

## Fact Sheet – Lombardia 1 – MOBARTECH

Nome	<i>MOBARTECH</i>
<b>Ambito di programmazione</b>	Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) Fondi Strutturali relativi alla programmazione 2014-2020
<b>Programma</b>	POR FESR LOMBARDIA
<b>Asse</b>	RAFFORZARE LA RICERCA, LO SVILUPPO TECNOLOGICO E L' INNOVAZIONE
<b>Obiettivo specifico</b>	Incremento dell'attività di innovazione delle imprese
<b>Tema</b>	RICERCA E INNOVAZIONE
<b>Natura</b>	INCENTIVI ALLE IMPRESE ATTIVITA' DI RICERCA
<b>Programmatore/i</b>	REGIONE LOMBARDIA
<b>Attuatore/i</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ARTERIA S.R.L. (capofila)</b></li> <li>• XGLAB S.R.L. – Spin Off del Politecnico di Milano</li> <li>• Università degli Studi di Milano - Bicocca</li> <li>• Università degli Studi di Milano</li> <li>• Università Cattolica del Sacro Cuore</li> <li>• Strati di Marianna Cappellina, Ilaria Bianca Peticucci e Christian Tortato S.N.C.</li> <li>• Space S.P.A.</li> <li>• EUCENTRE – Centro Europeo di Formazione e Ricerca in Ingegneria</li> <li>• Consiglio Nazionale delle Ricerche - CNR</li> </ul>
<b>Beneficiario/i</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ARTERIA S.R.L. (capofila)</b></li> <li>• XGLAB S.R.L. – Spin Off del Politecnico di Milano</li> <li>• Università degli Studi di Milano - Bicocca</li> <li>• Università degli Studi di Milano</li> <li>• Università Cattolica del Sacro Cuore</li> <li>• Strati di Marianna Cappellina, Ilaria Bianca Peticucci e Christian Tortato S.N.C.</li> <li>• Space S.P.A.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EUCENTRE – Centro Europeo di Formazione e Ricerca in Ingegneria</li> <li>• Consiglio Nazionale delle Ricerche - CNR</li> </ul>
<b>Finanziamento</b>	<p>Il progetto viene finanziato nell'ambito del POR FESR Lombardia, programmazione Fondi Strutturali 2014-2020. Il resto del finanziamento complessivo è riconducibile alla Regione Lombardia ed ad altri provvedimenti dello Stato, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.016.980 € Unione europea;</li> <li>• 711.886 € Stato: altri provvedimenti;</li> <li>• 305.094 € Regione.</li> </ul>
<b>Costo pubblico monitorato  (OpenCoesione)</b>	€ 2.033.960,89€ (100% risorse di coesione) costo pubblico monitorato / pagamenti monitorati ad aprile 2023
<b>Stato di avanzamento</b>	In corso
<b>Area/e interessata/e</b>	Cernusco sul Naviglio
<b>Risultati attesi e realizzati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una piattaforma tecnologica che rappresenterà un centro di competenze/tecnologie per la realizzazione di grandi progetti di valorizzazione del patrimonio culturale per il pubblico a forte contenuto innovativo;</li> <li>• Un laboratorio mobile, declinato in diverse soluzioni modulari, che, oltre a rappresentare un laboratorio di appoggio per lo studio e l'intervento locale ai beni, garantirà l'abbattimento di alcune barriere d'accesso alla conoscenza e alla cultura, come, per il pubblico, la difficoltà di comprendere le azioni di studio e di conservazione che mantengono o aumentano il valore del bene;</li> <li>• Nuovi prodotti e servizi per il mercato dei beni culturali, quali, ad esempio: nuove metodologie per l'imaging materico, sistemi di acquisizione ed elaborazione delle immagini innovative, nuove tecnologie per il monitoraggio dell'ambiente e per il restauro dei beni, nuovi dispositivi per il public monitoring e interaction, strumenti di infotainment;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcune installazioni interattive e un percorso culturale destinati al pubblico su opere culturali di interesse localizzate in regione Lombardia, attualmente non accessibili o non adeguatamente valorizzate al pubblico (casi studio), da realizzare al termine del progetto, che rappresenteranno un modo efficace di diffondere i risultati del progetto e di dimostrare le potenzialità della piattaforma.</li> </ul>
<b>Descrizione</b>	<p>Obiettivo generale del progetto MOBARTECH è supportare in modo innovativo lo studio, l'educazione e la fruizione al grande pubblico del patrimonio culturale, favorendo la realizzazione di nuovi processi creativi che possano valorizzare i beni culturali in risposta a specifici bisogni sociali, quali, in particolare, il raggiungimento del cosiddetto non pubblico. Attraverso le analisi e gli interventi tecnico-scientifici che si svolgeranno mediante la piattaforma mobile su beni di interesse storico-artistico del territorio lombardo o in territori vicini, verranno costruiti dei contenuti di: a) contesto storico-artistico-culturale, b) valore scientifico, c) valore creativo – personalizzabili su esigenze della committenza a progetti specifici di valorizzazione - comunicabili al pubblico attraverso modalità che stimolino l'interesse e favoriscano la preparazione culturale.</p>



**Informazioni:**

MOBARTECH è una piattaforma mobile tecnologica, interattiva e partecipata per lo studio, la conservazione e la valorizzazione di beni storico-artistici.

Il progetto propone lo sviluppo, la sperimentazione e l'adozione di una piattaforma tecnologica mobile - la piattaforma MOBARTECH - che integra competenze e capacità culturali, sociali e creative con tecnologie abilitanti, quali Information Technology, tecnologie fisiche diagnostiche non invasive, dispositivi e metodi di acquisizione ed elaborazione delle immagini, tecnologie e metodologie per la conservazione e il restauro, sistemi di logistica intelligente, tecnologie di public interaction e di infotainment (information + entertainment), per l'erogazione di servizi ad elevato valore aggiunto applicati ai beni storico-artistici.

Obiettivo generale della piattaforma è supportare in modo innovativo lo studio, la conservazione, l'educazione e la fruizione al grande pubblico del patrimonio culturale, favorendo la realizzazione di nuovi processi creativi che possano valorizzare i beni culturali in risposta a specifici bisogni

sociali, quali, in particolare, il raggiungimento del cosiddetto non pubblico, che generalmente non ha accesso ai differenti patrimoni perché difficilmente coinvolto. In particolare, la possibilità di avvalersi di uno strumento mobile che possa contemporaneamente fungere da laboratorio tecnico e open-lab, garantirà l'abbattimento di alcune barriere d'accesso alla conoscenza e alla cultura, come la difficoltà per il pubblico di raggiungere fisicamente un bene o di comprendere le azioni di studio e di conservazione che mantengono o aumentano il valore del bene.





Partendo dai dati sperimentali ottenuti con l'utilizzo delle tecniche spettroscopiche attualmente in uso nel laboratorio (quali ad esempio EDXRF, Raman, tecniche di spettroscopia ottica), è stato sviluppato un nuovo approccio di analisi statistica multivariata degli spettri acquisiti per ottenere immagini 3D di tipo materico. Ad esempio, nel caso di una mappatura di un dipinto, a partire dai singoli spettri acquisiti puntualmente, oltre alla composizione elementare, è possibile correlare la presenza di uno o più elementi chimici presenti nell'opera in maniera completamente automatica, quindi risalire al materiale utilizzato a diverse profondità e ottenere un'immagine materica tridimensionale (il piano xy è individuato dalle coordinate della mappatura e l'asse z dalla frequenza di presenza di elemento chimico considerato). Sfruttando appieno questa analisi statistica è possibile ipotizzare la stratigrafia dell'opera in esame. Questo approccio è stato applicato al caso studio del quadro "Quarto stato" di Giuseppe Pellizza da Volpedo<sup>1</sup>.

Inoltre, il laboratorio ha implementato un nuovo protocollo di analisi per la provenienza e datazione delle opere, che va a supporto delle consolidate tecniche di datazione assoluta quali la Termoluminescenza, la Luminescenza Otticamente Stimolata, il radiocarbonio e la dendrocronologia già in uso presso il laboratorio. Il nuovo protocollo si basa su algoritmi di correlazione statistica che individuano nuovi indicatori atti a caratterizzare i reperti studiati: ad esempio, il numero minimo di fingerprints negli spettri acquisiti.

Il laboratorio mobile MOBARTECH è stato allestito per dare idonea e sicura allocazione alla strumentazione portatile per analisi in sito quali EDXRF FORS, spettroscopia Raman, Riflettografica IR, equipaggiamento fotografico (UV, IR, falso colore), lampade UV e nel visibile, strumentazione per fotogrammetria digitale, strumentazione portatile per radiografia digitale, equipaggiamento per prelievo campioni per datazioni con <sup>14</sup>C, TL/OSL e dendrocronologia. Il laboratorio mobile è stato anche utilizzato da LAMBDA (Laboratory of Milano Bicocca university for Dating and Archaeometry) durante la campagna di analisi nel caso studio sull'Insula Viscontea (Milano) (vedere fonti video).

---

<sup>1</sup> Si rimanda alle fonti video.

**Istruzioni per l'uso del kit**

Usa il kit seguendo le tue inclinazioni, approfondendo quanto credi che sia necessario.

**Cosa trovi nel kit:**

- 1 SPECCHIETTO**  
Usalo per guardare ciò che può sembrare inaccessibile. Prova a moltiplicare le immagini che si riflettono, a seconda di come lo apri. Scoprirai magiche simmetrie e altri sguardi.
- 1 MATITA**
- 1 PENNA**
- 2 MAPPE**  
Orientati, disorientati, scopri.
- 6 CARTOLINE STORICHE**  
Immagini tra ieri e oggi. Com'era? E com'è?
- 3 FILTRI COLORATI**  
Gioca con la realtà: come sarebbe se cambiasse colore?
- 1 CORNICE**  
Usala per isolare i particolari del paesaggio. Guarda in su, in giù... quando trovi l'inquadratura che più ti piace fotografala o disegna sul taccuino.
- 6 CARD DETTAGLI**  
Dove sono state scattate queste immagini?
- 1 GIOCO**  
Racconta il TUO patrimonio.
- 1 TACCUINO**  
Per rendere unica la TUA esperienza di viaggio a Mantova e Sabbioneta con schizzi, appunti, storie e suggestioni.

**Alla fine della visita**  
riconsegna il kit con tutti i materiali tranne:

- due REGALI per te!

Esempio di kit (Mantova-Sabbioneta) per la valorizzazione del contesto urbano come luogo di relazione tra i beni culturali e i valori, le tradizioni, le storie di una comunità. Il kit si compone di strumenti di fruizione che possono essere utilizzati con modalità e a partire da competenze diverse, è quindi adatto sia per bambini che per adulti, in autonomia e senza la presenza di un mediatore specializzato. Al tempo stesso è lo strumento ideale per stimolare e proporre attività laboratoriali gestite da insegnanti e operatori specializzati (guardare fonti video).

Fonti dati:

- OpenCoesione, sezione progetti, dati aggiornati al 30/04/2023
- Sito ufficiale SPACE: <https://www.spacespa.it/progetti-di-ricerca/distretti-culturali/mobartech/>
- Sito MOBARTECH, Unimib: <https://mobartech.unimib.it/>
- Sito Lambda, sezione MOBARTECH: <https://archeometria.mater.unimib.it/mobartech/>

Fonti Immagini/Video:

- AICC, Case History – Mobartech: <https://www.associazioneaicc.it/case-history/progetto-ricerca-e-innovazione-mobartech/>
- Mobartech, così l'arte diventa interattiva e partecipata: <https://www.youtube.com/watch?v=GJ2gIfjXz7U>
- Presentazione progetto Mobartech: <https://www.youtube.com/watch?v=28awp9dn8-A>
- Progetto Mobartech. Caso Studio di Mantova e Sabbioneta: <https://www.youtube.com/watch?v=7xx2OyX4I2U>
- Progetto Mobartech. Caso Studio :Quarto Stato: <https://www.youtube.com/watch?v=ZRM8dkbRKaI>
- Progetto Mobartech. Caso Studio: Insula Viscontea <https://www.youtube.com/watch?v=b7Eg0cTEz3s>