

**CONVENZIONE OPERATIVA dell'ACCORDO QUADRO  
tra il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)  
e l'Università degli Studi della Basilicata (UNIBAS)**

L'Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale (di seguito nominato **IMAA-CNR**), con sede in Tito Scalo, nella persona del Direttore, dr.ssa Gelsomina Pappalardo,

il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo (di seguito nominato **DICEM**) con sede a Matera, dell'Università degli Studi della Basilicata (di seguito nominata **UNIBAS**), nella persona del Direttore, prof. Aldo Corcella,

anche denominati le **Parti**,

su proposta del Consiglio della Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici (di seguito nominata **SSBA**), dell'Università degli Studi della Basilicata (**UNIBAS**), con sede a Matera,

**premessato che**

- l'IMAA-CNR, istituito con Decreto n. 015446 del 14.01.2000, pubblicato sul supplemento ordinario alla G.U. n. 24 del 31.01.2000, sin dalla sua nascita ha rivolto le proprie attività di ricerca allo sviluppo e alla integrazione di tecnologie di "Osservazioni della Terra" da satellite, da aereo e dal suolo finalizzate allo studio di processi geofisici ed ambientali, promuovendo e coordinando progetti di ricerca in ambito nazionale ed internazionale;
- l'IMAA-CNR promuove e partecipa a progetti di ricerca applicata per lo sviluppo di tecnologie innovative per il monitoraggio, la prevenzione e la previsione dei rischi ambientali;
- l'IMAA-CNR dispone di *facilities* strumentali che possono essere utilizzate per attività e progetti per la prevenzione e mitigazione dei rischi ambientali;
- l'IMAA-CNR promuove azioni di trasferimento tecnologico e progetti di ricerca applicata in collaborazione con il sistema degli utenti finali e fornisce supporto tecnico-scientifico alla Pubblica Amministrazione;

**visti**

- la Convenzione Quadro tra la Conferenza dei Rettori delle Università italiane (CRUI) ed il CNR stipulata in data 12 settembre 2002;
- il Decreto legislativo 4 giugno 2003 n. 127, di riordino del CNR, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale 6 giugno 2003 n. 129;
- il Regolamento di organizzazione e funzionamento del CNR, Decreto del Presidente del CNR del 4 maggio 2005 prot. 0025033 Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 124 del 30 maggio 2005 (Suppl. Ordinario n. 101), in part. art. 49 comma 4 (stipula di Convenzioni operative);
- il Regolamento di amministrazione, contabilità e finanza del CNR del Presidente del CNR del 4 maggio 2005 prot. 0025034, Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 124 del 30 maggio 2005 (Suppl. Ordinario n. 101);
- le proficue collaborazioni che sono in atto a partire dal 2003 sotto la responsabilità della dr.ssa Paola Di Leo, nell'ambito di progetti di ricerca di interesse comune (Vedi All.1), nazionali ed

internazionali tra l'UNIBAS, la Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici di Matera e l'IMAA;

- il Decreto dell'UNIBAS n.657 del 19/11/2010 con il quale è istituita la nuova Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici dell'UNIBAS con sede a Matera, quale trasformazione della preesistente Scuola di Specializzazioni in Archeologia;
- lo Statuto dell'UNIBAS (emanato con D.R. n. 88 del 12 aprile 2012 e pubblicato nella G.U.R.I. - Serie generale n. 105 del 7 maggio 2012, Supplemento ordinario n. 93),
- il D. R. 160 del 06/06/2012 di istituzione del Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo: Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali (DICEM);
- la Convenzione quadro del 27 novembre 2012 tra Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca ed Enti pubblici di ricerca per consentire ai professori e ricercatori universitari a tempo pieno di svolgere attività di ricerca presso un ente pubblico e ai ricercatori di ruolo degli enti pubblici di ricerca di svolgere attività didattica e di ricerca presso un'Università;
- l'Accordo Quadro stipulato il 16 dicembre 2013 e rinnovato il 13 febbraio 2019, tra il CNR e l'UNIBAS, con il quale (Art.8 – Convenzioni operative) il CNR e l'UNIBAS hanno concordato la realizzazione di progetti di ricerca, attività di formazione e alta formazione, iniziative volte alla valorizzazione dei risultati della ricerca scientifica e ogni altra attività di comune interesse, attraverso la stipula di Convenzioni operative;
- la nota rettorale prot. 13461 del 20 agosto 2015 “Convenzione Quadro Università degli Studi della Basilicata – Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) (2013 – 2018);
- la Convenzione operativa dell'Accordo Quadro tra il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e l'Università degli Studi della Basilicata (UNIBAS) - Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale del CNR – IMAA, Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo. Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali – DICEM dell'UNIBAS e Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici di Matera – SSBA dell'UNIBAS stipulata in data 9 agosto 2018;

#### **Considerato che:**

- a) nell' Accordo Quadro tra il CNR e l'UNIBAS si sottolinea che “è interesse di entrambi gli Enti continuare e ulteriormente sviluppare, con l'utilizzazione delle rispettive risorse e nell'ambito dei ruoli e delle competenze di ciascuno, attività di ricerca di comune interesse attraverso la collaborazione su progetti ed iniziative comuni nell'ambito di quanto previsto dal D.Lgs. 4 giugno 2003, n. 127 e nell'ambito di quanto previsto dall'art. 21, commi 1, 2, 3 e 4 del D.Lgs. 127/2003, in materia di mobilità di personale di ricerca del CNR verso l'Università e di professori e ricercatori universitari verso il CNR ai sensi del DM 27 novembre 2012 “Convenzione quadro Enti di Ricerca e Università”;
- b) nel medesimo Accordo Quadro si afferma che “è riconosciuta da parte dell'UNIBAS l'opportunità di mantenere e incrementare tali forme di collaborazione al fine di arricchire le attività di formazione universitaria con l'alto contributo della ricerca scientifica avanzata e di contribuire allo sviluppo degli istituti di ricerca anche consentendo, ai sensi dell'art. 55 del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, così come modificato dalla legge di conversione 4 aprile 2012, n. 35 ai professori universitari a tempo pieno di svolgere attività di ricerca presso il CNR e al personale di ruolo del CNR di svolgere attività didattica e di ricerca presso l'Università”;
- c) nel medesimo Accordo Quadro si afferma che “è riconosciuta, altresì, da parte del CNR l'opportunità di consolidare le collaborazioni esistenti e di sviluppare di comune intesa nuove

forme di collaborazione anche al fine di favorire la possibilità di collocazione di Istituti del CNR e articolazioni territoriali degli stessi all'interno dell'Università;

- d) nel medesimo Accordo Quadro si afferma “di consentire la partecipazione, diretta e trasparente, del personale CNR a progetti di ricerca in carico all'Università e viceversa, secondo chiare regole amministrative, ivi comprese le questioni relative alla gestione di fondi di ricerca ed alla rendicontazione del personale”;

### **Si conviene e si stipula quanto segue**

#### **Art.1 - Oggetto e finalità**

Le Parti si impegnano reciprocamente, secondo le rispettive normative e per quanto di competenza di ciascuno e in sintonia con l'art. 8, comma a) dell'ACCORDO QUADRO per la realizzazione di progetti di ricerca comune.

#### **Art. 2 – Impegni dell'IMAA CNR**

L'IMAA CNR si impegna:

- a. a consentire al ricercatore dell'IMAA CNR, dott.sa Paola Di Leo, impegnata nell'attività di ricerca, di svolgere parte della sua attività lavorativa presso i locali della SSBA e del DICEM dell'UNIBAS di Matera, per lo svolgimento delle attività in comune con le summenzionate strutture dell'UNIBAS;
- b. a consentire lo svolgimento di programmi e progetti di ricerca comuni tra l'IMAA-CNR e l'UNIBAS come da All.1.
- c. a mettere a disposizione le proprie attrezzature per lo svolgimento delle ricerche di cui al comma b;
- d. a provvedere alla manutenzione straordinaria ed ordinaria degli impianti e attrezzature di proprietà di cui, comprese le attività di scarico inventariale;
- e. a consentire, su richiesta nominativa del DICEM e/o della SSBA, l'accesso temporaneo per motivi di studio di laureandi, dottorandi, assegnisti di ricerca e borsisti e collaboratori nel settore del Laboratorio destinato alle attività dell'IMAA-CNR (art. 1, b);

#### **Art. 3 – Impegni del DICEM**

Il DICEM dell'Università degli studi della Basilicata - UNIBAS, si impegna a:

- a. ospitare per tutta la durata della presente Convenzione presso le strutture della SSBA dell'UNIBAS, sede di Matera il ricercatore dell'IMAA CNR P. Di Leo, impegnata nell'attività di ricerca di cui all'art. 2, per lo svolgimento di dette attività in comune tra le summenzionate strutture;
- b. consentire al ricercatore del CNR dr.ssa P. DI Leo, ai sensi del art. 8a dell'ACCORDO QUADRO e per la durata delle attività prevista dalla presente convenzione, la facoltà di partecipare laddove richiesto alle discussioni del Consiglio di Dipartimento DICEM e del Consiglio della SSBA in materia di programmazione delle attività scientifiche con le modalità individuate nello Statuto dell'Ateneo;

- c. prevedere che alla dr.ssa P. Di Leo, come personale di ruolo del CNR, sia affidato l'incarico di Responsabile Scientifico di un progetto di ricerca da parte del Dipartimento DICEM, dalla SSBA o da una struttura dell'UNIBAS, ovvero sia affidata la nomina di responsabile scientifico di laboratorio ovvero l'incarico per lo svolgimento di attività didattica istituzionale secondo quanto previsto dell'ACCORDO QUADRO CNR-UNIBAS;
- d. consentire alla dr.ssa P. Di Leo dell'IMAA CNR l'uso delle attrezzature e degli spazi per lo svolgimento delle attività, i quali dovranno essere in piena regola con le norme vigenti in materia di sicurezza del lavoro, prevenzioni infortuni, protezione sanitaria e agibilità;
- e. mettere a disposizione della dr.ssa Di Leo CNR i servizi occorrenti per il funzionamento della struttura medesima.

#### **Art. 4 - Impegni delle strutture del CNR e dell'Università**

L'IMAA-CNR e il DICEM dell'Università degli Studi della Basilicata (UNIBAS), nelle persone dei rispettivi responsabili, comunicheranno al Comitato paritetico di indirizzo misto di cui all'art. 7 dell'Accordo Quadro, ai fini dell'espletamento dei compiti del Comitato medesimo, il progetto/i comune/i riportato nell'All. 1 e le altre attività previste nel medesimo.

Le Parti, in sintonia con i rispettivi programmi di attività, attueranno il progetto o i progetti di interesse comune, riportato/i nell'All. 1.

Tale/i progetto/i potranno essere aggiornati nel corso di durata della presente convenzione, ovvero le Parti potranno stabilire ulteriori progetti in comune.

#### **Art. 5. - Divulgazione e Utilizzazione dei Risultati**

Le Parti convengono sul comune interesse alla valorizzazione dell'immagine di ciascuna di esse nelle comunicazioni all'esterno relative a sviluppi e risultati dell'attività oggetto della presente Convenzione.

I risultati degli studi svolti in collaborazione secondo lo spirito del presente accordo avranno carattere riservato e potranno essere divulgati ed utilizzati da ciascuna Parte, in tutto o in parte, con precisa menzione della collaborazione oggetto del presente accordo e previo assenso dell'altra Parte.

Qualora una Parte intenda pubblicare su riviste nazionali ed internazionali i risultati delle ricerche in oggetto o esporli o farne uso in occasione di congressi, convegni, seminari o simili, si concorderanno i termini ed i modi delle pubblicazioni nei singoli atti esecutivi e, comunque la Parte interessata sarà tenuta a citare l'accordo nell'ambito del quale è stato svolto il lavoro di ricerca.

#### **Art. 6. - Proprietà Intellettuale**

Tutti i risultati totali o parziali derivanti dall'esecuzione di progetti comuni di ricerca, disciplinati dalle Convenzioni operative di cui all'art. 8, e tutte le informazioni ad essi relativi resteranno di proprietà comune delle parti. Salvo quanto dispone la legge in materia di proprietà industriale e fermo restando il diritto inalienabile degli inventori ad essere riconosciuti autori del trovato, nel caso in cui le parti conseguano in comune risultati degni di protezione brevettuale o forme di tutela analoghe ovvero tutelabili tramite Diritto d'Autore, il regime dei risultati è quello della comproprietà in pari quota, ovvero che si possa stabilire una diversa ripartizione della titolarità sulla base di una accertata diversità dell'importanza del contributo da ciascuna parte prestatato al

conseguimento del risultato inventivo e delle partecipazioni finanziarie delle parti. L'UNIBAS e il CNR possono congiuntamente concordare misure e accordi con gli inventori per far valere diritti esclusivi relativi alla proprietà ed all'uso dei risultati inventivi.

In ogni opera o scritto relativi alle specifiche attività di ricerca di cui al presente Accordo dovrà essere menzionato l'intervento del CNR e dell'UNIBAS quali Enti patrocinanti le attività medesime.

Le Parti sono vicendevolmente obbligate al vincolo di confidenzialità per quanto concerne le informazioni, i dati, il know-how, le notizie che le stesse si scambieranno durante la vigenza e/o esecuzione del presente Accordo, ad eccezione di quelle informazioni, dati, notizie e decisioni per i quali la legge o un provvedimento amministrativo o giudiziario imponga un obbligo di comunicazione e/o salvo consenso della Parte da cui tali dati provengono.

Qualsiasi diritto di proprietà intellettuale di cui sia titolare una Parte resterà nella piena titolarità della stessa ed il relativo uso che dovesse essere consentito alle altre Parti nell'ambito del presente Accordo non implicherà il riconoscimento di alcuna licenza o diritto in capo alle stesse, salvi i casi in cui il trasferimento di tale licenza o diritto sia espressamente previsto dalle Convenzioni operative.

Qualsiasi diritto di proprietà intellettuale di cui sia titolare una Parte potrà essere utilizzato dalle altre Parti per le attività di cui al presente Accordo solo dietro espresso consenso della Parte proprietaria ed in conformità alle regole indicate da tale Parte e/o contenute nelle Convenzioni operative.

#### **Art. 7. - Sicurezza sul Lavoro**

Il CNR e l'UNIBAS, ognuno per la parte di rispettiva competenza, provvedono all'attuazione di quanto richiesto dalla normativa vigente per il personale in materia di rischi, infortuni, igiene e sicurezza del lavoro.

Le Parti concordano che, al fine di garantire la salute e la sicurezza del personale che presta la propria opera presso il CNR e l'Università, il soggetto cui competono gli obblighi di datore di lavoro previsti dal D. Lgs. 81/2008 è individuato nel datore di lavoro della struttura ospitante, ed il personale ospitato è considerato lavoratore ai sensi e per gli effetti dell'art. 2 del D. Lgs. 81/2008. Inoltre le Parti concordano che, nel rispetto dell'art. 27 del D. Lgs. 81/2008, il Documento di Valutazione dei Rischi e, se prevista, la Relazione di Radioprotezione (art. 61, comma 2, D.L.gs. 230/1995 e s.m.i.), nonché gli altri documenti previsti dalla normativa in materia, verranno inviati dalla struttura ospitante alla struttura di provenienza del personale.

Ai sensi del D. Lgs. 81/2008 e successive variazioni ed integrazioni il Personale afferente coinvolto nelle attività oggetto del presente Accordo si atterrà in materia di prevenzione e protezione alle norme e ai regolamenti stabiliti dalle strutture presso le quali opera in quel momento. Al personale CNR e a quello dell'UNIBAS saranno forniti i dispositivi di protezione (DPI) necessari a contenere ogni eventuale rischio per la salute. Tale fornitura è a carico della struttura ospitante. Impianti, attrezzature, macchine e strumentazioni, messi a disposizione per l'attività scientifica da ciascuna delle Parti, dovranno essere rispondenti a tutte le normative di sicurezza attualmente vigenti.

Il personale del CNR e dell'UNIBAS si atterrà alle disposizioni di emergenza (anti-incendio, primo soccorso, eventi naturali eccezionali e terroristici) del contesto presso il quale opera in quel momento.

Qualora il personale CNR e dell'UNIBAS, nel corso di una specifica attività, introduca nella struttura presso la quale opera fonti di pericolo per la salute e la sicurezza, tale attività potrà essere esplicitata solo previo coordinamento tra le Parti, tendente alla valutazione del nuovo rischio ed alle eventuali nuove misure di prevenzione e di protezione da adottare.

La sorveglianza sanitaria del personale CNR sarà assicurata dal proprio medico competente così come la sorveglianza sanitaria del personale dell'UNIBAS sarà assicurata dal proprio medico competente. La sorveglianza fisica per i rischi convenzionali e da radiazioni e la sorveglianza fisica sull'ambiente e sul Personale Afferente è assicurata dalla parte presso la cui struttura il personale Afferente sta svolgendo la propria attività in quel momento. Resta inteso che le modalità di comunicazione dei dati dosimetrici e/o ambientali dovranno essere concordati dai rispettivi datori di lavoro attraverso gli uffici competenti.

I costi relativi all'affidamento di incarichi professionali ed alla sorveglianza sanitaria prevista dalla già citata normativa sono a carico del soggetto individuato come Datore di Lavoro.

#### **Art. 8. - Copertura Assicurativa**

Il personale assegnato a qualsiasi titolo all'IMAA-CNR nonché le persone che frequentano l'IMAA-CNR stesso per motivi di lavoro e studio, sono coperte dalla polizza CNR di assicurazione della responsabilità civile n. 0318,0793678.81 in data 01/01/2008 della Fondiaria – SAI, salve le esclusioni espressamente menzionate, a decorrere dal 01/01/2008.

#### **Art. 9. - Trattamento dei dati personali**

Il trattamento dei dati personali, forniti dai soggetti interessati in relazione alle attività previste dal presente Accordo Quadro, avviene nel rispetto delle disposizioni del Regolamento UE 679/2016 del 27 aprile 2016 (General Data Protection Regulation, di seguito GDPR) e del D. Lgs. 30 giugno 2003, n.196 e ss.mm.ii.

Le Parti, anche nella fase di attuazione del presente Accordo Quadro, sono tenute a mettere in atto misure tecniche ed organizzative adeguate a garantire che il trattamento sia conforme al GDPR, verificando ed aggiornando periodicamente le politiche di protezione dei dati ai sensi degli artt. 24 e 25; sono inoltre soggette a tutti gli obblighi propri dei titolari del trattamento, in particolare quello del rilascio agli interessati di apposite informazioni ai sensi degli artt. 13 e 14. Devono altresì garantire l'esercizio dei diritti da parte dell'interessato, ai sensi degli articoli da 15 a 22 del GDPR.

I titolari del trattamento dei dati sono i rispettivi rappresentanti legali delle Parti o loro delegati.

Le Parti convengono che il presente articolo non esaurisce gli obblighi loro incorrenti in materia di privacy e di impegnarsi, di concerto con il/la responsabile della struttura che effettua la raccolta dei dati, nel momento in cui verranno messe in atto le singole attività concretamente discendenti dalla presente convenzione, e qualora le stesse prevedano il trattamento di dati personali, ad ottemperare a quanto previsto dal GDPR, in materia di diritti delle persone interessate e delle informazioni da fornire loro ai sensi dei citati artt. 13 e 14 (c.d. "informativa sulla privacy").

#### **Art. 10. - Decorrenza, Durata**

La presente Convenzione ha la durata di cinque anni a decorrere dalla data di stipula e potrà essere rinnovata per uguale periodo sulla base di un accordo scritto tra le Parti.

Le parti potranno recedere dal presente Accordo mediante comunicazione con lettera raccomandata con avviso di ricevimento da inviarsi nel rispetto di un preavviso di almeno sei mesi; lo scioglimento del presente Accordo non produce effetti automatici sui rapporti attuativi in essere al momento del recesso, che restano regolati, quanto alla risoluzione, dai relativi atti.

### **Art. 11. - Controversie**

Per tutte le controversie derivanti dall'interpretazione o dall'esecuzione della presente Convenzione, le Parti procederanno per via amministrativa. In caso non si dovesse pervenire ad un accordo, competente è il Foro di Potenza.

### **Art. 12. - Modifiche**

Qualora nel corso del quinquennio venissero a modificarsi i presupposti per i quali si è provveduto alla stipula della presente Convenzione o si ritenesse opportuno rivedere la medesima, le Parti procederanno di comune accordo.

### **Art. 13. - Beni**

In caso di risoluzione della presente convenzione, i materiali ed i beni inventariabili di proprietà dei CNR potranno essere ritirati dal CNR stesso, ovvero dati in comodato o ceduti all'Università.

### **Art. 14. - Registrazione**

La presente Convenzione è composta da **n. 8 pagine** e da **n. 1 allegato**; viene redatta in duplice originale ed è soggetta a registrazione in caso d'uso.

La presente Convenzione avrà piena efficacia a decorrere dalla data della sua sottoscrizione.

Le spese per l'eventuale registrazione sono a carico della parte richiedente e quelle di bollo sono a carico dell'IMAA-CNR.

*IMAA*

*Consiglio Nazionale delle Ricerche*

Il Direttore

Dr. Gelsomina Pappalardo

*DICEM*

*Università degli Studi della Basilicata*

Il Direttore

prof. Aldo Corcella

## Allegato 1

### Progetto Ricerche Archeometriche in Basilicata

Le ricerche archeometriche che saranno sviluppate dalla Dott.ssa Di Leo nell'ambito della convenzione interessano i materiali provenienti dalle indagini archeologiche condotte in Basilicata dalla Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici. Grazie alla collaborazione tra la Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici di Matera e il CNR-IMAA (Tito Scalo, Potenza) gli studi archeometrici sono, infatti, stati già intrapresi a partire dal 2003 e sono tutt'ora in corso.

Attraverso l'integrazione dei dati mineralogici, geochimici e petrografici, ottenuti sia mediante tecniche convenzionali quali microscopia ottica e a scansione, diffrattometria di raggi X, spettroscopia FTIR e micro-Raman, fluorescenza a raggi X, termogravimetria che mediante tecniche non convenzionali come la X-ray Photoemission Spectroscopy e la micro fluorescenza di raggi X, l'attività di ricerca si propone di definire le problematiche relative alla archeologia della produzione, alla provenienza ed alla circolazione dei saperi e delle merci nei territori di interesse archeologico nonché di chiarire alcuni problemi di carattere tecnologico, ovvero i processi relativi alle tecniche di lavorazione, all'uso delle ceramiche ed alla caratterizzazione delle superfici di rivestimento. Particolare attenzione sarà anche posta allo studio delle tecnologie/tecniche di lavorazione e produzione, ai problemi relativi la realizzazione dei manufatti con rivestimento nonché alla caratterizzazione mineralogica e chimica dei rivestimenti stessi.

Per i frammenti con rivestimento, infatti, oltre alla determinazione della produzione locale, l'obiettivo è quello di definire la natura dei rivestimenti, attraverso la puntuale individuazione delle caratteristiche mineralogiche e chimiche e le modalità di applicazione nella fase/fasi di lavorazione dei manufatti.

Nello specifico nell'ambito della convenzione di ricerca la Dott.ssa Di Leo fornirà le sue competenze di archeometria nei seguenti progetti specifici:

***L'Archeometria dei manufatti in contesti archeologici medievali. Integrazione di tecniche diagnostiche convenzionali e non convenzionali per l'analisi di malte, corpi ceramici, smalti e decorazioni.*** In campo archeologico, la ceramica e le malte sono sempre stati utilizzati come una importante fonte di informazioni sul know-how tecnologico, sulle aree di produzione e sulle relazioni commerciali, nonché sulla committenza e sull'esportazione/importazione, sul livello economico e sulle abitudini sociali di un territorio. Ottenere queste informazioni comporta un lavoro molto complesso che, per essere svolto, richiede lo studio dettagliato di aspetti prettamente tecnologici. Negli ultimi anni sono state sviluppate e perfezionate diverse metodologie di ricerca finalizzate allo studio dell'origine e della tecnologia dei manufatti ceramici antichi, incentrate principalmente sull'archeometria del corpo ceramico. Nel caso della ceramica medievale, un'ulteriore fonte di informazioni deriva dallo studio degli smalti e dei pigmenti di decorazione. La presenza, la distribuzione, la crescita e il processo di nucleazione dei microcristalli nelle microstrutture degli smalti forniscono informazioni dirette sulle materie prime sfruttate e sui metodi di smaltatura e di produzione. I pigmenti e le miscele di smalti, i metodi di applicazione e i modelli di cottura utilizzati sono caratteristici di ogni produzione ceramica e si riferiscono direttamente alle influenze, ai legami e agli scambi tra le regioni. D'altra parte, le malte provenienti dagli insediamenti medievali sono un'enorme fonte di informazioni sulle tecnologie costruttive e sulla provenienza e circolazione delle materie prime. Il progetto, che riunisce esperti di archeologia medievale e archeometria, mira a stimolare un "vero" dialogo interdisciplinare e a colmare la mancanza di protocolli di analisi condivisi che portino a una comprensione fondamentale delle questioni scientifiche. Integrare le informazioni provenienti dagli studi stilistici e dai contesti di scavo dei reperti medievali e non con quelle derivanti da tecniche convenzionali (ad esempio microscopio ottico, SEM, PXRD, FT-IR e spettroscopia Raman) e non convenzionali ( $\mu$ -XRD,  $\mu$ -XRF,  $\mu$ -Raman, LIBS, Laser Ablation ecc.) permetterà di ottenere una conoscenza fondamentale dei processi tecnologici che è cruciale per comprendere gli attributi comportamentali relativi a particolari gruppi sociali che eseguono l'artigianato. L'interpretazione delle motivazioni alla base delle azioni dei vasai può essere difficile e può essere ottenuta solo attraverso un approccio multi-tecnico. L'interpretazione della tecnologia di produzione può essere utilizzata per affrontare una serie di questioni archeologiche molto diverse. Queste includono la conoscenza e le abilità tecniche degli artigiani e la loro consapevolezza del comportamento fisico delle materie prime, la trasmissione della tecnologia attraverso lo spazio e il tempo, la standardizzazione e la specializzazione, la tradizione artigianale fino allo stile e all'espressione dell'identità attraverso la pratica ceramica. L'integrazione dello studio degli impasti ceramici e degli smalti migliora chiaramente la comprensione delle azioni coinvolte nella produzione di un oggetto ceramico che può essere fortemente influenzato da credenze, tradizioni e identità. Poiché la ceramica è parte integrante della maggior parte delle società dalla preistoria in poi, la scelta tecnologica è una caratteristica fondamentale di qualsiasi indagine archeologica.

***I pigmenti nei materiali di interesse artistico-culturale come indicatori di circolazione dei saperi e delle merci: caratterizzazione minero-petrografica, imaging spettroscopico e chemiometria.*** Il colore è una delle proprietà più

importanti degli oggetti sia in archeologia che nella storia dell'arte. Secoli di conoscenze pratiche hanno permesso ad artisti e artigiani di selezionare pigmenti che non fossero suscettibili di sbiadire o scolorire, e raccomandazioni su miscele di pigmenti instabili (quindi sconsigliate), o sull'uso di pigmenti specifici con leganti selezionati, sono comuni nella letteratura artistica e nei trattati. L'uso di pigmenti inorganici adeguati è un dato di fatto sia nelle pitture che nelle ceramiche antiche decorate. Questo progetto, attraverso l'integrazione di conoscenze multidisciplinari, mira alla comprensione della tecnologia dei pigmenti sia nei dipinti murari che nella ceramica. Un'informazione completa è infatti necessaria per la comprensione del know-how tecnologico, delle aree di produzione e delle relazioni commerciali, nonché sulla committenza e sull'esportazione/importazione, sul livello economico e sulle abitudini sociali di un territorio. Il raggiungimento di queste informazioni comporta un lavoro molto complesso che, per essere svolto, richiede l'incrocio di indagini tra classificazione, aspetti puramente tecnologici e elementi diagnostici: l'analisi dei pigmenti, sia nelle vernici che negli smalti e/o nelle decorazioni ceramiche, implica infatti una grande complessità. A causa della piccola quantità, della distribuzione eterogenea dei cromofori, della ridotta quantità di campione disponibile, la combinazione di tecniche analitiche sensibili al micron, tra cui la microdiffrazione a raggi X  $\mu$ -XRD, la microfluorescenza a raggi X  $\mu$ -XRF e la microspettroscopia infrarossa  $\mu$ -FTIR (con radiazione di sincrotrone o con una comune sorgente di raggi X) e il SEM, nonché altre tecniche non convenzionali, si è rivelata un potente strumento per superare alcune limitazioni e ottenere informazioni più precise sulla composizione e sulla distribuzione delle numerose sostanze presenti nei pigmenti. D'altra parte, l'analisi minero-petrografica e la chemiometria sono necessarie anche per determinare la natura dell'interazione tra smalti - decorazioni e il corpo argilloso a causa dei processi di cottura in ceramica, nonché la stabilità dei pigmenti inorganici tradizionali nelle pitture in una varietà di condizioni (effetto del clima e dell'attività biologica), consentendo così una comprensione fondamentale della composizione dei pigmenti e della loro variazione tecnologica nel tempo.

**Progetto IRPAC (Infrastruttura di Ricerca per il Patrimonio Culturale).** Il Progetto IRPAC, che vede come responsabili DiCEM la Prof.ssa Guida e la Prof.ssa Sogliani, rientra nei progetti di rafforzamento e ampliamento delle infrastrutture di ricerca inserite nel piano triennale delle "infrastrutture di ricerca della regione Basilicata". Il Nodo UNIBAS è finalizzato a supportare ricerche e implementazione tecnologica nei campi della documentazione, fruizione avanzata, diffusione e tutela del patrimonio culturale, archeologico, architettonico e paesaggistico, della caratterizzazione dei materiali e delle tecniche costruttive per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio costruito e del patrimonio archeologico, della valutazione della pericolosità geomorfologica e si articola nei seguenti moduli: **Modulo 5.** Piattaforma tecnologica per la documentazione del Patrimonio Costruito, diagnosi, conservazione e supporto alle decisioni e Fruizione avanzata; **Modulo 6.** ArcheoGeo. Laboratorio di sistemi integrati di diagnostica per la caratterizzazione, valorizzazione e protezione del Paesaggio fisico e Culturale: archeologia del paesaggio, archeometria, bioarcheologia, geoarcheologia, cartografia geotematica; **Modulo 7** -Laboratorio multimediale di paesaggi città e territori. Nell'ambito del Progetto IRPAC, rientra l'allestimento e l'implementazione del laboratorio di Archeometria ed Archeobotanica, a cui la Dott.ssa Di Leo sta collaborando, per quanto riguarda la responsabilità scientifica e tecnica, con la Prof.ssa Sogliani e con il Prof. Dimitris Roubis, del CNR-ISPC. Nello specifico il Laboratorio di Archeometria vedrà l'ottimizzazione di strumentazioni innovative ed all'avanguardia come la micro Fluorescenza di Raggi X, con l'acquisizione del M4 Tornado della Bruker, ed il micro Infra Rosso, con l'acquisizione del microscopio Nicolet™ RaptIR™ FTIR, della Thermo Scientific™.