

# L'adozione del IIIF nell'ecosistema digitale della Biblioteca Apostolica Vaticana

«Dig/Italia» 2-2020  
DOI: 10.36181/digitalia-00017

**Paola Manoni**

*Responsabile del Coordinamento dei Servizi Informatici della BAV*

*L'implementazione del IIIF nell'ecosistema digitale della Biblioteca Apostolica Vaticana si avvia nel 2015 con la sperimentazione di un progetto pilota, a cui segue l'allestimento della biblioteca digitale (DVL), basata sull'adozione di standard per la gestione dei metadati e dei protocolli che consentono alle collezioni digitali di essere interoperabili. L'ecosistema successivamente si incrementa con software open source per la gestione di gallerie virtuali (Thematic Pathways on the Web) in cui selezioni di manoscritti, annotati secondo tecnica IIIF, offrono agli studiosi percorsi di ricerca tematici.*

## Introduzione

Nel 1953, in una prefazione a un catalogo di una mostra di manoscritti medievali e rinascimentali italiani presso la Morgan Library, il grande storico dell'arte Bernard Berenson scriveva:

«Illuminated manuscripts are not easily accessible to the public and for good reasons. Most of them are still in codices and can be shown only two pages at a time. There is no other way unless the leaves are extracted and exhibited separately. This is not recommendable as it takes away from their character as book illustration and besides makes them liable either to lose or change color or to fade away from permanent exposure to light. Moreover many of them are too fragile, indeed so fragile that most keepers of illuminated manuscripts would prefer to keep them like houris in a harem. Not infrequently they bar access to their treasures by exacting from the common art lover a written declaration of where and when he means to publish the manuscripts he wishes simply to look at. The only compromise is to show them as best one can under glass, and only for a short time»<sup>1</sup>.

A distanza di più di mezzo secolo l'irruzione del digitale nella riproduzione delle collezioni librarie ha capovolto la prospettiva in un modo che Berenson non avreb-

<sup>1</sup> Meta P. Harrsen – George K. Boyce, *Italian manuscripts in the Pierpont Morgan library: descriptive survey of the principal illuminated manuscripts of the sixth to sixteenth centuries, with a selection of important letters and documents*, introduction by Bernard Berenson, New York: The Pierpont Morgan Library, 1953 (Mediaeval and renaissance manuscripts in the Pierpont Morgan Library), p. 2.

be potuto certamente prevedere. La disponibilità delle immagini e il loro accesso remoto sono di esperienza comune, dove la visione in digitale può sostituire un originale sotto teca e in taluni casi migliorare la presentazione di un foglio nei suoi dettagli. E altrettanto di normale prassi è oramai la consultazione e lo studio fuori dalle sale di lettura. A meno dell'ineguagliabile analisi autoptica degli originali, che resta riservata agli specialisti, il "pubblico del web" ha accesso diretto, nei termini di Berenson, a quei tesori lungamente "sequestrati".

Ma ancora, restando sul filo del discorso dello storico dell'arte:

«Students of manuscripts live in a world apart and have developed a vocabulary, a phraseology, and nomenclature, a mode of reference by number which outsiders cannot easily follow»<sup>2</sup>.

Berenson si riferisce a una conoscenza della catalogazione così come della classificazione e dell'ordinamento delle collezioni, che sono del tutto peculiari della tradizione delle biblioteche, e che tali permangono anche nell'apertura al web, dove la "consegna" digitale del materiale manoscritto è generalmente organizzata in modo del tutto analogo alle collezioni degli originali. Al di là della considerazione relativa alle necessarie conoscenze richieste per il reperimento e l'individuazione delle informazioni, l'approccio alla ricerca via web si sta ulteriormente trasformando, non solamente per la compresenza di cataloghi elettronici e immagini digitali, bensì in virtù del cambiamento paradigmatico che ha interessato la fruizione e la diffusione nel web degli oggetti digitali, partendo proprio dal patrimonio manoscritto digitalizzato. Questo mutamento è prodotto dall'introduzione del protocollo d'interoperabilità, noto con l'acronimo IIIF<sup>3</sup>, ormai largamente adottato dalle più importanti biblioteche digitali che offrono liberamente nel web milioni di immagini digitalizzate.

I manoscritti, al momento della loro produzione, hanno idealmente tracciato la trama della cultura "prima dell'introduzione della stampa". Dietro le barriere che menziona Berenson è stata costruita la conoscenza profonda di questi testimoni del passato, intesi nella loro rarità, nelle loro complesse relazioni con le collezioni di appartenenza e nelle connessioni delle varianti di testo delle opere che essi tramandano. Con l'allestimento dei cataloghi elettronici questo sapere, in tutto o in parte, si è trasferito nel web, e con le biblioteche digitali si è consentito un accesso diretto ai manoscritti. Il salto significativo del IIIF sposta ancora in avanti il punto di vista che un "occhio tecnologico" può cogliere e consegnare al nostro sguardo. Si potrebbe ritenere che per portare definitivamente le "*huri* fuori dagli *harem*" (per dirla nei termini metaforici impiegati da Berenson), la posta in gioco sia tutta in termini tecnologici. Non solamente in un senso evolutivo, per il migliora-

<sup>2</sup> *Ibidem*.

<sup>3</sup> International Image Interoperability Framework, cfr. <<https://iiif.io>>.

mento delle procedure di digitalizzazione, bensì per un “impiego aperto” delle immagini, al fine di favorire la conoscenza e la scoperta di nessi non ancora esplorati di quella trama culturale di cui siamo eredi. La tecnologia del IIIF è un’ipotesi avvincente soprattutto se si considera l’idea, semplice ed elegante, attorno a cui si sviluppa: l’accesso ai depositi degli oggetti digitali attraverso l’esposizione nel web semantico dei dati e degli indirizzi (URI) delle immagini mediante l’impiego di API<sup>4</sup> definite in modalità standard.

Di per sé il IIIF mira alla definizione e all’impiego normato di alcune API, di cui menzioniamo solo le due principali.

La prima, la cosiddetta *Image API*, fornisce un modo standardizzato per richiedere e consegnare immagini attraverso il web.

L’URI può specificare la regione, le dimensioni, la rotazione, le caratteristiche di qualità e il formato dell’immagine richiesta. La struttura standard dell’URI abilita, da parte delle applicazioni *client*, la possibilità di richiedere informazioni sull’immagine. In sintesi, possiamo dire che tale API è stata concepita per facilitare la richiesta e il riutilizzo sistematico delle risorse d’immagini presenti negli archivi digitali degli enti conservatori del patrimonio culturale.

L’obiettivo di *Presentation API*, è invece quello di fornire le informazioni necessarie relative all’oggetto digitalizzato per arricchire l’esperienza della visualizzazione online di oggetti costituiti da immagini. In altre parole, questa API ci fornisce un complesso di funzionalità per “presentare” oggetti digitali unitamente ai dati descrittivi che ne specificano i contenuti.

Non è questa la sede per entrare in altri dettagli tecnici o menzionare interamente l’insieme di API finora identificate dallo standard IIIF. Menzioniamo tuttavia le due API IIIF per il nesso relativo a quello “sguardo” sui tesori del passato a cui stiamo mirando. La conformità del patrimonio digitale a queste API consente agli strumenti di visualizzazione, software anch’essi conformi alle regole dello standard, di interpretare le immagini e di fornire tutto l’apparato funzionale che tipicamente correda l’ecosistema del digitale compatibile col IIIF.

Un caratteristico strumento in grado di interpretare le API IIIF è l’assai diffuso software *Mirador*.

*Mirador* è un visualizzatore di immagini configurabile, estensibile e facile da integrare in altre applicazioni informatiche. Presenta due caratteristiche importanti: la possibilità di inserire annotazioni all’interno delle immagini, consentendo la ricerca e la classificazione dei contenuti annotati, così come la possibilità di confrontare due o più immagini tratte da biblioteche digitali compatibili col protocollo d’interoperabilità, per l’analisi comparativa di manoscritti appartenenti alle più diverse collezioni.

<sup>4</sup> API (informatica): acronimo di *Application Programming Interface*: in linea generale una API è costituita da definizioni e protocolli attraverso cui è possibile richiamare determinate funzioni di un software applicativo, facilitando altresì l’interazione tra programmi e sistemi diversi.

In altre parole, Mirador è uno strumento in grado di gestire risorse multiple basate su immagini, consentirne una navigazione strutturale e la sincronizzazione dei contenuti visivi.

Mirador è un software sviluppato quale progetto open source che riceve regolarmente contributi da una comunità internazionale di sviluppatori per migliorare quella “finestra” che offre una vista panoramica sulle più importanti collezioni del patrimonio digitale.

### L’implementazione del IIIF in Biblioteca Vaticana

La sperimentazione dello standard IIIF inizia nel 2015 con l’allestimento di un piccolo progetto pilota realizzato attraverso la selezione di un campione di 10 manoscritti. Il successo dell’esperimento ebbe una risonanza molto importante perché da esso scaturì, l’anno successivo, la piattaforma di ricerca per i contenuti digitali (interagente con gli OPAC della Biblioteca), nota con l’acronimo DVL (DigiVatLib<sup>5</sup>), la cui architettura di sistema si fonda sulla tecnologia del IIIF. Sicché, con l’adozione dello standard, le collezioni digitalizzate della Vaticana hanno libera circolazione nel web semantico, al fine di consentire agli studiosi analisi comparative di oggetti digitalizzati, con la possibilità di visualizzare contemporaneamente più esemplari, così come di facilitare l’esplorazione delle immagini mediante le funzionalità offerte dai visualizzatori. In senso generale, un visualizzatore confor-

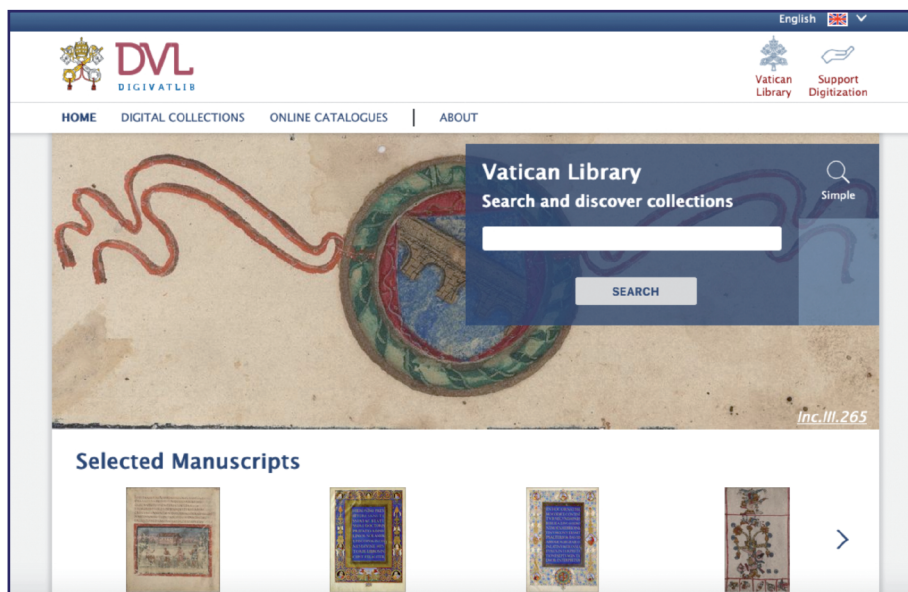


Figura 1.

<sup>5</sup> <https://digi.vatlib.it>.



me al protocollo è al contempo uno strumento molto efficace per la fruizione delle immagini (profondità di zoom, rotazione/orientamento, gestione di contrasto/saturazione) e dei dati ad esse associati poiché consente anche la visualizzazione di tutti i contenuti (annotazioni e metadati) di cui si compone un oggetto digitale compatibile col IIIF.

Il progetto pilota aveva due obiettivi: non solo la capacità di esporre nel web semantico il cosiddetto *manifest*, in sintassi json, con cui si declina nel web tutta l'informazione disponibile relativa a immagini e dati del manoscritto digitalizzato, ma anche la possibilità di annotare, evidenziare i commenti, le trascrizioni, le note in relazione a ogni elemento di conoscenza presente nei fogli. Dall'esito positivo del progetto pilota, relativo alla gestione delle annotazioni secondo lo standard IIIF, scaturiva una ricerca triennale (2016-2019) dal titolo *Thematic Pathways on the Web: IIIF annotations of manuscripts from the Vatican collections*, che ha dato luogo all'implementazione di una piattaforma per la pubblicazione di "percorsi ragionati" attorno a selezioni di manoscritti annotati che si propongono nel web come una sorta di esposizioni virtuali<sup>6</sup>. Tale piattaforma, unitamente al DVL e agli OPAC, completa l'offerta informatica della BAV attualmente disponibile per lo studio dei manoscritti digitalizzati.

Il progetto pilota del 2015 e successivamente la ricerca triennale sono stati interamente sostenuti dalla fondazione statunitense Andrew W. Mellon che ha sovvenzionato le più importanti iniziative intraprese a livello internazionale per la promozione del IIIF, in particolare per quanto riguarda lo sviluppo della tecnologia per gli studi delle collezioni di libri rari e manoscritti.

La concezione della piattaforma dei *Thematic Pathways*, oggetto della ricerca, oltre alla produzione dei contenuti curatoriali, ha visto la collaborazione tecnica della Stanford University Libraries. La sfida posta dal progetto consisteva nella realizzazione di uno strumento in grado di gestire, al contempo, sia i contenuti di metadati e di annotazioni dei manoscritti su cui verte ciascun percorso a tema, sia la narrazione svolta in ogni percorso ed "esibita" in *exhibit* dello Spotlight, ovvero il software open source in cui sono gestiti i *Pathways*.

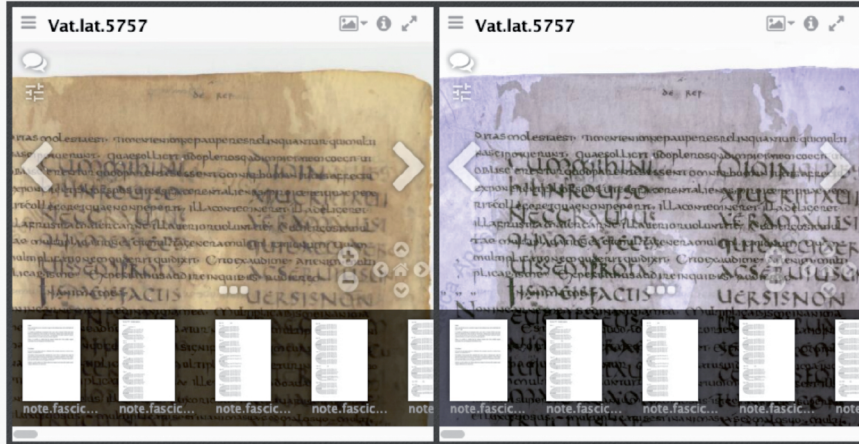
Nelle sue linee essenziali, ciascun percorso tematico offre tre diversi livelli di informazione:

- 1) una descrizione generale (introduzione, informazioni storiche ecc.) del tema scelto. Questo testo, arricchito con molti elementi visuali, è fornito in inglese e in italiano;
- 2) i metadati descrittivi e contenutistici corredati da note curatoriali, che illustrano ciascun manoscritto selezionato;
- 3) le annotazioni, i commenti, le analisi approfondite su parti dettagliate di un manoscritto e le trascrizioni di fogli.

<sup>6</sup> <https://spotlight.vatlib.it>.

## La visualizzazione online dei palinsesti

I palinsesti non sono facili da visualizzare online perché sono spesso illeggibili ad occhio nudo e contengono più identità. Inoltre, i testi rimossi sono quasi sempre incompleti e hanno un ordine inesatto che segue la sequenza della scrittura superiore. Le soluzioni per risolvere queste problematiche variano, ma tendono a trattare i palinsesti separatamente da quei manoscritti che non presentano tali complicazioni. Presso la Biblioteca Vaticana, ogni pagina palinsesta con un minimo di leggibilità viene di norma riprodotta in due diverse scansioni o fotografie, entrambe in posizione identica, una con luce naturale e l'altra con la fluorescenza generata dalla luce UV.



Vat. lat. 5757, p. 260 - immagine con illuminazione naturale (a sinistra) e immagine con illuminazione ultravioletta (a destra)

Figura 2. Esempio tratto dal percorso Palinsesti vaticani: comparazione di due immagini in Mirador incapsulato in una pagina web

Il software in cui sono state gestite le annotazioni è il Mirador, visibile come “oggetto incapsulato” nelle pagine web dei *Percorsi*.

Sin dalla prima sperimentazione del 2015 la Vaticana ha contribuito allo sviluppo della gestione delle annotazioni nell’ambito della comunità aperta. Il software consente la selezione di regioni di pagine/fogli secondo diverse forme, ma grazie all’esperienza maturata in Vaticana tali selezioni includono ora anche i ritagli di immagini dal perimetro irregolare e le annotazioni multiple, annidate l’una dentro l’altra all’interno di una medesima forma.

I manoscritti selezionati nei *Percorsi*, annotati via IIIF, includono distinte tipologie di annotazioni, contrassegnate da colori diversi. Ad esempio, tutte le annotazioni il cui perimetro è di colore turchese trattano trascrizioni mentre il colore bianco denota le annotazioni di elementi iconografici.

L’esplorazione delle annotazioni, dei metadati e delle schede di approfondimento è gestita nel già menzionato software Spotlight attraverso un apparato di indici e una struttura di filtri (definiti, ad esempio, per provenienza, datazione, lingua, nomi occorrenti nelle descrizioni), al fine di consentire ulteriori approfondimenti di ricerca. In questa struttura sono inoltre elencati i termini (*tag*, in italiano e in in-

<sup>27</sup> Lorcan Dempsey, *Library Collections in the Life of the User: Two Directions*, «Liber Quarterly», 26 (2017) n. 4, p. 338 -359.

glese) con cui sono state categorizzate le annotazioni. Ad esempio, l'indicizzazione dei soggetti iconografici identificati oppure la presenza di capilettera o di molte altre tipiche caratteristiche rilevate, consente il recupero immediato dei fogli dei manoscritti in cui tali elementi categoriali compaiono associati alle annotazioni.

L'obiettivo della ricerca triennale, oltre al complesso allestimento del sistema, si è concentrato sulla pubblicazione del primo nucleo di percorsi a tema che sono:

Corsi di paleografia: *Paleografia Latina (dall'Antichità al Rinascimento)*, a cura di A. M. Piazzoni, e *Paleografia Greca (dall'Antichità al Rinascimento)*, a cura T. Janz. Si tratta invero di due percorsi che scaturiscono dalla selezione di due distinte sezioni di manoscritti, ma entrambi hanno una medesima finalità: sperimentare un nuovo metodo per l'insegnamento della paleografia sostituendo il tradizionale repertorio iconografico, cartaceo o "statico", con cui si dimostra l'evoluzione delle scritture, con la visualizzazione "dinamica" dei manoscritti digitalizzati e annotati attraverso Mirador. In questi due percorsi è ovviamente molto consistente la presenza di trascrizioni relative a fogli specifici.

L'impiego del IIF in questi corsi di paleografia può essere considerato come un ausilio di auto-apprendimento per leggere e comprendere le antiche scritture negli alfabeti latino e greco.

*Classici Latini (Evoluzione e trasmissione di opere classiche)*, a cura di M. Buonocore.

Il percorso intende far *vedere* i classici latini offrendo una sorta di *campionatura* dei principali manoscritti vaticani "illustrati", latori di testi classici latini, così da consentire un dialogo costruttivo e ricco di confronti con altri testimoni della cultura europea tra tarda antichità, medioevo e umanesimo.

*Palinsesti Vaticani (Recupero digitale di identità cancellate)*, a cura di A. Németh. La Biblioteca Apostolica Vaticana ha individuato nelle proprie collezioni oltre 550 manoscritti con palinsesti, ossia fogli di pergamena cancellati e poi riutilizzati. Il percorso si snoda attorno a questo cospicuo materiale e si concentra sulla selezione di 24 manoscritti proponendone una ricerca approfondita, al fine di recuperare le identità cancellate di questi palinsesti. I codici scelti coprono la storia delle scritture latine e greche dal IV-V secolo in poi e abbracciano una vasta gamma di generi letterari e ambiti culturali precedenti al XII secolo, per lo più relativi al mondo bizantino.

*La Biblioteca di un 'principe umanista' (Federico da Montefeltro e i suoi manoscritti)*, a cura di M. G. Critelli.

Il percorso, attraverso la descrizione di una selezione di manoscritti, intende illustrare le caratteristiche principali della collezione urbinata, mirabile esempio di biblioteca signorile quattrocentesca.

Infine l'*exhibit Overview* consente di svolgere ricerche incrociate su tutti i manoscritti: metadati, note curatoriali e annotazioni presenti nei diversi percorsi.

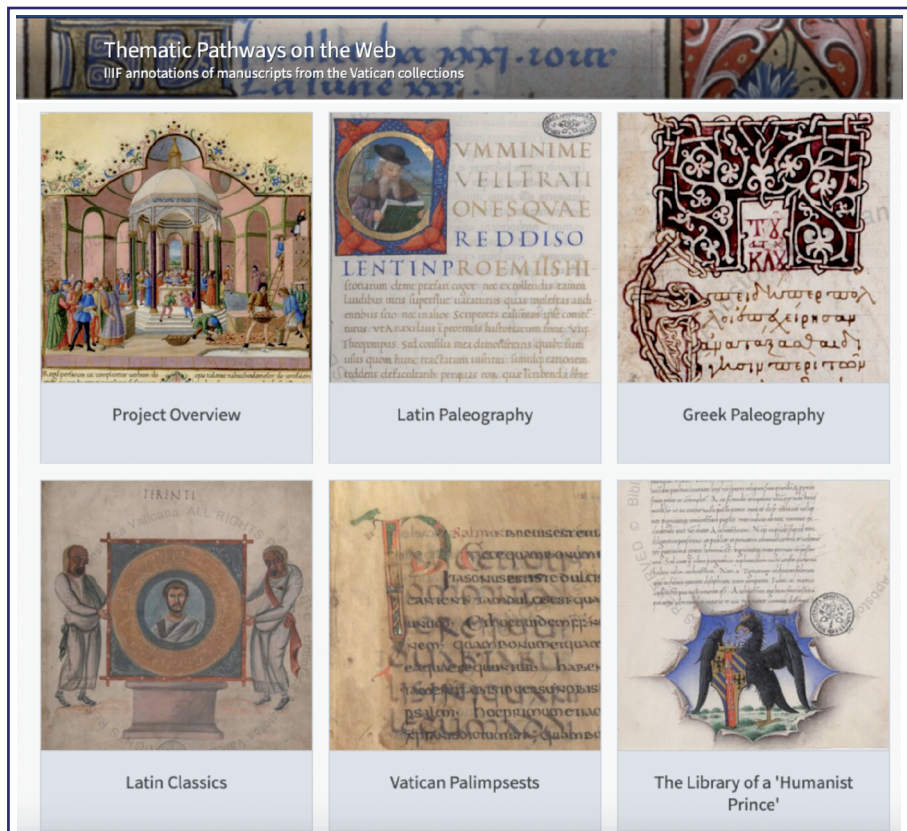


Figura 3.

Oltre agli strumenti di ricerca precedentemente menzionati, in ciascuna di queste strutture sono proposti (alla voce di menu "browse") delle esplorazioni dei materiali suddivisi per categorie al fine di evidenziare aspetti peculiari dei manoscritti selezionati quali, ad esempio, provenienze, datazioni, tipologie librarie.

Nei tre anni di lavoro sono state complessivamente prodotte, per 256 manoscritti selezionati, 26.233 annotazioni: un numero di dati ragguardevole, che pone questo progetto al primo posto tra le sperimentazioni sulla gestione delle annotazioni secondo lo standard IIIF.

La Biblioteca ha inteso coinvolgere i visitatori del proprio sito web sulla possibilità di utilizzare questi manoscritti annotati in IIIF, secondo specifici percorsi tematici: quelli finora realizzati e auspicabilmente future ricerche, fornendo strumenti per scoprire e confrontare i materiali digitalizzati. Oltre alla produzione dei percorsi espositivi, pubblicati come esito del progetto triennale, è attualmente disponibile

anche un'altra esposizione relativa a una selezione di materiali tratti da una precedente iniziativa di digitalizzazione, finanziata dalla Fondazione Polonsky. Grazie a questo sostegno, tra il 2012 e il 2017, le Bodleian Libraries dell'Università di Oxford e la Biblioteca Vaticana hanno svolto un progetto di digitalizzazione congiunto. Oltre un milione e mezzo di pagine tratte da importanti collezioni sono state rese disponibili online per gli studiosi e per il pubblico generale. Il progetto di digitalizzazione si è concentrato su tre gruppi principali di testi: Manoscritti ebraici, Manoscritti greci e Incunaboli o Cinquecentine, oltre a una significativa selezione di Manoscritti latini della Vaticana. In questa mostra viene presentata una selezione di materiali appartenenti al Progetto<sup>7</sup>, in alcuni casi arricchiti da annotazioni, scelti secondo le categorie mostrate nella sezione "Browse".

Il crescente numero di visitatori della piattaforma dello Spotlight della Vaticana è un indicatore favorevole per la prosecuzione di questo metodo di pubblicazione e di ricerca web, mediante l'impiego del IIF. L'auspicio è dunque arricchire tecnicamente quanto finora realizzato, gestire funzionalità per porre al servizio degli studi nuovi strumenti che consentano di diffondere la conoscenza del patrimonio culturale di cui siamo custodi.

## *Thematic Pathways on the Web*

### Crediti

**Curatori:** Marco Buonocore, Maria Gabriella Critelli, Timoty Janz, Andras Németh, Ambrogio M. Piazzoni

**Collaboratori:** Anna Berloco, Ilaria Maggiulli, Lola Massolo, Eva Ponzi, Domenico Surace

**Gestione del Progetto:** Benjamin Albritton, Paola Manoni

**Gestione tecnica:** Erin Fahy, Domenico Izzo, Sean Martin, Riccardo Moroni, Jack Reed

**Team di sviluppo:** Scott Bailey, Chris Beer, Javier de la Rosa, Jessie Keck, Mark Matienzo, Stu Snyderman, Camille Villa, Drew Winget

**UX design:** Gary Geisler

**Coordinamento (collaboratori):** Anna Berloco

**Traduzioni in inglese:** sr. Maria Panagia Miola

**Architettura e Relazioni esterne:** Tom Cramer, Michael A. Keller

**Direzione:** Tom Cramer, Michael A. Keller, Paola Manoni, Mons. Ceare Pasini, Ambrogio M. Piazzoni

<sup>7</sup> <http://bav.bodleian.ox.ac.uk/>.

*The implementation of IIIF standards in the digital ecosystem of the Vatican Apostolic Library starts in 2015 with the experimentation of a pilot project followed by the setting up of the digital library (DVL), based on the adoption of standards for metadata and protocols that allow the digital collections to be interoperable. The ecosystem subsequently increases with open source software for the management of virtual exhibits (Thematic Pathways on the Web) in which selections of annotated manuscripts, according to the IIIF technique, offer to scholars thematic research pathways.*

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di dicembre 2020