutte le informazioni ed i risultati ottenuti dallo svolgimento delle attività di cui all'art. 5 dell'Accordo MiC-RFI, e trasmetterà al MiC e a RFI, al termine dell'attività e, comunque, nei tempi previsti dal suddetto Accordo, apposite relazioni tecniche.

L'Università riconosce in favore del MiC e di RFI la proprietà intellettuale dei risultati della sperimentazione e delle analisi derivanti dalla collaborazione nell'ambito dell'Accordo MiC-RFI e accetta che per applicazioni in ambito ferroviario ne sia facultata la relativa brevettazione da parte di RFI.

L'Università, il MiC e RFI, in ogni caso, resteranno titolari dei diritti di proprietà intellettuale già acquisiti in relazione a quanto realizzato in maniera autonoma e in data antecedente alla stipulazione dell'Accordo MiC-RFI.

L'Università e il MiC valuteranno congiuntamente tempi e modalità di eventuali pubblicazioni – anche da parte di RFI - aventi ad oggetto i risultati delle attività svolte congiuntamente, sulla base dell'Accordo MiC-RFI.

Ogni eventuale pubblicazione da parte dell'Università è soggetta all'autorizzazione del MiC e di RFI i quali dovranno pronunciarsi entro il termine di 30 giorni dalla richiesta, anche con riferimento alla parte dei dati identificativi dell'infrastruttura oggetto del monitoraggio.

Ogni eventuale pubblicazione da parte del MiC è soggetta all'autorizzazione dell'Università che dovrà pronunciarsi entro il termine di 30 giorni dalla richiesta.

I risultati pubblicati dovranno riportare la menzione delle parti che hanno condotto lo studio fermo restando l'obbligo a carico della parte che ha provveduto alla pubblicazione, di fornire alla controparte copia delle pubblicazioni e/o rapporti contenenti tali dati.»

Articolo 3

Dopo l'Articolo 9 “*Risorse economiche*” è inserito il seguente articolo:

Articolo 9-bis “*Risorse economiche relative alle attività supplementari*”:

«1. L’importo complessivo stimato per la realizzazione delle attività da condursi nell’ambito della Cappella degli Scrovegni, è pari € 55.000, di cui:

- € 30.000,00 riconosciuti all’Università, a titolo di contributo al rimborso spese, dall’USS-Sisma 2016, nella qualità di soggetto attuatore del Piano Straordinario di Monitoraggio per le attività di cui ai punti 4.1, 4.2, 6.1, 8.2, 10.2, 10.3 della seguente tabella;
- € 25.000,00 a carico dell’Università sotto forma di cofinanziamento in termini di tempo/persona, per le attività di cui ai punti 1 – 2.1 – 3.1 - 8.1 e 10.1 della tabella riportata di seguito.

2. Le Parti definiscono gli importi, stimati a corpo, per ogni singola attività di collaborazione prevista così come illustrato nella seguente tabella seguente:

1.1	Acquisizione di elementi e di documenti stato dell’arte	€ 1.500,00
2.1	Formazione del personale per le attività di schedatura e rilevamento dati	€ 1.500,00
3.1	Integrazione dei sistemi di monitoraggio esistenti attraverso l’installazione di sensori di spostamento e di inclinazione, di sistemi ottici avanzati o GPS per le fasi di controllo, nonché l’installazione di marker/target riflettenti sui casi studio per valutare l’accrescimento dell’accuratezza del dato satellitare.	€ 10.000,00
4.1	Analisi dei dati di monitoraggio satellitare riferiti al contesto urbano e all’intorno dell’edificio, per lo studio e la correlazione di fenomeni ad ampia scala (aspetti geologici e geotecnici, stabilità dei pendii, effetti di falda, ecc.) con la risposta strutturale precedentemente misurata e validata.	€ 6.000,00
4.2	Analisi e interpretazione dei dati satellitari riferiti ai singoli casi studio e confronto con i dati terrestri, riconoscimento e georeferenziazione dei punti e plottaggio delle storie temporali di spostamento. Correlazione con i dati ambientali di temperatura e umidità e validazione dei risultati.	€ 6.000,00
6.1	Supporto all’implementazione di un sistema di supporto alle decisioni finalizzato all’individuazione e ranking di edifici e manufatti di interesse culturale differenziati per tipologia, per esposizione a pericolosità naturale e antropica, per rilevanza del sito, per disponibilità di dati di monitoraggio remoto e in situ e per entità delle deformazioni misurate. Sperimentazione alle diverse scale	€ 6.000,00
8.1	Supporto all’individuazione dei requisiti utente per servizi di gestione e post elaborazione dei dati satellitari, necessari all’attività di interpretazione e calibrazione	€ 7.000,00

8.2	Acquisizione e processamento dei dati satellitari dell'ambito di studio, mediante l'utilizzo di algoritmi proprietari per l'elaborazione delle immagini satellitari (da costellazione Cosmo-Skymed per orbite ascensioni e discensioni, a partire dal 2010).	€ 6.000,00
10.1	Fase di conoscenza, integrazione delle informazioni già acquisite riguardo l'analisi storica, analisi dello stato di danno e degrado, definizione delle vulnerabilità, problemi di natura geologica e sismica (sedimenti, subsidenza, sismicità locale, ecc.). Eventuale integrazione con prove ed indagini aggiuntive, in particolare prospettive geofisiche ed indagini geognostiche.	€ 5.000,00
10.2	Analisi strutturale e modellazione numerica. Integrazione, aggiornamento e raffinamento dei modelli FEM. Simulazioni numeriche degli spostamenti attesi, rispetto ad azioni sia naturali che antropiche. Definizione dei range di spostamento/rotazione target da monitorare con le tecniche satellitari.	€ 3.000,00
10.3	Analisi dei dati pregressi del monitoraggio tradizionale, al fine di individuare le strutture, o parti strutturali, i punti ed i parametri fisici di controllo (spostamenti, rotazioni) per il confronto diretto con il dato satellitare.	€ 3.000,00
Totalle		€ 55.000,00

3. Non configurandosi alcun pagamento a titolo di corrispettivo, l'onere finanziario derivante dal presente protocollo rappresenta un mero contributo alle spese sostenute.
4. Tale importo, inoltre, non rientra nel campo di applicazione dell'IVA, in quanto le attività oggetto del presente Protocollo attuativo difettano del requisito della commercialità ai fini dell'imposta del valore aggiunto giacché esercitate in veste di pubblica autorità senza dar luogo a fenomeni distorsivi della concorrenza (articolo 4 del D.P.R. n. 633/1972).
5. Lo stesso contributo, soggetto a rendicontazione secondo le modalità indicate nel successivo articolo 11, sarà utilizzato integralmente per spese concernenti strettamente ed esclusivamente la realizzazione delle attività oggetto del presente Addendum e sarà erogato previa presentazione di autodichiarazione che i costi (strumentali, giornate uomo, ecc ...) effettivamente sostenuti siano almeno pari all'importo del contributo stesso
6. L'Università, nell'ambito dell'Accordo di cooperazione istituzionale tra MiC e RFI del 23/11/2023 effettuerà le attività di cui agli artt. 4 e 5 del predetto Accordo a titolo non oneroso.
7. Per l'esecuzione delle attività di cui agli artt. 4 e 5 dell'Accordo di cooperazione istituzionale tra MiC e RFI del 23/11/2023 non sono previsti oneri aggiuntivi a carico delle Parti rispetto agli oneri già gravanti sulle medesime per il regolare svolgimento delle proprie attività istituzionali.

Articolo 4

Dopo l'Articolo 10, “*Modalità di pagamento*”, è inserito il seguente articolo:

Articolo 10-bis “*Modalità di pagamento relative alle attività supplementari*”

1. L'onere finanziario a carico del MiC, derivante dall'attività da condursi nell'ambito della Cappella degli Scrovegni, verrà liquidato dall'Ufficio del Soprintendente speciale per le aree colpite dal sisma il 24 agosto 2016 - nella qualità di soggetto attuatore del Piano per la DG-SPC- in favore del Dipartimento di Geoscienze dell'Università, a titolo di contributo al rimborso spese, con le seguenti modalità:
 - 20% pari ad € 6.000,00 alla firma del presente Addendum, che verrà scomputata con le successive erogazioni;
 - 30% pari a € 9.000,00 proporzionalmente allo stato di avanzamento delle attività effettivamente svolte e comunque al raggiungimento di un importo di attività il cui valore, ai sensi dell'art. 9-bis sia pari almeno ad € 12.000,00 per lo scomputo di € 3.000,00 relative alla prima erogazione;
 - 30% pari a € 9.000,00 proporzionalmente allo stato di avanzamento delle attività effettivamente svolte e comunque al raggiungimento di un importo di attività il cui valore, ai sensi dell'art. 9-bis sia pari almeno ad € 12.000,00 per lo scomputo di € 3.000,00 relative alla prima erogazione;
 - 20% pari ad euro 6.000,00 al completamento di tutte le attività previste agli artt. 4 e 5 dell'Accordo MiC-RFI ed alla rendicontazione complessiva delle attività specificate all'art. 9-bis.
2. La liquidazione della prestazione è subordinata alla richiesta di pagamento da parte dell'Università a mezzo nota di addebito, previo rilascio da parte del Referente di apposita relazione sulle attività svolte con esplicita attestazione dell'effettivo svolgimento delle attività per cui viene richiesta l'erogazione della tranche di pagamento e dell'autodichiarazione di cui al comma 5 dell'art. 9-bis. Il pagamento avverrà a mezzo girofondo direttamente sulla contabilità speciale di cui al conto di tesoreria unica n.0037174 presso la Banca d'Italia intestato all'Università degli Studi di Padova, come indicato nella dichiarazione resa dall'Università in ordine alla tracciabilità dei flussi finanziari, a seguito dell'acquisizione, con esito positivo, di tutta la documentazione prevista dalle vigenti normative di settore.
3. Il pagamento avverrà secondo le scadenze sopra citate, a seguito di presentazione di nota di addebito. Poiché trattasi di contributo a copertura di costi strettamente connessi allo svolgimento di attività istituzionale di ricerca svolta dall'Università e non di contributo erogato a fronte di specifici servizi resi la somma concordata è da ritenersi fuori campo di applicazione IVA ai sensi degli artt. 1 e 4 del D.P.R. n. 633/72 e s.m.
4. Il Dipartimento di Geoscienze dell'Università si impegna a mantenere una corretta contabilità amministrativa.

Articolo 5

Dopo l'Articolo 12, "Piano Operativo", è inserito il seguente articolo:

Articolo 12-bis "Piano Operativo relativo alle attività supplementari".

«Relativamente all'attività da condursi nell'ambito della Cappella degli Scrovegni, entro 30 giorni dalla stipula del presente "Addendum", l'Università si impegna a presentare al MiC un piano



operativo di dettaglio contenente la specifica descrizione e il cronoprogramma dettagliato delle attività e degli elaborati oggetto di rimborso.

Il MiC si pronuncia in merito all’approvazione del piano operativo di dettaglio entro 30 giorni dalla data di ricezione dello stesso.»

Articolo 6

Dopo l’Articolo 13, “*Durata*”, è inserito il seguente articolo:

Articolo 13-bis, “Durata delle attività supplementari”:

«Le attività relative alla Cappella degli Scrovegni e all’Accordo di cooperazione istituzionale tra MiC e RFI del 23/11/2023 hanno una durata di 2 anni a decorre dalla data di sottoscrizione del presente Addendum.

Il presente Addendum potrà essere rinnovato solo previo consenso espresso per iscritto tra le Parti, entro 90 giorni precedenti la naturale scadenza, dovendosi ritenere esclusa ogni possibilità di proroga o rinnovazione tacita.»

Articolo 7

Dopo l’Articolo 21 “*Disposizioni finali*”, è inserito il seguente articolo:

Articolo 22 “Allegati”

«Si allegano al Protocollo attuativo dell’Accordo Quadro, convenzione prot. n. 1 del 24/12/2021 per farne parte integrante e sostanziale:

- a) *l’Accordo di cooperazione istituzionale tra MiC e RFI del 23/11/2023 (anche Accordo MiC-RFI) rep conv USS Sisma n. 5 del 23/11/2023;*
- b) *l’Allegato tecnico all’Accordo di cooperazione istituzionale tra MiC e RFI del 23/11/2023 rep conv USS Sisma n. 5 del 23/11/2023;*
- c) *il “Promemoria di collaborazione con l’Università di Padova sulla Cappella degli Scrovegni” trasmesso il 31/01/2023;*

Il presente Addendum integra e modifica il del Protocollo Attuativo dell’Accordo Quadro del 24/01/2021 ai sensi e per gli effetti dell’Art. 14 del predetto Protocollo.

Per il Ministero della Cultura

Per la Direzione Generale Sicurezza del Patrimonio Culturale

Il Segretario Generale avocante le funzioni di Direttore Generale sicurezza del Patrimonio Culturale
Dott. Mario Turetta

Per l’Ufficio del Soprintendente speciale per le aree colpite dal sisma del 24 agosto 2016

Il Segretario Generale avocante le funzioni di Soprintendente Speciale

Dott. Mario Turetta



Per l'Università di Padova degli Studi di Padova - Dipartimento di Geoscienze
Il Direttore del Dipartimento
Prof. Nicola Surian