

Il progetto MOL Liturgica digitale: BeWeB e il contesto internazionale

«DigItalia» 1-2025

DOI: 10.36181/digitalia-00132

Sergio Bellini – *Mida Digit*Adriano Belfiore – *Centro servizi per i beni culturali ecclesiastici della Conferenza Episcopale Italiana (CEI)*

Il progetto MOL Liturgica digitale si propone di digitalizzare e valorizzare manoscritti liturgici pretridentini, combinando innovazione tecnologica e approccio interdisciplinare. Grazie all'adozione di standard internazionali, come il protocollo IIIF, e all'integrazione con la piattaforma BeWeB, il progetto garantisce l'accesso globale a risorse altrimenti difficilmente consultabili.

La collaborazione con esperti in vari settori dei beni culturali (bibliotecari, archivisti, paleografi, storici dell'arte) e della tecnologia consente di affrontare le sfide del progetto, assicurando risultati di alta qualità. Inoltre, il progetto promuove la cooperazione internazionale, ampliando la visibilità del patrimonio liturgico degli istituti ecclesiastici italiani e favorendo la ricerca comparativa e interdisciplinare. Con una visione che unisce tradizione e modernità, MOL Liturgica digitale si configura come un esempio virtuoso di valorizzazione culturale a livello globale.

Introduzione

Il progetto MOL Liturgica digitale rappresenta un'iniziativa pionieristica per la digitalizzazione e valorizzazione dei messali manoscritti e dei frammenti liturgici custoditi in istituti ecclesiastici italiani. Questo progetto nasce con l'obiettivo di preservare e valorizzare un patrimonio culturale di inestimabile valore, garantendo al contempo una fruizione globale attraverso l'uso di tecnologie all'avanguardia e piattaforme interoperabili. La digitalizzazione, infatti, non è solo un atto tecnico, ma anche una strategia culturale per promuovere la conoscenza e la comprensione di queste opere uniche.

Un aspetto fondamentale del progetto è rappresentato dalla qualità della riproduzione digitale. Ogni messale o frammento viene trattato con strumenti avanzati che assicurano una scansione fedele, capace di catturare anche i minimi dettagli come le miniature, le annotazioni marginali o i segni del tempo. L'adozione di standard internazionali, come il protocollo IIIF (International Image Interoperability Framework)¹, garantisce non solo l'accessibilità delle immagini, ma anche la loro interoperabilità con altre piattaforme digitali in tutto il mondo.

Il progetto si distingue anche per il suo approccio interdisciplinare, coinvolgendo esperti in vari campi: dalla paleografia alla storia dell'arte, dalla tecnologia dell'informazione alla conservazione dei beni culturali. Questa sinergia permette di affrontare le sfide del progetto da molteplici prospettive, assicurando risultati di alta qualità e una maggiore comprensione del contesto storico e culturale dei manoscritti.

Un altro elemento chiave è rappresentato dall'integrazione con il portale BeWeB², un portale dedicato alla valorizzazione del patrimonio culturale ecclesiastico italiano. BeWeB consente di

¹ <https://iiif.io/>.

² <https://beweb.chiesacattolica.it/>.

combinare risorse di diversa natura, come risorse bibliografiche, manoscritti, documenti archivistici, opere d'arte e fotografie, offrendo agli utenti un'esperienza di consultazione unica e trasversale. Grazie a questa piattaforma, i documenti digitalizzati non solo sono accessibili a studiosi e ricercatori, ma possono diventare anche uno strumento educativo per scuole e appassionati di cultura.

Il contesto internazionale del progetto è rafforzato dalla partecipazione a reti globali che promuovono la condivisione delle conoscenze e delle risorse. La collaborazione con istituzioni di prestigio, e l'interoperabilità garantita dal protocollo IIF consente, ad esempio, di confrontare un manoscritto conservato in Italia con frammenti analoghi presenti in altre biblioteche europee o extraeuropee.

Dal punto di vista tecnico, il progetto si avvale di infrastrutture di archiviazione avanzate per garantire la conservazione a lungo termine delle immagini digitali. Questo include l'uso di server ridondanti, sistemi di backup geografico e procedure di monitoraggio attivo per assicurare l'integrità dei file nel tempo. La scelta di formati di file standardizzati, come TIFF³ non compresso e JPEG accessibili, riflette l'impegno per una conservazione digitale sostenibile e di alta qualità.

In sintesi, il progetto MOL Liturgica digitale⁴ rappresenta un modello virtuoso di come tecnologia, cultura e collaborazione possano unirsi per preservare e valorizzare il patrimonio culturale. Con una visione che guarda al futuro, il progetto non solo tutela la memoria storica, ma promuove anche un dialogo tra generazioni, discipline e nazioni. Le prospettive di sviluppo includono l'espansione delle funzionalità della piattaforma BeWeB, l'estensione del protocollo IIF ad altre tipologie di materiali e il rafforzamento delle collaborazioni internazionali, rendendo il progetto un punto di riferimento per iniziative simili in tutto il mondo.

Contesto storico dei messali liturgici

I messali liturgici hanno giocato un ruolo fondamentale nella vita religiosa e culturale del Medioevo e del Rinascimento. Questi manoscritti, spesso decorati con miniature di straordinaria bellezza, rappresentano una testimonianza tangibile della fede e della creatività dell'epoca. La loro evoluzione è strettamente legata alla riforma liturgica e ai cambiamenti sociali e culturali che hanno attraversato l'Europa. Durante il Medioevo, la varietà dei riti e delle tradizioni locali ha dato origine a una produzione manoscritta estremamente diversificata, rendendo i messali una preziosa fonte per lo studio della storia liturgica e culturale.

L'importanza dei manoscritti pretridentini

I messali pretridentini, antecedenti al Concilio di Trento (1545-1563), offrono uno sguardo unico sulla diversità delle tradizioni liturgiche locali. Oltre a rappresentare un valore culturale, essi documentano pratiche liturgiche regionali che spesso scomparvero con l'introduzione del messale tridentino. La loro digitalizzazione consente di preservare questa ricchezza culturale e di renderla disponibile per studi comparativi e analisi approfondite, fornendo una base per la comprensione delle radici della liturgia contemporanea.

Questi manoscritti sono spesso corredati da miniature e decorazioni che non solo arricchiscono il loro valore artistico, ma offrono anche spunti per lo studio della simbologia religiosa e della storia dell'arte. Ad esempio, molte miniature raffigurano scene bibliche o santi locali, fornendo indizi sulla spiritualità e le tradizioni di specifiche comunità. Inoltre, le annotazioni marginali e le

³ <https://www.loc.gov/preservation/digital/formats/fdd/fdd000022.shtml>.

⁴ <https://beweb.chiesacattolica.it/benibrari/messali/>.

glosse presenti in alcuni manoscritti rappresentano una fonte inestimabile per la ricerca sulla trasmissione del sapere religioso e teologico.

Obiettivi e ambito del progetto

Il progetto MOL Liturgica⁵ è stato concepito con una visione ambiziosa che si articola nei seguenti obiettivi principali:

1. *Catalogazione*: effettuare la catalogazione di 418 opere liturgiche conservate in 95 istituti conservatori. Il lavoro di censimento è stato un passo fondamentale per mappare il patrimonio liturgico italiano⁶.
2. *Digitalizzazione*: realizzare la riproduzione digitale di tutti i materiali rispettando standard di qualità rigorosi per preservarne il valore culturale e storico. La digitalizzazione è intesa come una vera e propria strategia di conservazione preventiva, garantendo al contempo l'accessibilità ai documenti da parte di una vasta platea di utenti.
3. *Pubblicazione*: pubblicare i risultati su BeWeB per renderli accessibili a studiosi, ricercatori e appassionati di tutto il mondo. Questo approccio favorisce la democratizzazione della cultura, rendendo fruibili anche risorse difficilmente accessibili.

Distribuzione territoriale

Le attività di censimento hanno messo in luce una distribuzione capillare (Fig. 1) dei messali su tutto il territorio italiano:

- *Nord Italia*. Una significativa concentrazione di istituti conservatori con raccolte di grande rilievo storico. Tra gli esempi più noti troviamo le collezioni liturgiche delle diocesi lombarde e piemontesi, spesso legate alla storia del culto locale.
- *Centro Italia*. Un'area ricca di collezioni liturgiche, spesso collegate a istituzioni religiose di antica fondazione, come i monasteri benedettini e gli archivi diocesani toscani e umbri.
- *Sud Italia*. Un patrimonio di grande interesse, spesso frammentato ma di altissimo valore culturale, con esempi unici di messali provenienti da comunità religiose locali.

La varietà territoriale richiede un approccio logistico flessibile, con soluzioni adatte alle diverse realtà istituzionali. Ogni area geografica sarà oggetto di uno studio approfondito per comprendere le specifiche esigenze di conservazione e digitalizzazione.

Logistica e coordinamento della digitalizzazione

L'organizzazione logistica rappresenta un elemento cruciale per il successo del progetto MOL Liturgica digitale. Data la complessità e la fragilità del materiale trattato, sarà necessario sviluppare strategie di intervento mirate che rispettino le specifiche esigenze dei diversi istituti conservatori coinvolti.

Per ottimizzare il processo, sono state individuate due strategie principali:

- *Digitalizzazione in loco*. Presso gli istituti con grandi quantità di materiale da trattare. Questa scelta è dettata dalla volontà di ridurre al minimo i rischi associati al trasporto di manoscritti antichi e delicati. Squadre composte da tecnici saranno inviate sul posto con attrezzature avanzate, come scanner planetari portatili, per effettuare le operazioni di acquisizione digitale.

⁵ <https://beweb.chiesacattolica.it/benibrari/messali/censimento-descrizione-e-digitalizzazione-dei-messali-manoscritti-realizzati-fino-al-concilio-di-trento-xvi-secolo/>.

⁶ <https://beweb.chiesacattolica.it/benibrari/messali-indagine/>.



Figura 1. Distribuzione territoriale, <<https://beweb.chiesacattolica.it/benilibrari/messali/>>

Questa modalità riduce i rischi legati al trasporto dei volumi e garantisce un maggiore controllo da parte degli istituti conservatori.

- *Centri di digitalizzazione.* Per istituti con quantità minori di materiali, i volumi saranno trasportati presso centri specializzati. Questi poli sono dotati di strumenti all'avanguardia e personale altamente qualificato e offrono ambienti controllati in cui è possibile ottimizzare ogni fase del processo, dalla preparazione del materiale alla scansione e alla post-produzione delle immagini.

Un altro aspetto importante della logistica è il coordinamento tra gli istituti conservatori e i centri di digitalizzazione. Ogni operazione sarà preceduta da incontri di pianificazione per definire le modalità di intervento e le tempistiche. Inoltre, saranno organizzati corsi di formazione per il

personale degli istituti, al fine di garantire una gestione adeguata dei materiali durante le operazioni di digitalizzazione.

Grazie a una pianificazione accurata, il progetto potrà ottimizzare i tempi e le risorse, garantendo al contempo il rispetto degli standard qualitativi. L'adozione di soluzioni permetterà di adattare le operazioni alle specifiche esigenze di ogni istituto, contribuendo al successo complessivo del progetto MOL Liturgica digitale.

Si stima che il progetto genererà circa 180.000 immagini digitali, richiedendo uno spazio di archiviazione di circa 20 terabyte. Questo pone la necessità di infrastrutture adeguate alla conservazione dei dati a lungo termine, che includono server ridondanti e sistemi di backup geografico.

Approfondimenti tecnologici

Scanner planetari e strumenti avanzati

La digitalizzazione e la metadatozione dei materiali è un processo complesso che richiede l'adozione di tecnologie avanzate e standard nazionali⁷ e internazionali⁸ per garantire qualità, accessibilità e conservazione a lungo termine.

Il processo di digitalizzazione impiega scanner professionali (Fig. 2), progettati per minimizzare i danni ai manoscritti fragili. Questi dispositivi permettono di acquisire immagini ad alta risoluzione, mantenendo la fedeltà cromatica e la qualità dei dettagli. Gli scanner utilizzati sono dotati di tecnologie che garantiscono:

- *Illuminazione uniforme.* Minimizza i riflessi e protegge i pigmenti sensibili.
- *Supporto adattabile.* Permette la scansione di volumi con rilegature delicate.
- *Acquisizione multi-spettro.* Rileva dettagli non visibili a occhio nudo, come annotazioni sovrascritte o danni materiali nascosti.

Parametri di digitalizzazione

Per garantire la massima qualità delle immagini digitali e la loro conservazione a lungo termine, il progetto MOL Liturgica digitale adotterà specifici parametri tecnici.

Questi includono:

- *Risoluzione delle immagini.* La digitalizzazione viene effettuata con una risoluzione minima di 600 dpi per i formati fino ad A4 e di 400 dpi per i formati più grandi. Questa scelta assicura una riproduzione fedele dei dettagli, come le linee sottili delle notazioni musicali o i colori delicati delle miniature.
- *Formati di file.* Ogni immagine viene salvata in due formati principali: TIFF per l'archiviazione a lungo termine e JPEG per la visualizzazione online. Questa strategia garantisce un equilibrio tra qualità, accessibilità e sostenibilità dello spazio di archiviazione.
- *Gestione del colore.* Vengono utilizzati profili colore standardizzati, come Adobe RGB, per mantenere la fedeltà cromatica durante il processo di acquisizione e visualizzazione. Questo è particolarmente importante per i manoscritti con miniature e decorazioni policrome.
- *Illuminazione controllata.* Gli scanner sono dotati di sistemi di illuminazione a LED che minimizzano l'esposizione alla luce e riducono il rischio di danneggiamento dei materiali originali. La temperatura della luce è regolata per evitare alterazioni dei pigmenti.
- *Metadati dettagliati.* Ogni immagine è accompagnata da metadati descrittivi, tecnici e amministrativi. Questi includono informazioni sulla provenienza del manoscritto, sulla data e sulle condizioni di conservazione, nonché dettagli tecnici sull'acquisizione digitale.

⁷ <https://docs.italia.it/italia/icdp/>.

⁸ <https://www.loc.gov/standards/mets/> e <https://www.loc.gov/standards/premis/>.



Figura 2. *Scanner Professionali*

Questi parametri riflettono un impegno per la qualità e la sostenibilità, garantendo che le risorse digitalizzate possano essere utilizzate e studiate da generazioni future senza comprometterne l'integrità.

Valorizzazione su BeWeB

BeWeB e la consultazione trasversale

BeWeB è una piattaforma digitale innovativa che consente di valorizzare il patrimonio degli istituti culturali ecclesiastici italiani attraverso un approccio integrato. Grazie alla "lettura trasversale", gli utenti possono consultare collezioni unificate, combinando risorse di diversa natura, tra cui:

- *Materiali librari.* Manoscritti e libri rari, con un focus sulle peculiarità stilistiche e storiche.
- Risorse archivistiche.* Documenti storici e pergamene che offrono uno sguardo sulla vita religiosa e civile del passato.

- *Beni architettonici e storico-artistici.* Collegamenti tra edifici di culto e le opere conservate al loro interno.
- *Fotografie.* Immagini di alto valore documentario e culturale.

Framework IIF: una scelta strategica

L'integrazione nella teca digitale di BeWeB (Fig. 3) del framework IIF nel 2020 ha rappresentato un salto di qualità e ha reso possibile un livello di interoperabilità senza precedenti, consentendo agli studiosi di accedere ai manoscritti digitalizzati attraverso un'unica interfaccia. Questo standard è stato implementato non solo per migliorare la consultazione, ma anche per favorire l'integrazione. Grazie a IIF, gli utenti possono confrontare i manoscritti delle digital library compatibili con IIF di tutti i paesi, facilitando ricerche comparative e interdisciplinari.

Un altro aspetto fondamentale è la condivisione di dati e metadati secondo standard internazionali. Questo approccio garantisce che i materiali digitalizzati siano facilmente reperibili e utilizzabili da una vasta gamma di utenti, dai ricercatori accademici agli studenti. La standardizzazione dei metadati ha inoltre facilitato l'integrazione con piattaforme globali, ampliando la visibilità del patrimonio liturgico italiano.

Il protocollo IIF offre un modello standardizzato per la visualizzazione e la condivisione delle immagini digitali. Le sue principali caratteristiche includono:

- *Consultazione a sfoglio.* Permette di visualizzare le pagine come in un libro fisico, migliorando l'esperienza utente. Questo è particolarmente importante per gli studiosi che desiderano analizzare la sequenza originale delle pagine, l'impaginazione e l'organizzazione grafica dei manoscritti. Grazie alla funzione di sfoglio digitale, si possono ricreare le condizioni di lettura di un volume fisico senza rischiare danni materiali.
- *Zoom ad alta risoluzione.* Consente di esaminare i dettagli più minuti delle miniature, delle annotazioni marginali e delle decorazioni. Questa funzione è cruciale per i restauratori e gli storici dell'arte, che possono valutare lo stato di conservazione del manoscritto e identificare eventuali interventi passati.
- *Annotazioni avanzate.* Gli utenti possono aggiungere note pubbliche o private direttamente sull'immagine. Questo è particolarmente utile per i ricercatori che desiderano condividere interpretazioni, traduzioni o analisi con altri studiosi. Le annotazioni possono includere collegamenti ipertestuali, riferimenti bibliografici e commenti personalizzati.
- *Interoperabilità con altre piattaforme.* Una delle caratteristiche distintive del protocollo IIF è la sua capacità di connettersi con altre collezioni digitali che adottano lo stesso standard. Ad esempio, il viewer Mirador in BeWeB (Fig. 4) compatibile con il framework IIF è uno strumento essenziale che consente di confrontare risorse di BeWeB con altre piattaforme internazionali come la Biblioteca Apostolica Vaticana⁹ o il portale e-codices¹⁰. Questa interoperabilità è cruciale per studiosi e ricercatori che desiderano analizzare manoscritti e frammenti in un contesto comparativo globale. Ad esempio, un utente potrebbe confrontare un messale conservato a Firenze con un frammento analogo presente in un altro istituto.
- *Esportazione di manifest IIF.* Gli utenti possono scaricare i manifest JSON associati ai manoscritti, che contengono informazioni dettagliate sulla struttura del documento e sui metadati associati. Questi manifest possono essere utilizzati per integrazioni con software di terze parti, come strumenti di analisi testuale o piattaforme di intelligenza artificiale.

⁹ <https://digi.vatlib.it/>.

¹⁰ <https://www.e-codices.unifr.ch/en>.

Il protocollo IIIF è stato adottato da numerose istituzioni internazionali, tra cui la Biblioteca del Congresso degli Stati Uniti, la Biblioteca Nazionale di Francia¹¹, la Biblioteca Apostolica vaticana e il portale e-codices della Svizzera. Questa diffusione globale ne fa uno strumento indispensabile per promuovere la collaborazione e la condivisione delle risorse tra istituzioni culturali.

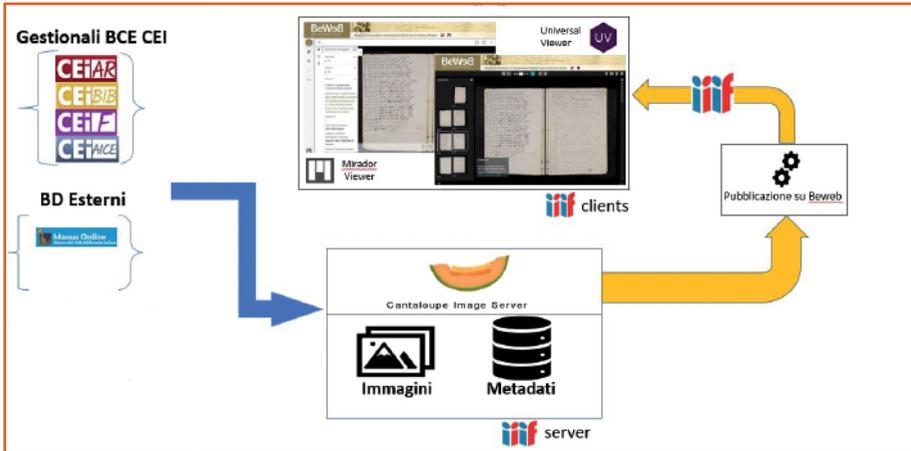


Figura 3. Architettura della Teca Digitale di BeWeb

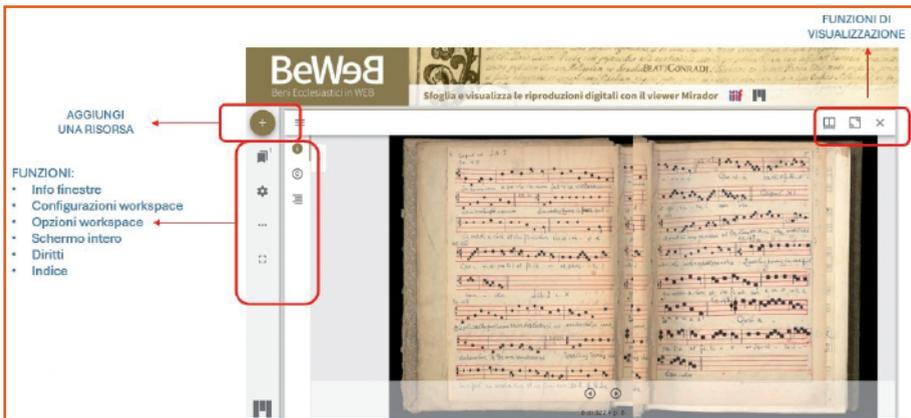


Figura 4. Viewer Mirador in BeWeb, <<https://www.beweb.chiesacattolica.it/manoscritti/manoscritto/756/PANZETTI-MS-0002.2>>

Evoluzione delle funzionalità

Per il futuro, nel portale BeWeb sono previsti l'implementazione di nuove funzionalità per migliorare ulteriormente l'accessibilità e la fruizione delle risorse digitali. Tra queste:

- configurazioni avanzate del workspace per personalizzare l'esperienza utente;
- miglioramento delle informazioni collegate, incluse authority, descrizioni dettagliate e collegamenti agli istituti conservatori;
- sviluppo di strumenti di analisi automatizzata basati sull'intelligenza artificiale. Questi strumenti potrebbero includere il riconoscimento delle notazioni musicali e la trascrizione automatica dei testi manoscritti, offrendo nuove opportunità per la ricerca e l'apprendimento.

¹¹ <https://gallica.bnf.fr/>.

Conservazione a lungo termine

La conservazione a lungo termine dei dati digitali prodotti nell'ambito del progetto MOL Liturgica digitale costituisce una sfida e una responsabilità cruciale per garantire la sopravvivenza e l'accessibilità di questo patrimonio culturale per le generazioni future. Per affrontare questa sfida, è essenziale implementare strategie avanzate che coniughino l'utilizzo di tecnologie moderne e un'accurata pianificazione a lungo termine.

Uno degli aspetti fondamentali della conservazione a lungo termine è la scelta dei formati di file. Il progetto si avvale di formati standardizzati come il TIFF non compresso per l'archiviazione primaria, garantendo la massima qualità delle immagini e la fedeltà rispetto agli originali. Questo formato è ampiamente riconosciuto come uno standard nel settore della conservazione digitale grazie alla sua robustezza e longevità. Per garantire l'accessibilità delle immagini al pubblico, vengono generati anche file JPEG di alta qualità, ottimizzati per la visualizzazione online.

Le infrastrutture tecnologiche dedicate alla conservazione includono server ridondanti collocati in più sedi geografiche, al fine di ridurre i rischi legati a guasti hardware o disastri naturali. I dati sono sottoposti a procedure di backup regolari, con copie di sicurezza memorizzate sia localmente che in ambienti cloud sicuri. Questa strategia di duplicazione dei dati, insieme a un monitoraggio costante dell'integrità dei file, assicura che le risorse digitali siano protette contro la perdita accidentale o la corruzione.

Un altro elemento chiave è rappresentato dall'uso di metadati dettagliati e standardizzati. Ogni file digitale è accompagnato da metadati che ne descrivono il contenuto, le condizioni di acquisizione, le caratteristiche tecniche e i diritti associati. Questo approccio facilita non solo la gestione interna dei dati, ma anche la loro futura integrazione con altre piattaforme digitali e progetti di ricerca. I metadati sono conformi agli standard internazionali come METS, PREMIS e Dublin Core, garantendo così una compatibilità e una interoperabilità ottimali.

L'adozione di sistemi di storage avanzati, come repository digitali certificati, consente di mantenere i dati in un ambiente sicuro e controllato. Questi repository seguono linee guida riconosciute a livello internazionale, come quelle dell'Open Archival Information System (OAIS)¹², per garantire la preservazione a lungo termine e l'accesso continuo alle risorse. Inoltre, il progetto prevede l'aggiornamento periodico delle tecnologie utilizzate per l'archiviazione, assicurando che i dati rimangano accessibili nonostante l'obsolescenza tecnologica.

La conservazione a lungo termine non riguarda solo gli aspetti tecnici, ma anche una strategia complessiva che coinvolge competenze interdisciplinari e collaborazioni istituzionali. Il progetto MOL Liturgica digitale promuove la cooperazione con altre istituzioni culturali e accademiche, sia a livello nazionale che internazionale, per condividere risorse, conoscenze e buone pratiche. Questo approccio collaborativo è fondamentale per sviluppare soluzioni innovative e sostenibili.

Infine, il progetto prevede l'implementazione di audit regolari per valutare l'efficacia delle misure di conservazione e identificare eventuali aree di miglioramento. Questi audit, condotti da esperti nel settore della conservazione digitale, garantiscono un controllo di qualità continuo e contribuiscono a mantenere elevati standard operativi.

In sintesi, la conservazione a lungo termine dei dati digitali è un pilastro fondamentale del progetto MOL Liturgica digitale, che unisce tecnologie avanzate, standard internazionali e collaborazioni strategiche per garantire la protezione e la valorizzazione di un patrimonio culturale inestimabile.

¹² <https://www.iso.org/standard/57284.html>.

Conclusioni

Il progetto MOL Liturgica digitale rappresenta un modello esemplare di come la tecnologia possa essere impiegata per preservare, valorizzare e rendere accessibile un patrimonio culturale di rilevanza storica. Attraverso l'adozione di soluzioni innovative e standard internazionali, il progetto non solo garantisce la conservazione delle risorse digitali, ma promuove anche una fruizione globale e interdisciplinare.

Uno degli aspetti più significativi del progetto è la sua capacità di integrare diverse competenze e discipline. La collaborazione tra paleografi, storici dell'arte, esperti di tecnologia e conservatori permette di affrontare le complessità del processo di digitalizzazione. Questa sinergia ha prodotto risultati di altissima qualità, rendendo il progetto un punto di riferimento per iniziative simili.

L'utilizzo del protocollo IIF e l'integrazione con la piattaforma BeWeB hanno aperto nuove prospettive per la ricerca e la consultazione dei manoscritti digitalizzati. Grazie a queste tecnologie, studiosi, studenti e appassionati possono accedere a risorse altrimenti difficilmente reperibili, confrontando materiali provenienti da diverse collezioni internazionali e approfondendo la conoscenza della storia liturgica e culturale.

La dimensione internazionale del progetto è ulteriormente rafforzata dalla collaborazione con istituzioni di prestigio e dalla partecipazione a reti globali. Questo approccio non solo amplia la visibilità del patrimonio culturale italiano, ma favorisce anche uno scambio di conoscenze e risorse che arricchisce il panorama culturale mondiale.

Le prospettive future del progetto sono altrettanto ambiziose. Tra gli sviluppi previsti vi sono l'espansione delle funzionalità della piattaforma BeWeB, l'adozione di tecnologie basate sull'intelligenza artificiale per l'analisi automatizzata dei testi e delle notazioni musicali, e l'estensione del protocollo IIF ad altre tipologie di materiali. Questi avanzamenti contribuiranno a rendere il progetto ancora più innovativo e inclusivo.

Un altro aspetto cruciale è l'impegno per la sostenibilità. La conservazione a lungo termine delle risorse digitali richiede un costante aggiornamento tecnologico e una pianificazione strategica. Il progetto MOL Liturgica digitale ha dimostrato un'attenzione particolare a questi aspetti, adottando soluzioni che garantiscono la protezione dei dati e la loro accessibilità nel tempo.

In conclusione, il progetto MOL Liturgica digitale non è solo un'iniziativa di digitalizzazione, ma una vera e propria missione culturale. Esso si pone come un ponte tra passato e futuro, preservando la memoria storica e rendendola fruibile per le generazioni a venire. Grazie a un approccio innovativo, collaborativo e sostenibile, il progetto rappresenta un modello nel campo della conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale, contribuendo a rafforzare il ruolo degli istituti culturali ecclesiastici come custodi e promotori di una eredità culturale condivisa a livello globale.

The MOL Liturgica Digitale project aims to digitize and enhance pre-Tridentine liturgical manuscripts, combining technological innovation with an interdisciplinary approach. By adopting international standards, such as the IIIF protocol, and integrating with the BeWeB platform, the project ensures global access to resources that would otherwise be difficult to consult.

Collaboration with experts from various cultural heritage fields—librarians, archivists, paleographers, and art historians—as well as technology specialists, allows the project to tackle challenges effectively, ensuring high-quality results. Furthermore, the project promotes international cooperation, expanding the visibility of the liturgical heritage of Italian ecclesiastical institutions and fostering comparative and interdisciplinary research. With a vision that unites tradition and modernity, MOL Liturgica Digitale stands as a virtuous example of cultural enhancement at a global level.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Francesca Maria D’Agnelli – Adriano Belfiore – Sergio Bellini – Claudia Guerrieri – Silvia Tichetti. *Gestione, conservazione e valorizzazione delle immagini digitali del patrimonio culturale ecclesiastico*. «DigItalia: rivista del digitale nei beni culturali», 17 (2022), n. 1, p. 32-57, <<https://digitalia.cultura.gov.it/article/view/2949/2072>>.

Daniele Busolini – Francesca Maria D’Agnelli – Laura Gavazzi – Luana Greco – Valerio Pennasso. *BeWeB: un giovane progetto che compie vent’anni*. «DigItalia: rivista del digitale nei beni culturali», 16 (2021), n. 1, p. 89-100, <<https://digitalia.cultura.gov.it/article/view/2782>>.

Adriano Belfiore – Francesca Maria D’Agnelli – Valerio Pennasso – Silvia Tichetti, *The BeWeB Portal: a Virtual Service for Italian Ecclesiastical Libraries*. In: *Theological libraries and library associations in Europe: a Festschrift on the occasion of the 50th anniversary of BETH*, ed. by L. Kenis, P. R. Hall, M. Rostkowski. Leiden - Boston: Brill, 2022, p. 318–332, <<https://brill.com/display/book/9789004523197/BP000023.xml>>.

L’ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2025