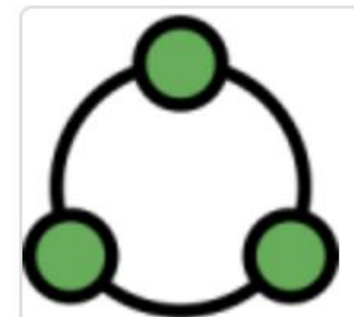


# Heritage Science e Open Science: il progetto DataSpace del CNR-ISPC

Alberto Bucciero, Alessandra Chirivì  
CNR-ISPC



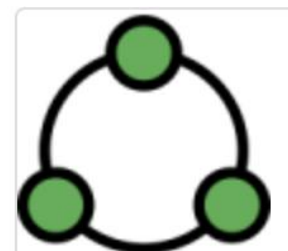
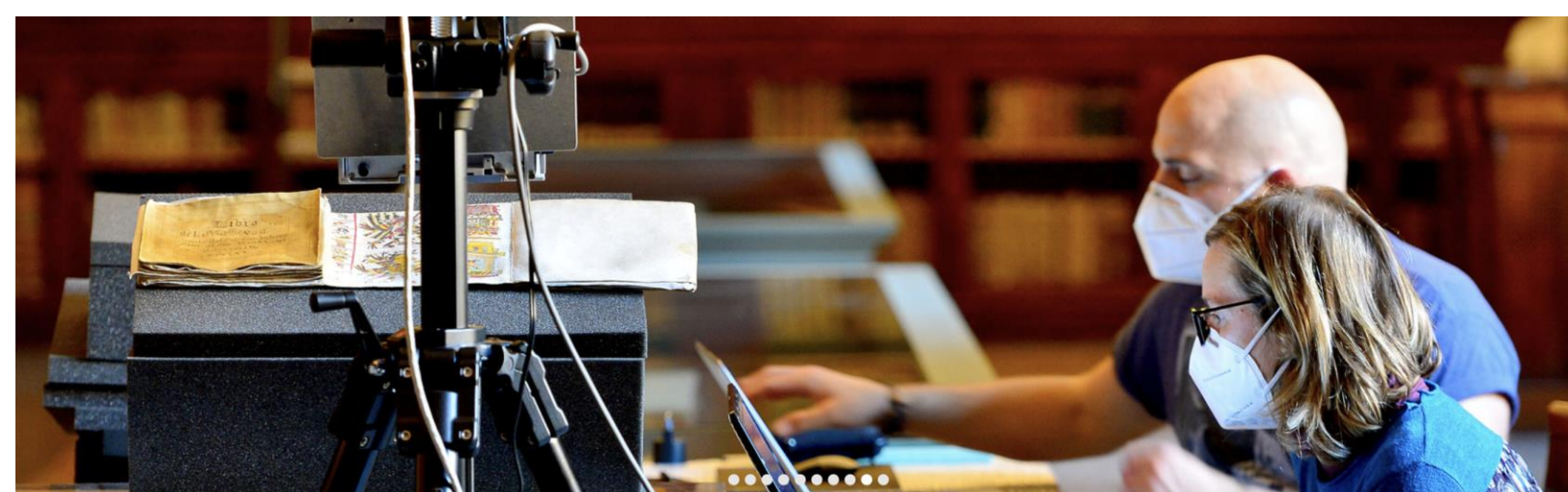
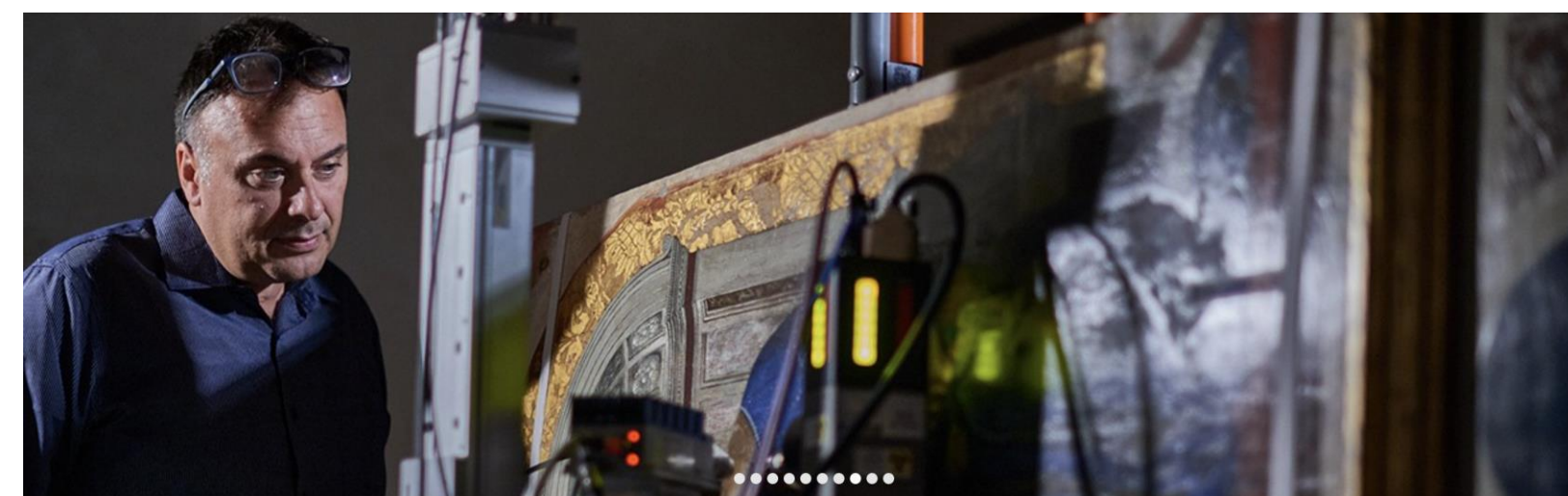
GenOA week 2023  
24 ottobre 2023



# Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale

L'Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale ha la missione di perseguire l'eccellenza scientifica e favorire l'innovazione nella **conoscenza, conservazione e valorizzazione dei beni culturali** attraverso ricerche collaborative che coinvolgono **discipline umanistiche, scienze sperimentali e applicazioni tecnologiche**.

Con oltre 180 ricercatori, tecnologi e tecnici di varie discipline e una forte propensione all'interdisciplinarietà, **ISPC è l'hub del CNR per la ricerca, l'innovazione, la formazione e il trasferimento tecnologico dell'area strategica Beni Culturali**, aperto alla collaborazione in reti di competenza nazionali ed internazionali.

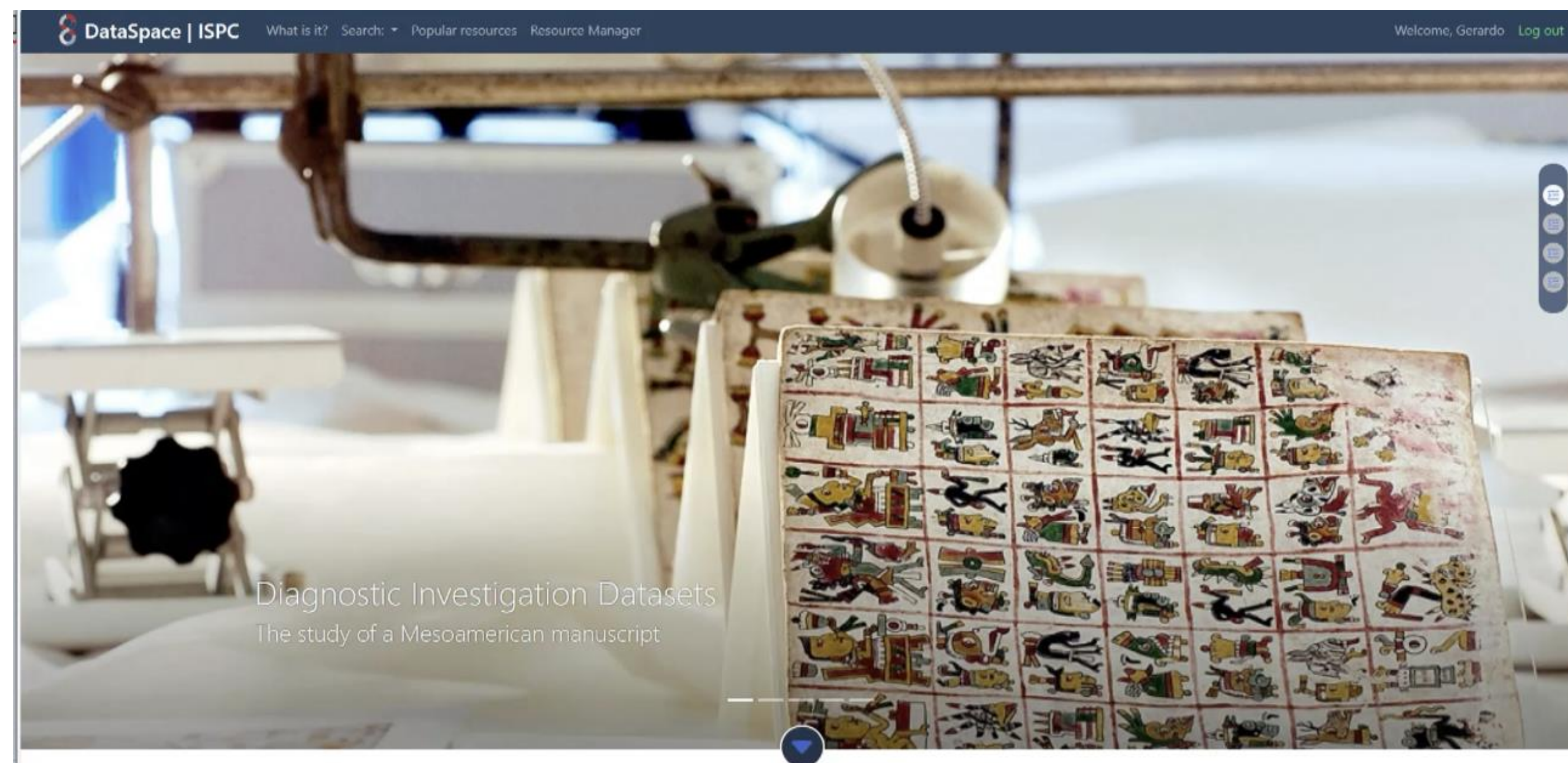


GenOA week 2023  
24 ottobre 2023

Alberto Bucciero, Alessandra Chirivì  
CNR - ISPC

## Cos'è DataSpace

DataSpace è una piattaforma digitale, attualmente in fase di sviluppo, per l'accesso, la condivisione e l'archiviazione a lungo termine dei **dati** della ricerca prodotti dall'Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale. Consente l'accesso a **strumenti** e **servizi digitali** innovativi per accrescere la conoscenza e contribuire alla conservazione e fruizione del patrimonio culturale in una prospettiva interdisciplinare e **nel rispetto del paradigma della Scienza Aperta**.



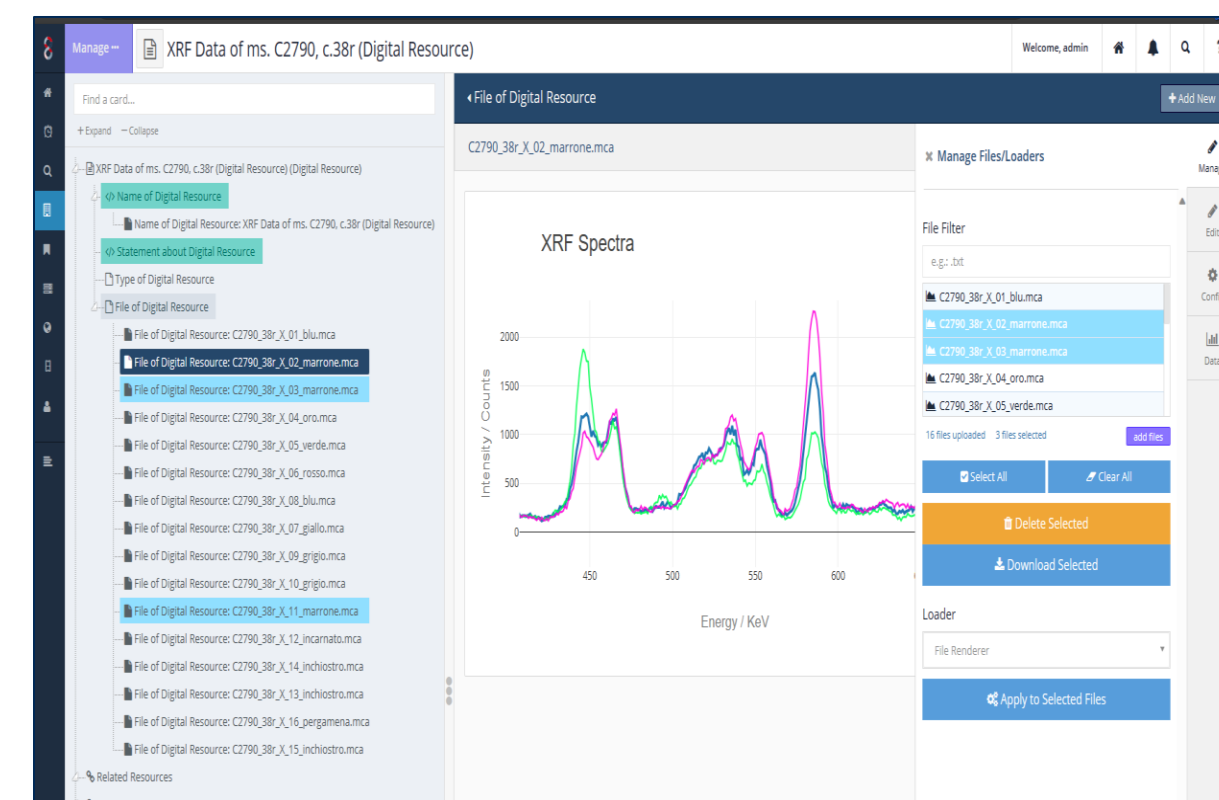
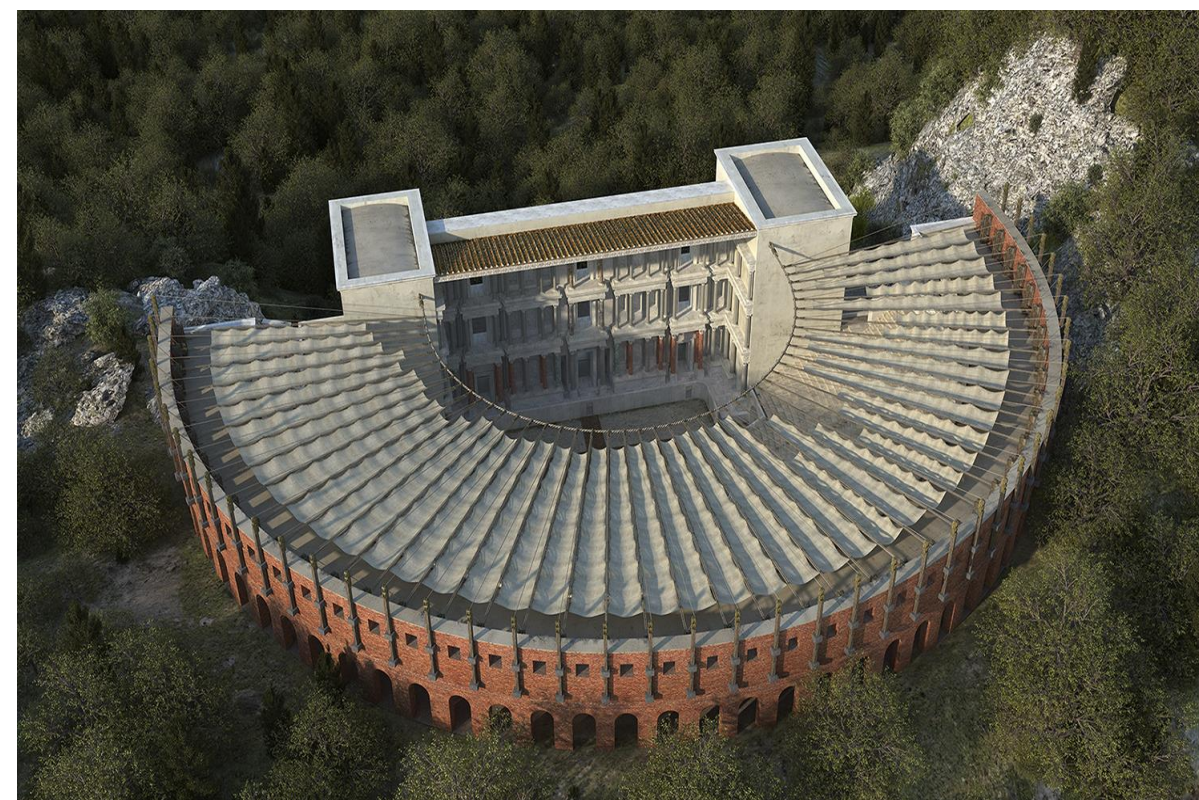
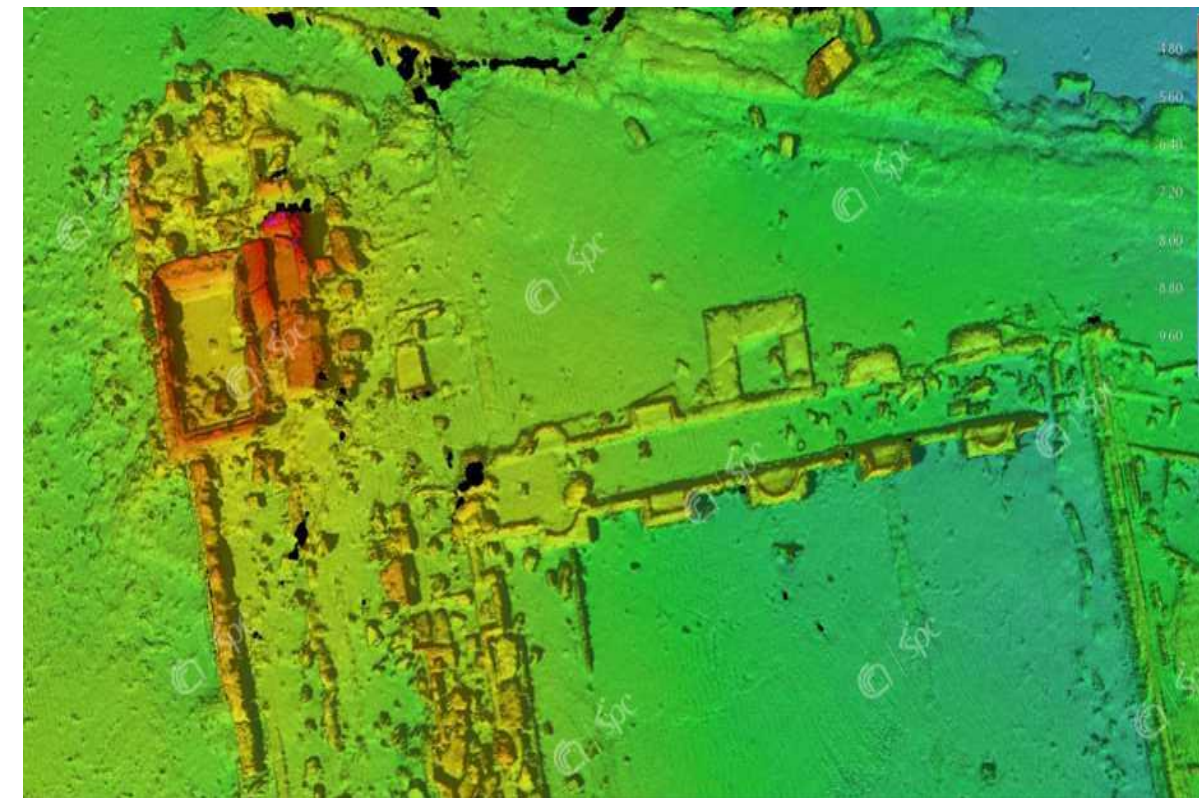
<https://dataspace.ispc.cnr.it/>

Alberto Bucciero, Alessandra Chirivì  
CNR -ISPC



GenOA week 2023  
24 ottobre 2023

# Dati e processi operativi eterogenei



# DataSpace ISPC – DigiLab E-RIHS

**DataSpace-ISPC** rappresenta il primo passo per lo sviluppo della piattaforma **DIGILAB** del nodo italiano dell'infrastruttura di ricerca **E-RIHS, European Research Infrastructure for Heritage Science**.

**DIGILAB** offrirà l'accesso a dataset, servizi, strumenti digitali, VREs per una ricerca collaborativa nel campo dell'Heritage Science.

**DIGILAB** sarà sviluppato nell'ambito del progetto **PNRR** denominato **Humanities and Cultural Heritage Italian Open Science Cloud (H2IOSC)**, nel rispetto dei principi dell'**Open Science**.



**DIGILAB-IT**

COMING  
SOON



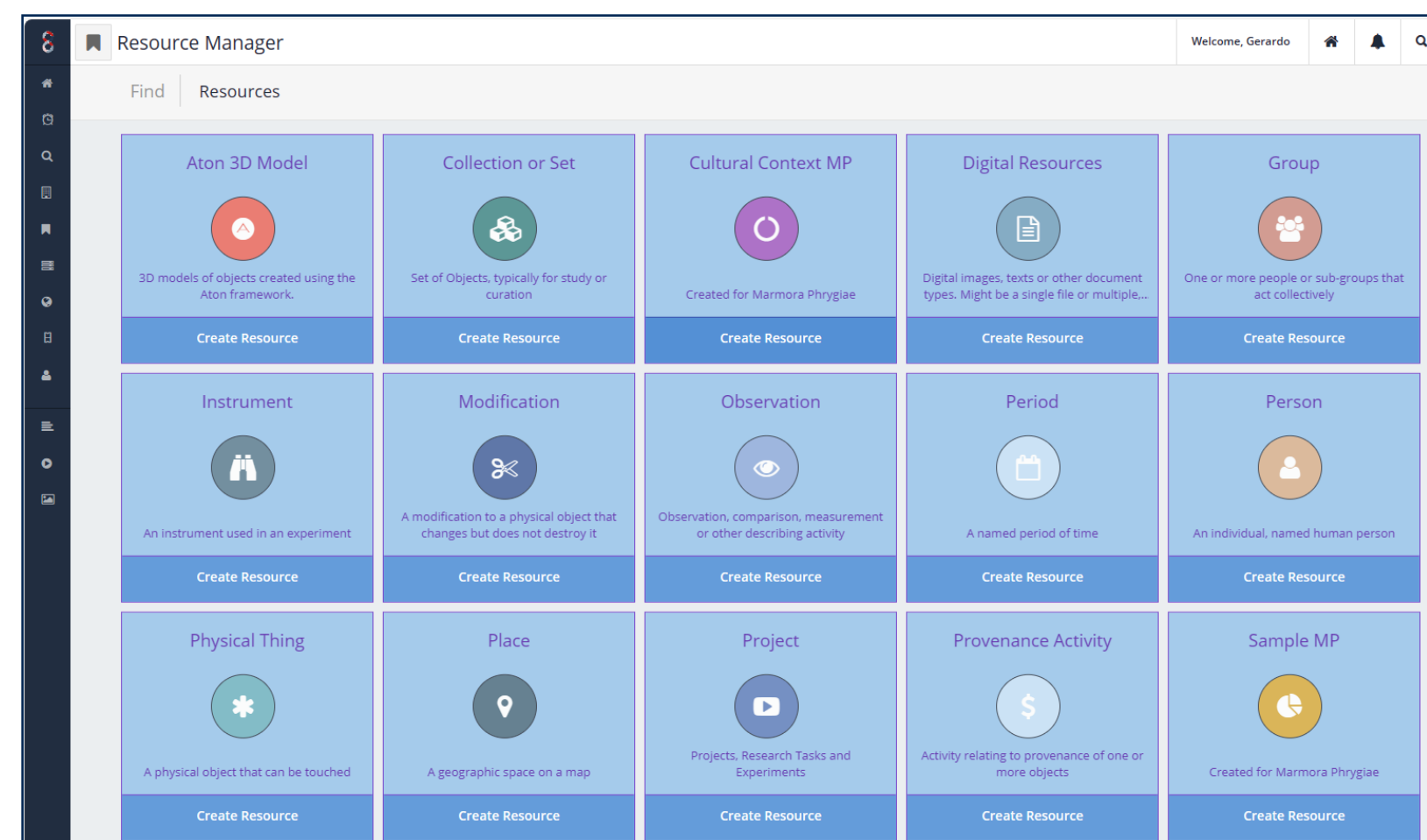
GenOA week 2023  
24 ottobre 2023

# Soluzione adottata

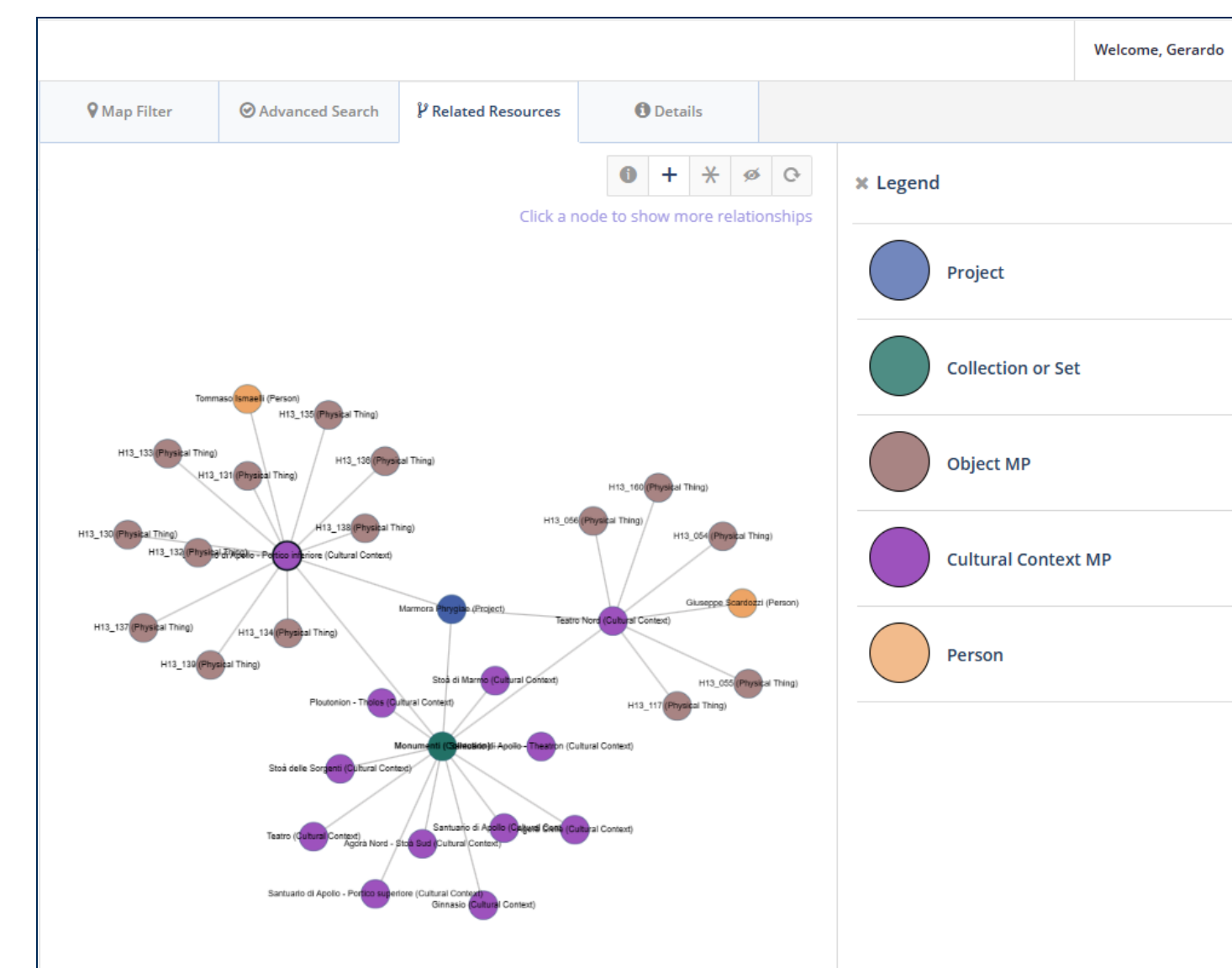


An open source data management platform for the heritage field

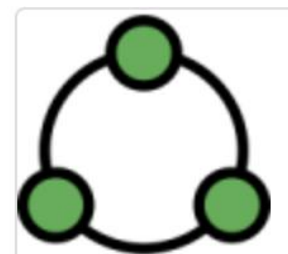
- Knowledge Graph Approach
- Flexible Data Modelling
- Open-source and Extensible
- Multilingual and Multi-script Support
- Collaborative Workspace



Resource models



Knowledge graph



GenOA week 2023  
24 ottobre 2023

Alberto Bucciero, Alessandra Chirivì  
CNR - ISPC

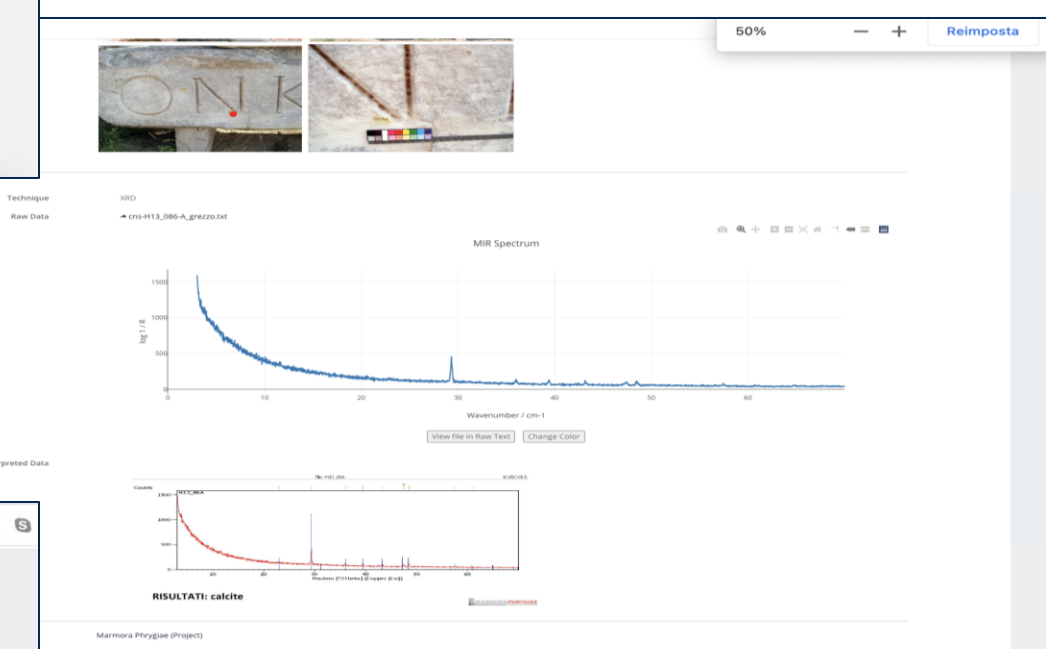
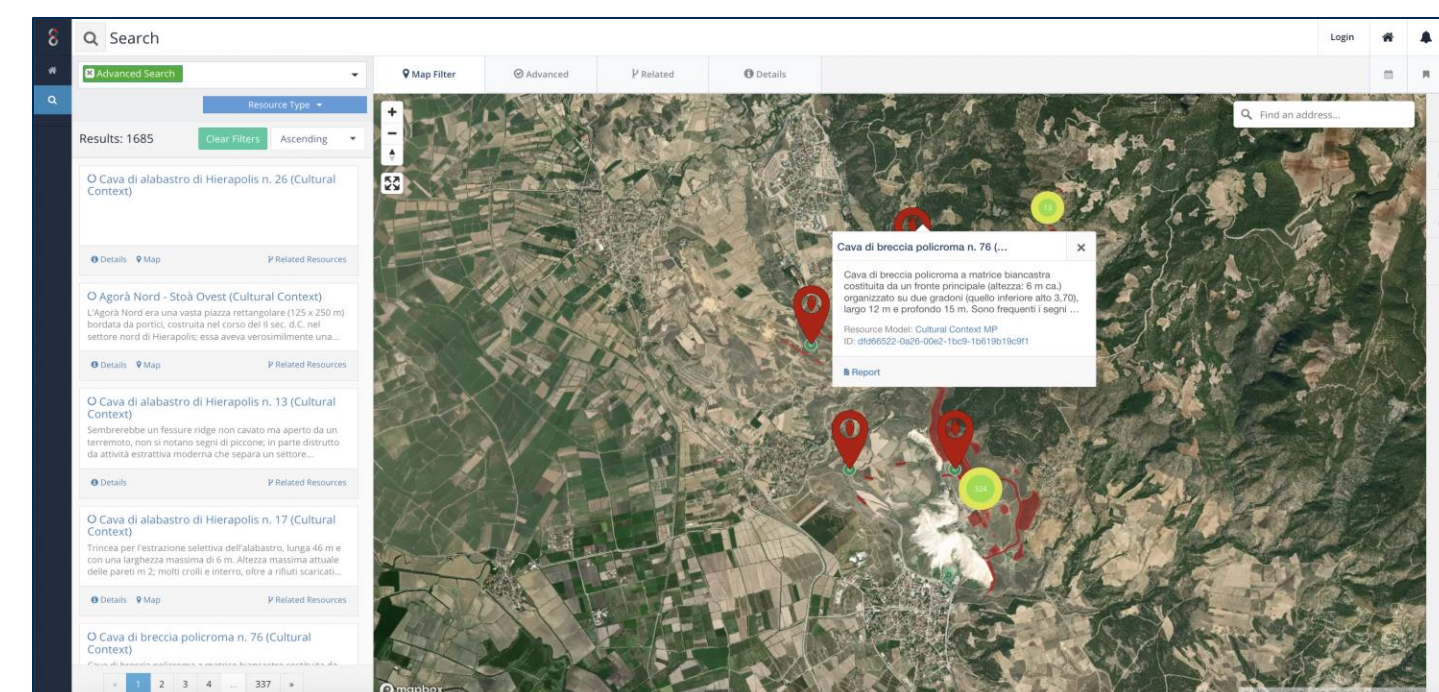
# Caso di studio: Marmora Phrygiae

Focus del progetto: studio delle antiche cave di marmo, alabastro e breccia di Hierapolis (Turchia), ricostruzione delle politiche di approvvigionamento, stato conservazione.

Indagini diagnostiche per la **caratterizzazione dei materiali** e la determinazione della provenienza: analisi mineralogico-petrografiche, in catodoluminescenza, isotopi stabili del carbonio e dell'ossigeno, XRD.

Indagini diagnostiche per la **valutazione dello stato di conservazione** analisi: XRD (X-Ray Diffraction), XRF (X-Ray Fluorescence), FTIR (Fourier Transform Infrared Spectroscopy), SEM EDS (microscopia elettronica a scansione e microanalisi ai raggi X a dispersione di energia).

**Long-term conservation** Database implementato durante il progetto inaccessibile, estrazione risorse eterogenee da hard disk



Context Necropoli Nord (Cultural Context)	
Name	Necropoli Nord
Typology	Necropoli
Chronology	II sec. d.C. - IV sec. d.C.
Site	Hierapolis/Phrygia
Surface	Insediamento
Scale meters	1:2500
Quality of the matrix undisturbed	Minor Topo, Turchia, Hierapolis-Gis. Dem, Duzluk
Trace of extraction tools	No
Presence of unfinished materials	No
Collectors for the filling machine	No
Current status	In abbandono
Streets of contention	No

**Description**  
Si tratta della principale necropoli di Hierapolis ed è una delle più estese dell'Asia Minore, si sviluppa lungo il principale asse stradale che raggiungeva la città da nord (da Trappis e, più distanti, dalle città della valle dell'Phernice e della costa egia). La sua estensione è mutata nel corso dei secoli, anche in rapporto allo sviluppo urbano del settore settentrionale della città. Nella sua fase più antica, relativa all'epoca ellenistica e primo impero (prevedibilmente al termine del III d.C.), il "Road" viene

**Project**  
Marmora Phrygiae (Project)

**Compiler**  
Giuseppe Scardilli (Phrygia)

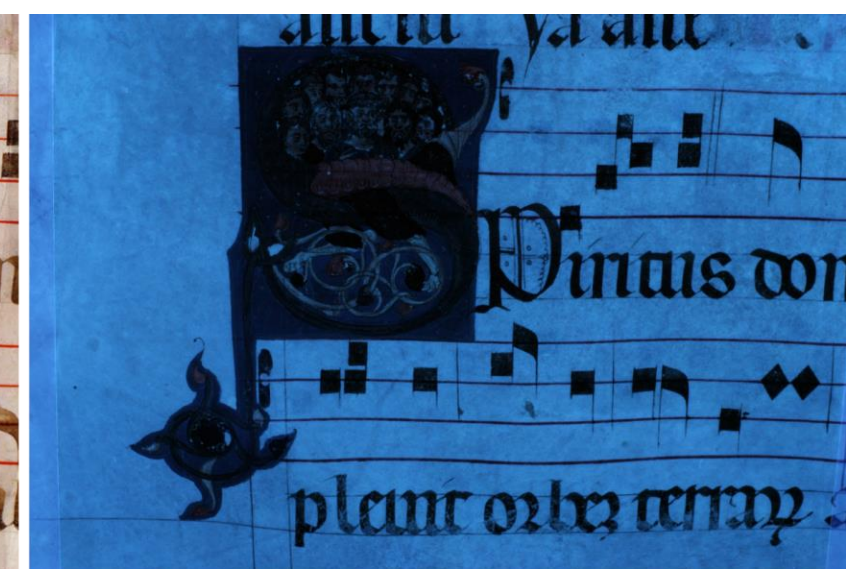
**Bibliography**  
In generale sulle Necropoli Nord e: Scriver 1981-1982, 428-432; S&A, Schneider 1971-1972, Scriver 1978, 485-498; Hierapolis 1987-1987, 105-110; Bianchi 1980; Bianchi 1990; Bianchi 1995; Bianchi, Magnifico, Busini, Vado 2002; Di Andrea 2003, 48-62, 191-192, 205-206; Bianchi 2005; Bianchi 2007; Bianchi, Magnifico 2007; Anon 2008, 48-58, 68-78; S&A; Bianchi 2010; Di Andrea 2010; Anon 2010, 71-77; S&A, 104-105, 120-124; Scriver 2016. Su specifici monumenti funerari e: Roman 2011; Roman, Paroli, Longo 2014; Magnifico, Saba 2016; Roman 2017; Scardilli e: Venturoli, Venturoli 2002; Font 2004; Font 2007; Scardilli 2016a. In generale sulle necropoli e: Jubbil 1988; Rii 2004; Elm 2006.

## Caso di Studio: MOLAB E-RIHS

Corpus di **6 manoscritti miniati** oggi custoditi presso la Biblioteca Augusta di Perugia studiati dai laboratori MOLAB di E-RIHS

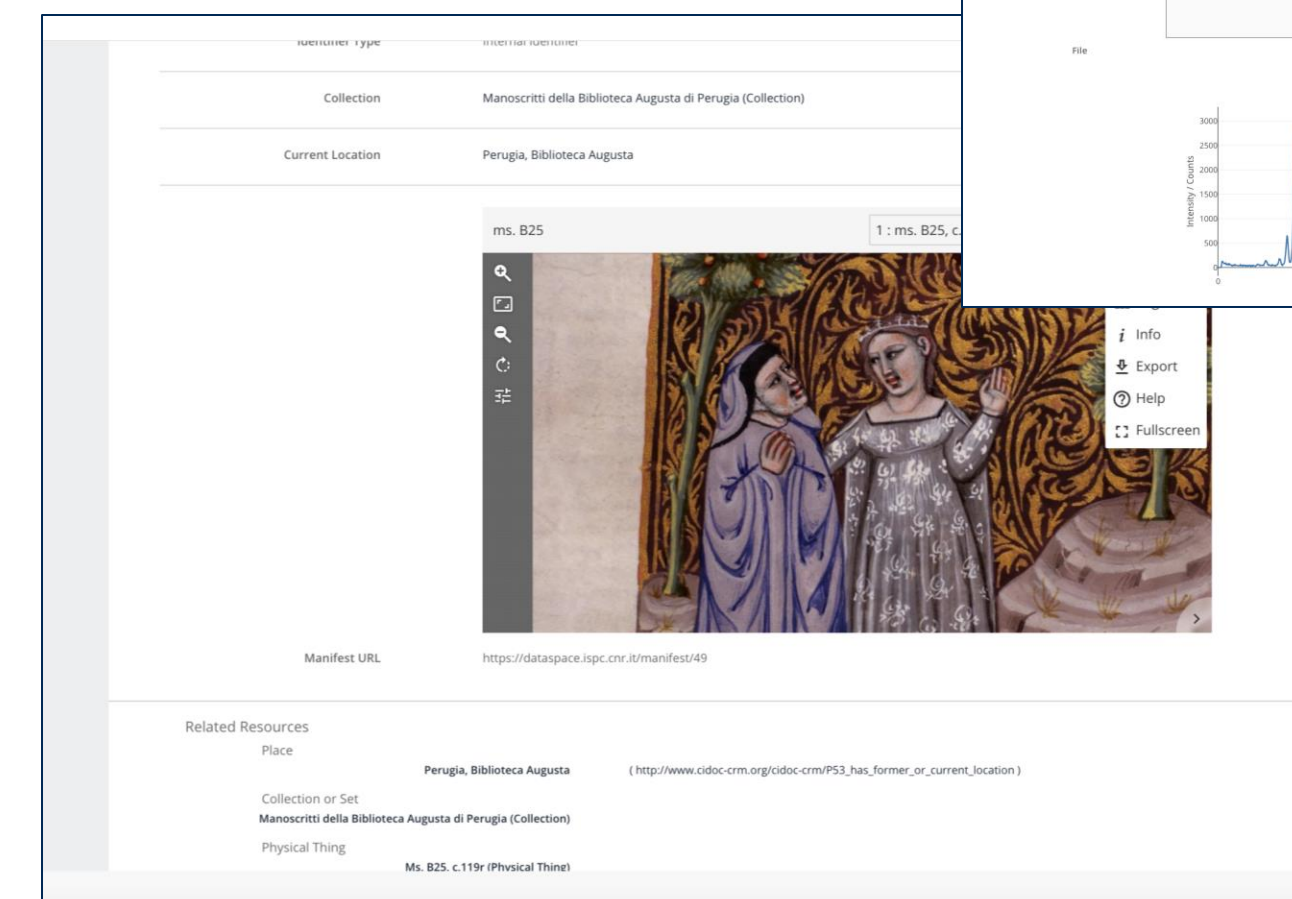
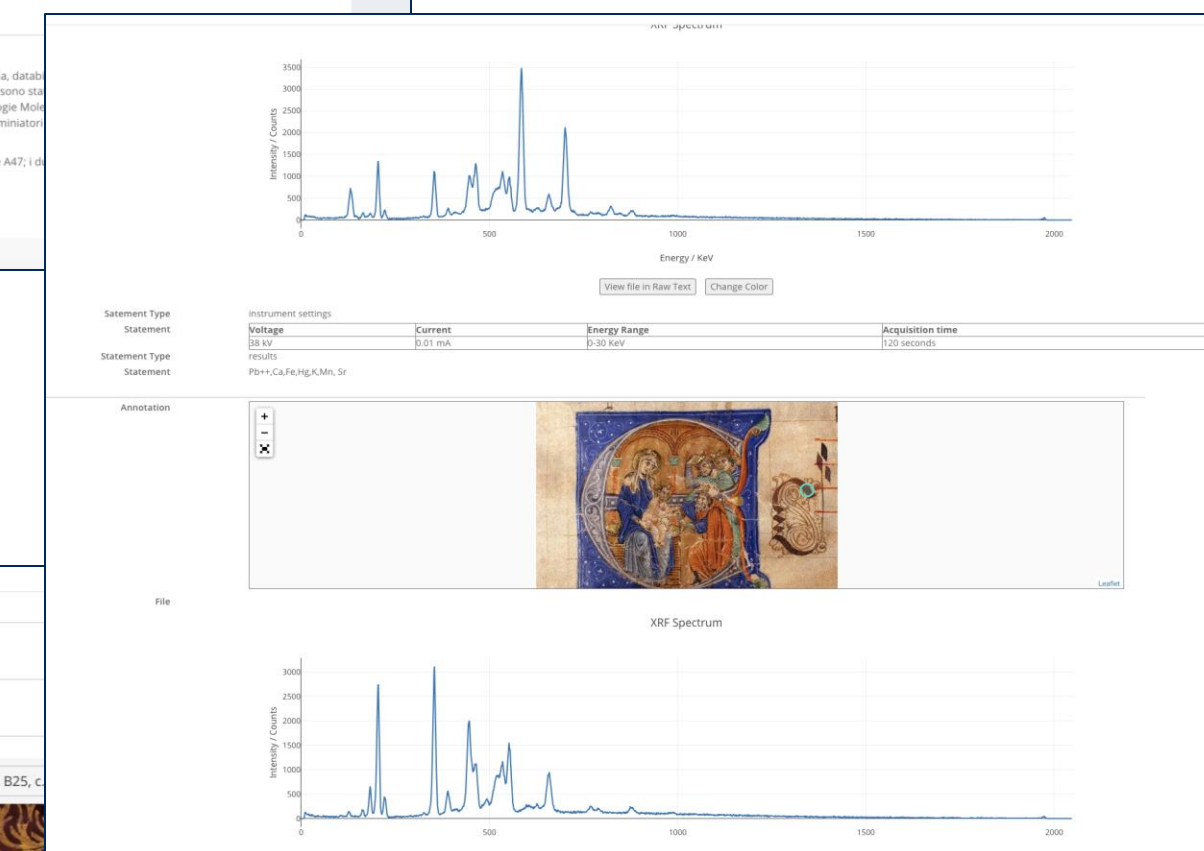
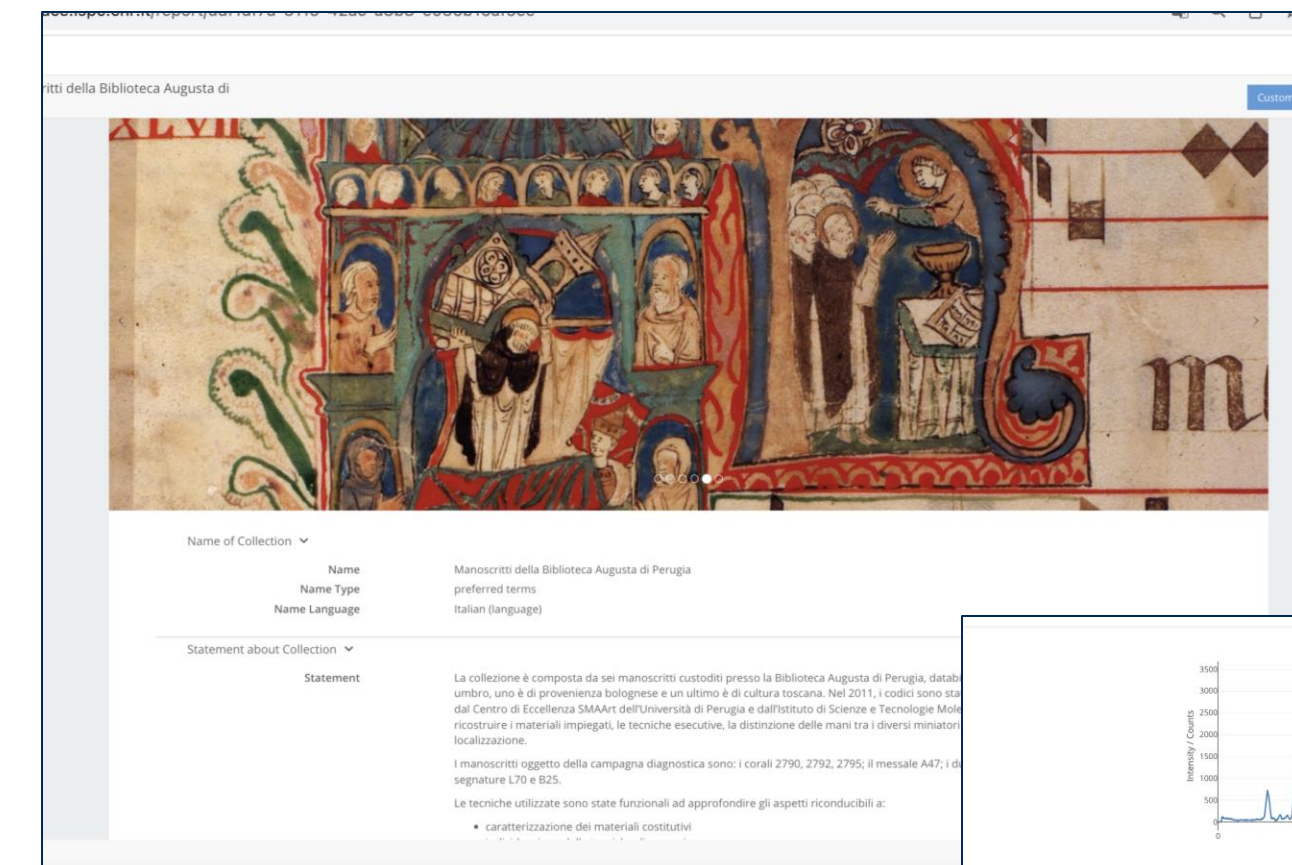
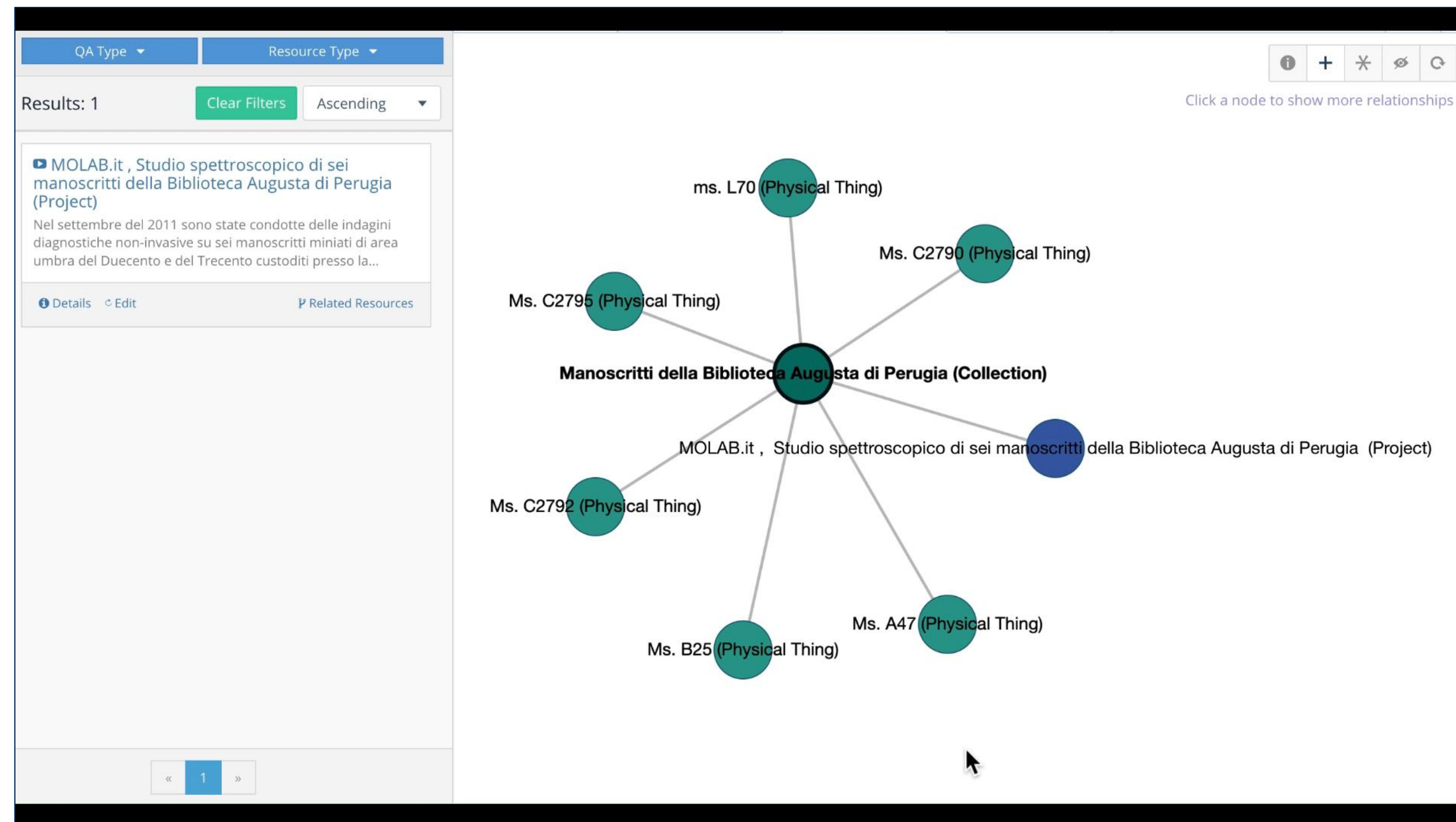
Adottate **tecniche di imaging** (visible photography, infrared reflectography, fluorescence and false colour infrared imaging) e **tecniche spettroscopiche** (X-ray fluorescence, infrared spectroscopy, UV-Vis spectroscopy and X-ray diffraction).

DataSpace consente la **gestione**, l'**analisi**, la **visualizzazione** dei **dati** derivanti dalle **indagini diagnostiche** e la loro **relazione** con i **dati** derivanti dalle **indagini storico artistiche**.

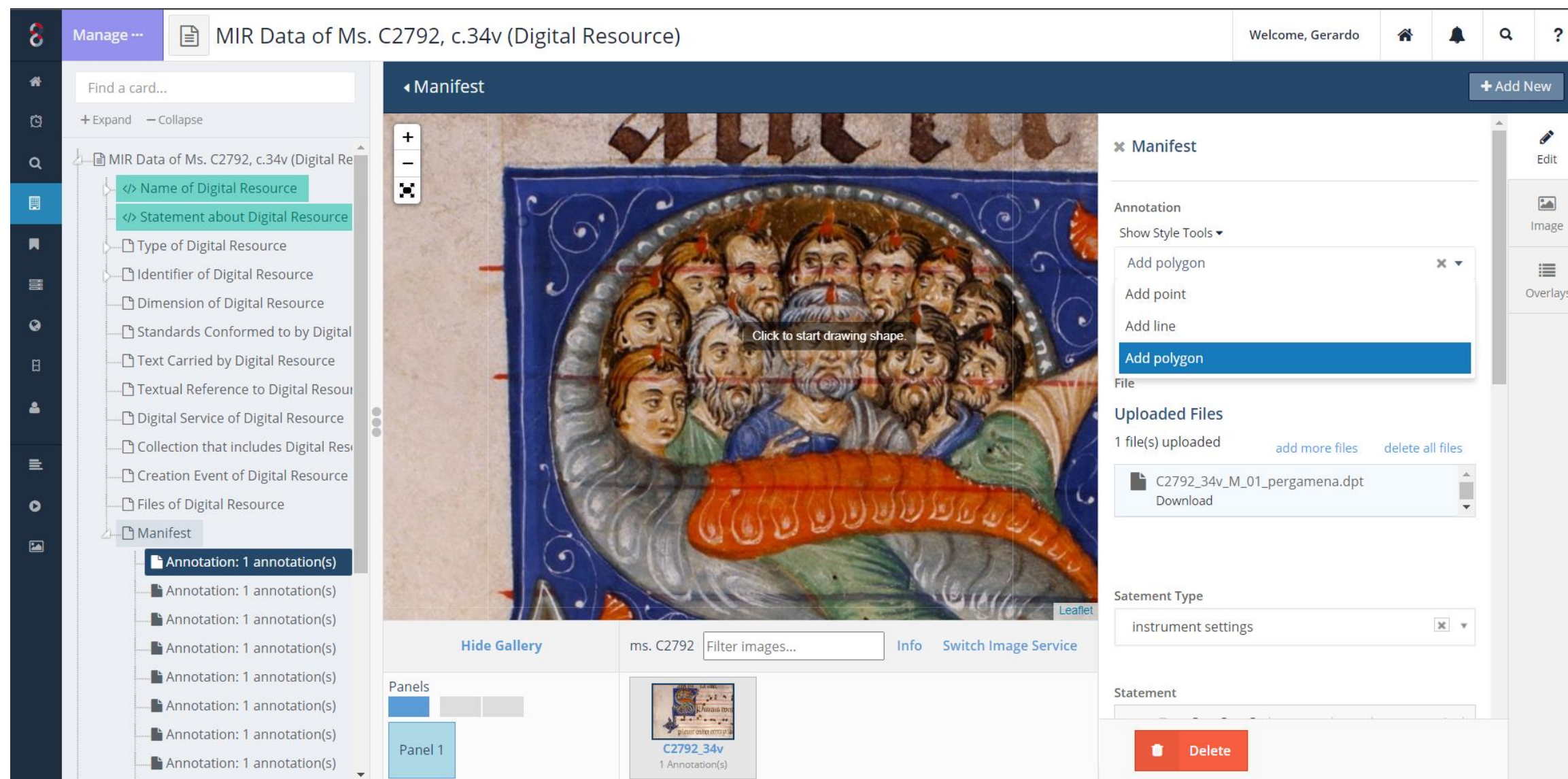




# Navigazione delle risorse e report



# Visualizzazione e Annotazione immagini IIF (*International Image Interoperability Framework*)



Manage ... MIR Data of Ms. C2792, c.34v (Digital Resource) Welcome, Gerardo

Find a card... + Expand - Collapse

MIR Data of Ms. C2792, c.34v (Digital Resource)

- Name of Digital Resource
- Statement about Digital Resource
- Type of Digital Resource
- Identifier of Digital Resource
- Dimension of Digital Resource
- Standards Conformed to by Digital Resource
- Text Carried by Digital Resource
- Textual Reference to Digital Resource
- Digital Service of Digital Resource
- Collection that includes Digital Resource
- Creation Event of Digital Resource
- Files of Digital Resource
- Manifest
- Annotation: 1 annotation(s)
- Annotation: 1 annotation(s)
- Annotation: 1 annotation(s)
- Annotation: 1 annotation(s)
- Annotation: 1 annotation(s)
- Annotation: 1 annotation(s)
- Annotation: 1 annotation(s)
- Annotation: 1 annotation(s)
- Annotation: 1 annotation(s)

Manifest

Click to start drawing shape.

Hide Gallery ms. C2792 Filter images... Info Switch Image Service

Panel 1 C2792\_34v 1 Annotation(s)

Manifest

Annotation

Show Style Tools

- Add polygon
- Add point
- Add line
- Add polygon

File

Uploaded Files

1 file(s) uploaded add more files delete all files

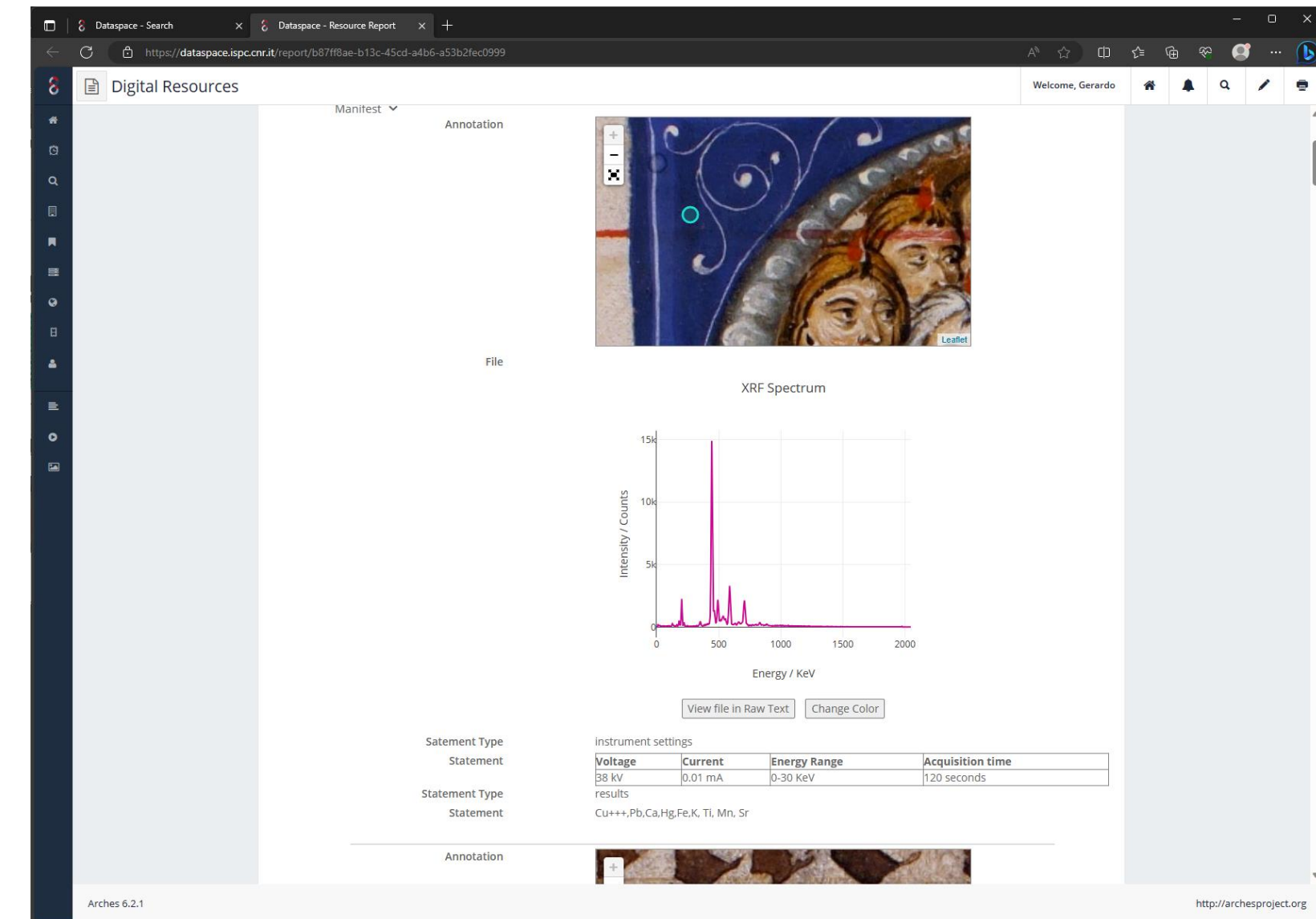
C2792\_34v\_M\_01\_pergamena.dpt Download

Statement Type

instrument settings

Statement

Delete



Digital Resources

Manifest Annotation

File

XRF Spectrum

Intensity / Counts

Energy / keV

View file in Raw Text Change Color

Statement Type

Statement

Statement Type

Statement

Annotation

Instrument settings

Voltage	Current	Energy Range	Acquisition time
88 kV	0.01 mA	0-30 keV	120 seconds

results

Cu<sup>++</sup>, Pb, Ca, Hg, Fe, K, Ti, Mn, Sr

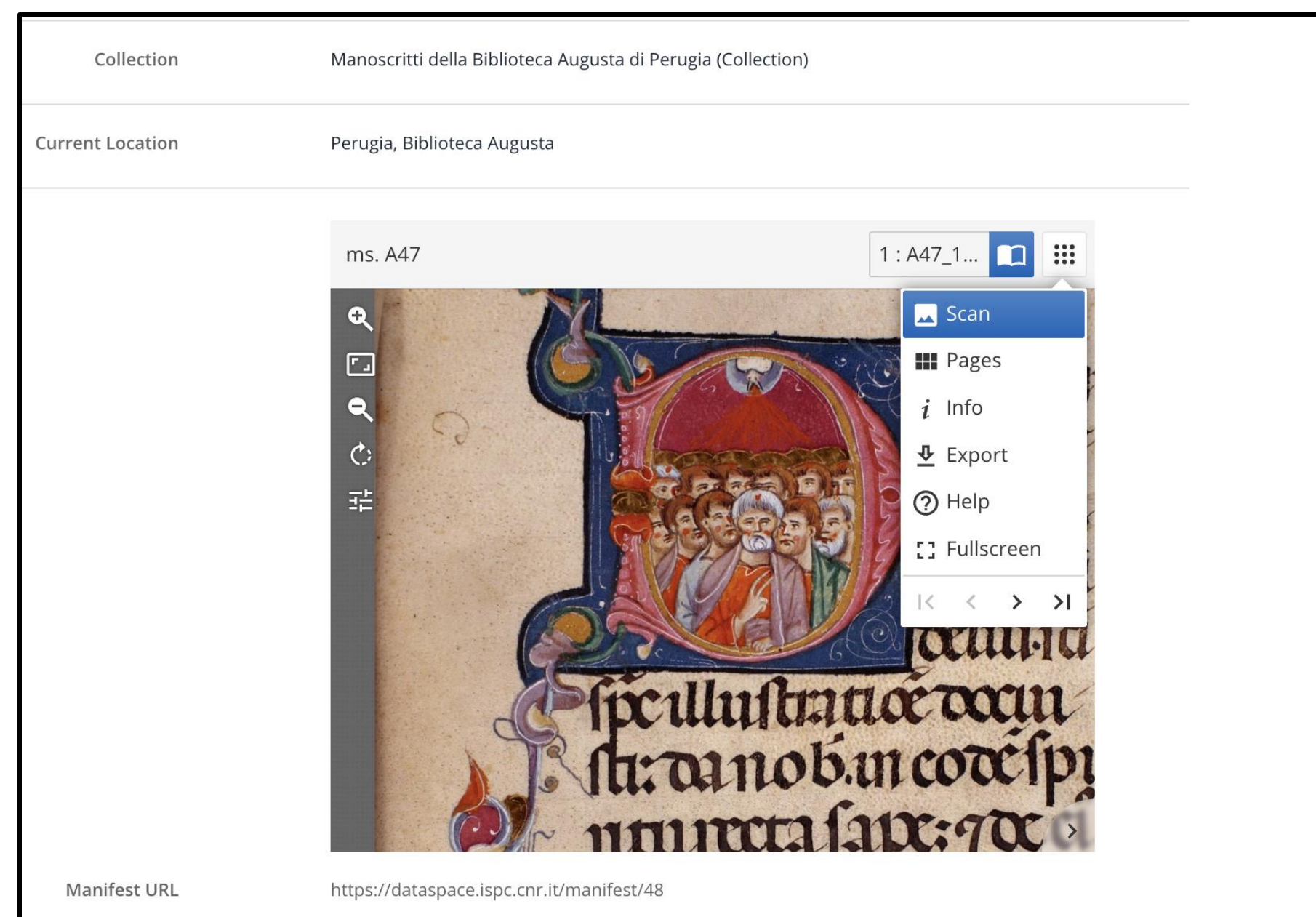
Arches 6.2.1 http://archesproject.org

GenOA week 2023  
24 ottobre 2023

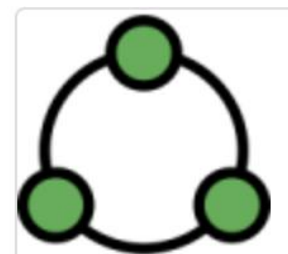
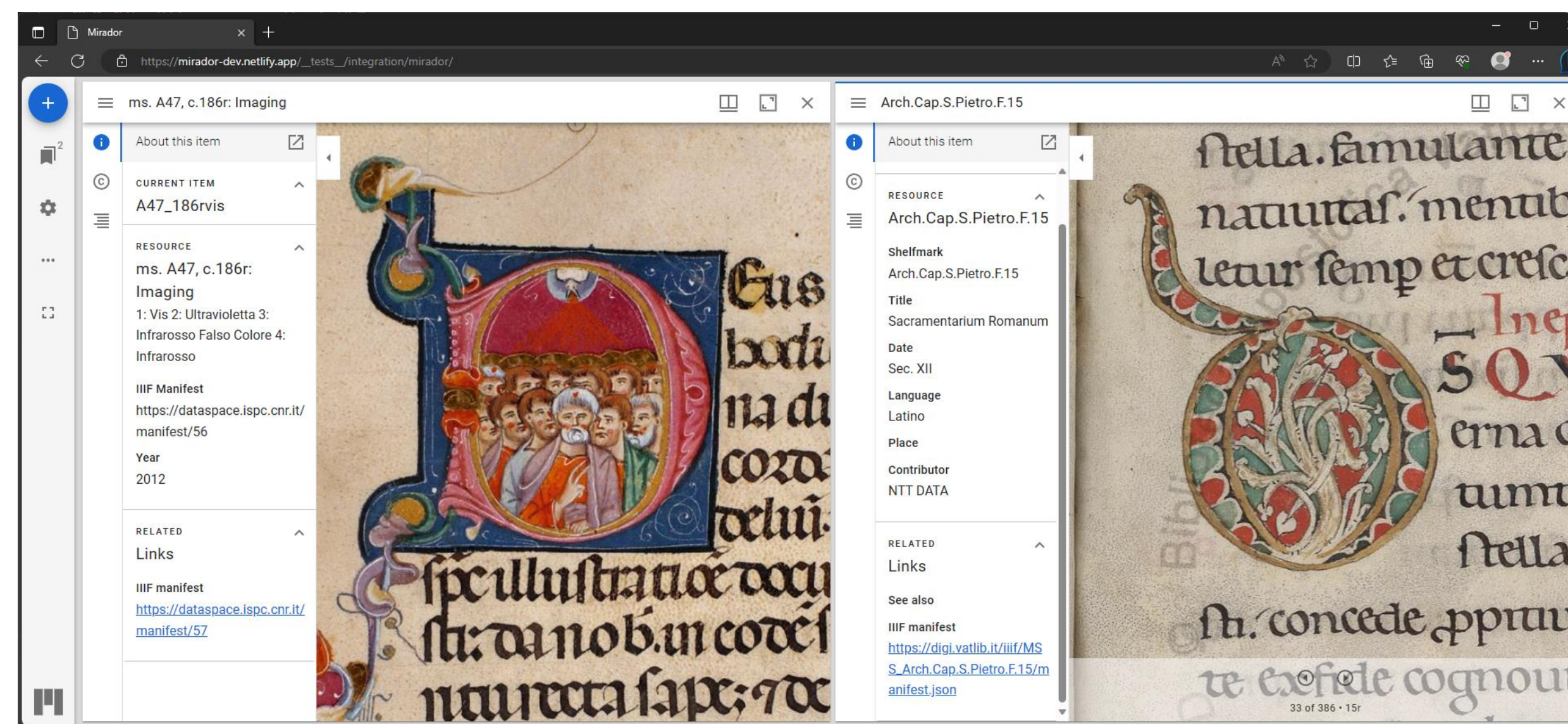
Alberto Bucciero, Alessandra Chirivì  
CNR - ISPC

# Visualizzazione e comparazioni immagini IIIF (International Image Interoperability Framework)

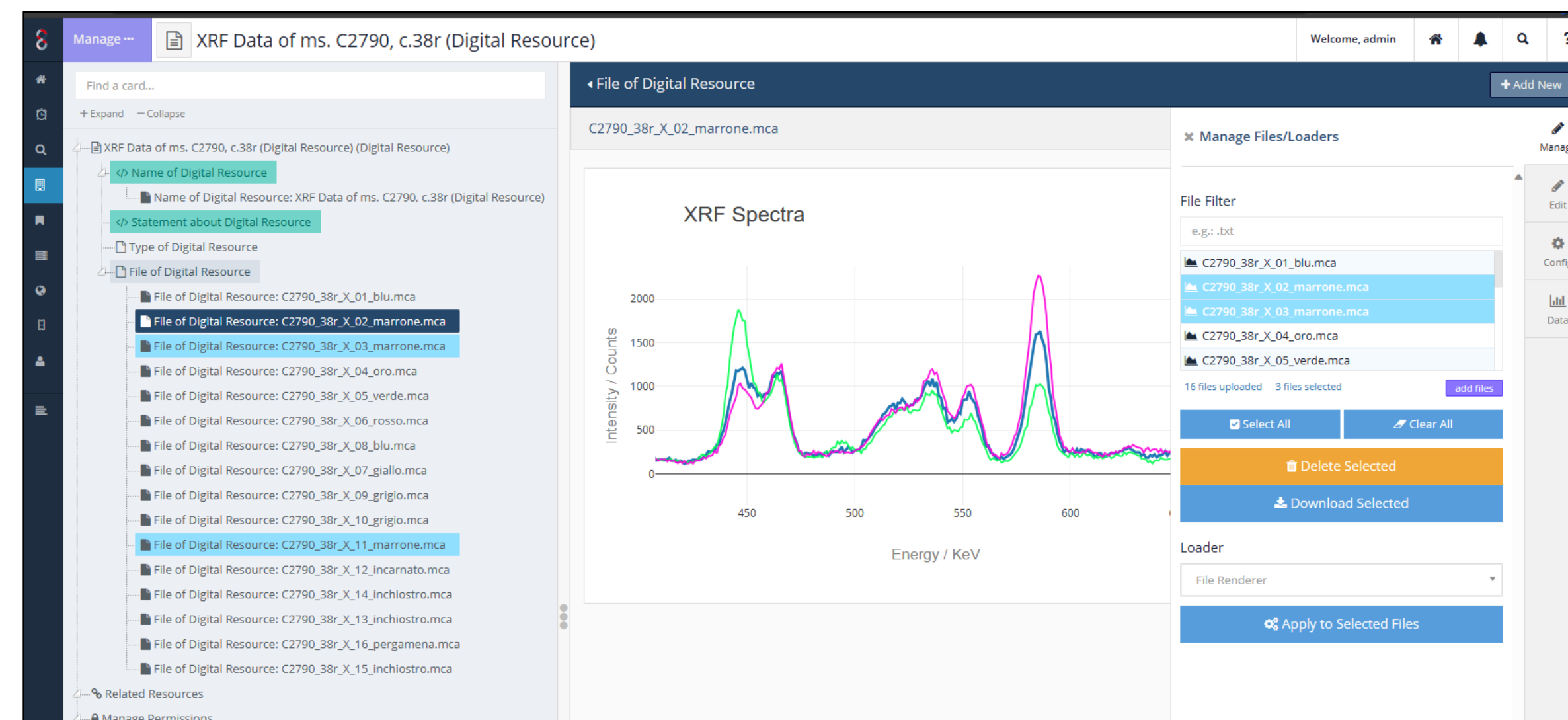
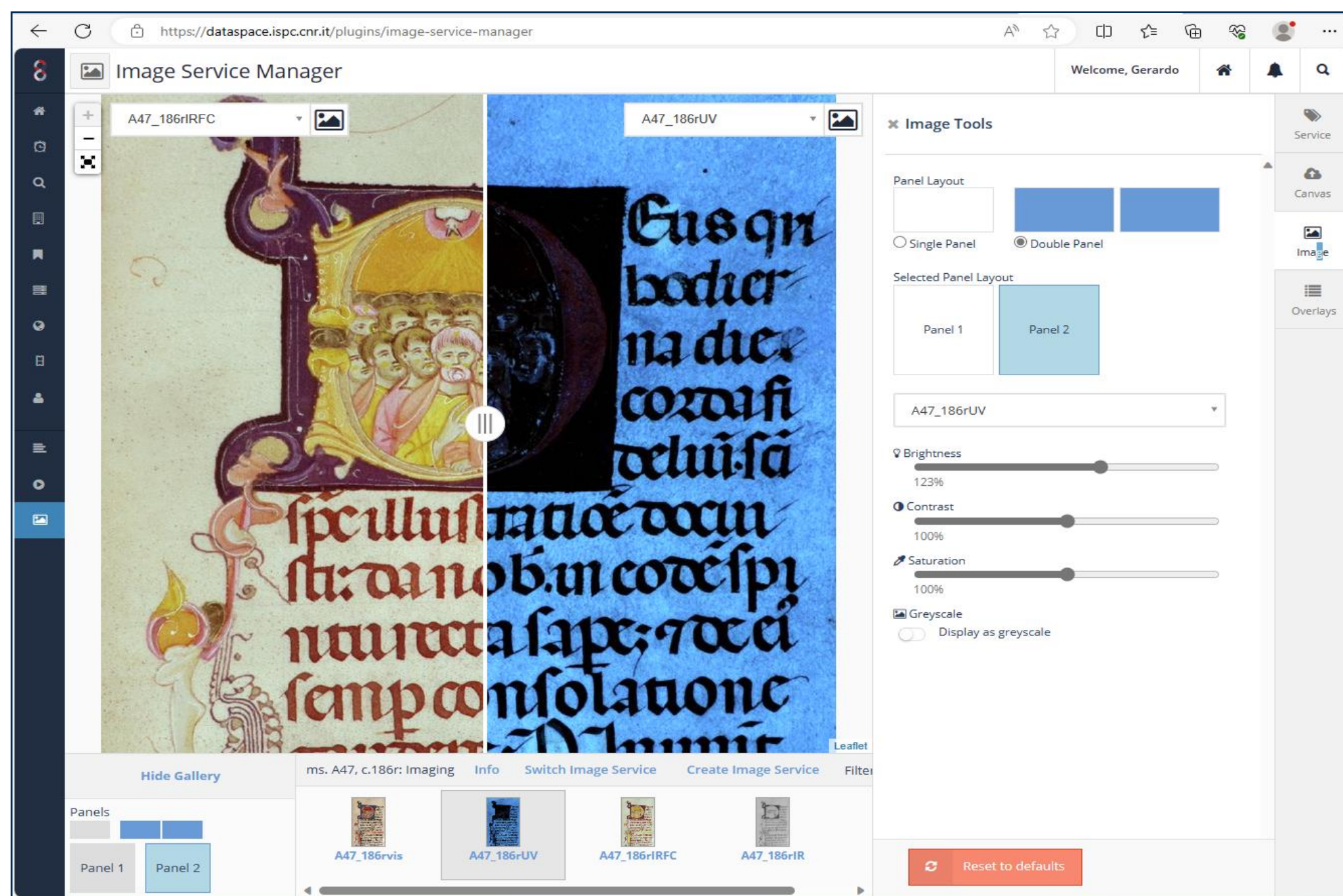
Componente TIFY per visualizzare un Manifest IIIF



Comparazione delle immagini usando MIRADOR



# Visualizzazione, Comparazioni e Analisi di immagini IIIF (*International Image Interoperability Framework*)

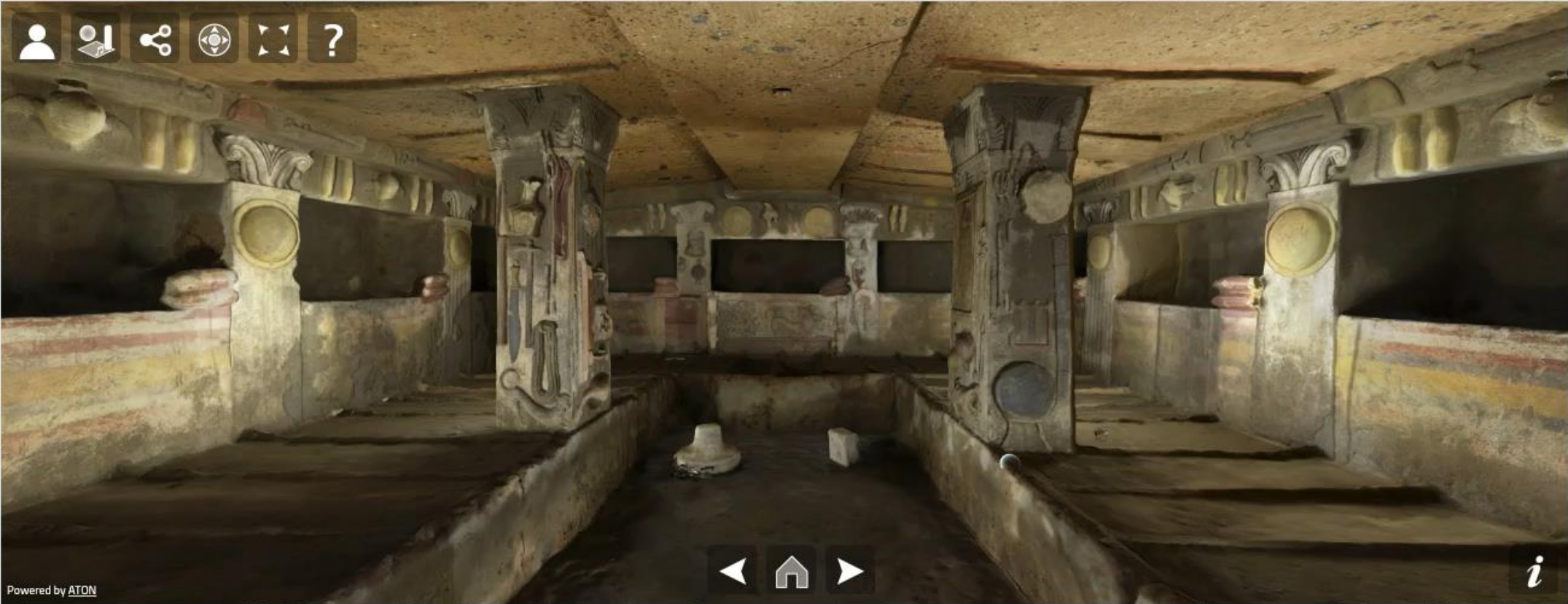


## Modelli 3D sviluppati in ATON

Aton 3D Model

Aton 3D Model - Tomba dei Rilievi 3D

Custom report Report Date: October 23, 2023 Hide Null Values



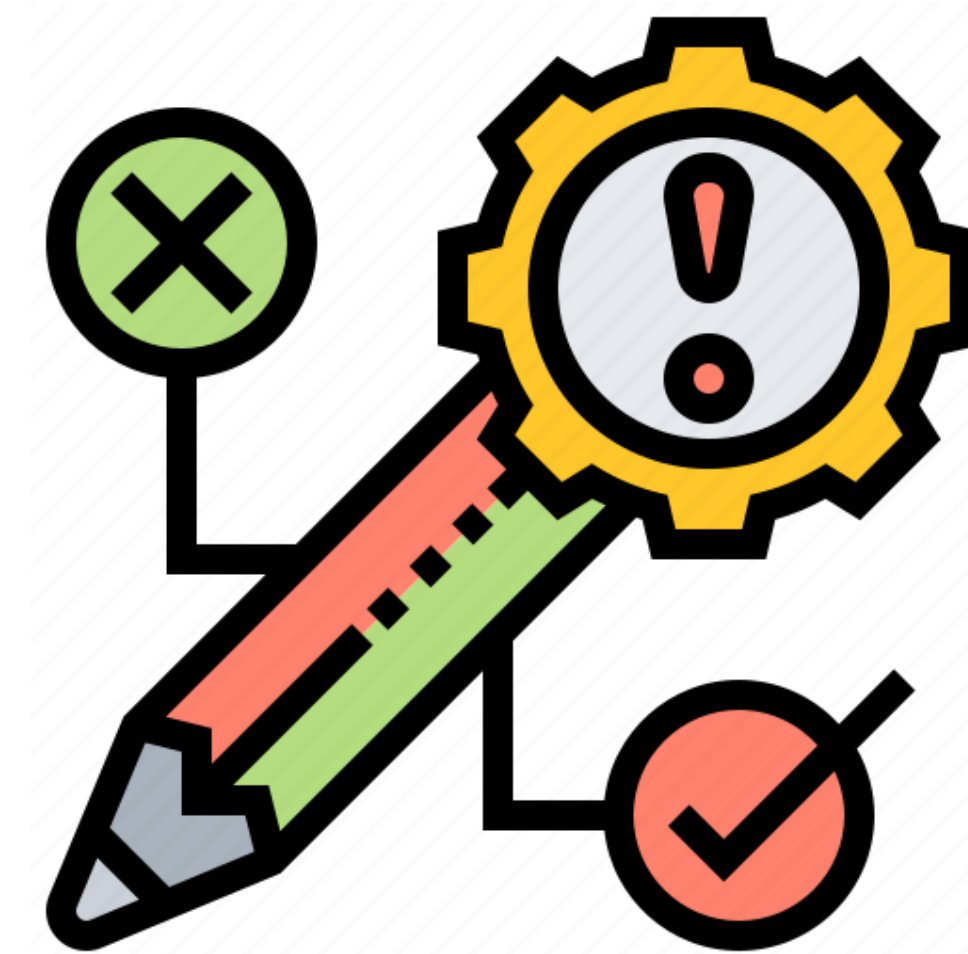
Powered by ATON

Summary

Title	Description
Tomba dei Rilievi 3D	<p>La tomba apparteneva alla famiglia Matuna secondo le incisioni poste all'interno della camera.[3] La camera rettangolare è attraversata da un <b>dromos</b> a gradini ripidamente discendente. Il centro della stanza è circondato da una piattaforma rialzata, la quale è separata da alcune sporgenze basse nei 32 spazi dove sono deposti i morti. Sopra di esse ci sono 12 nicchie scolpite oblunghe nelle pareti, che hanno dato più spazio per contenere più corpi. Le nicchie sono modellate dopo i letti con cuscini in stucco. Visto che la nicchia centrale nella parete posteriore è più profonda, ha permesso ad una coppia deceduta di essere messa fianco a fianco. Sotto la nicchia centrale sono presenti i rilievi di <b>Cerbero</b> e di un demone non identificato proveniente dall'oltretomba. Il demone ha la coda da pesce e brandisce un timone e un serpente. Due busti danneggiati sulle lesene che fiancheggiano la nicchia centrale la quale probabilmente raffigurano le divinità etrusche <b>Aita</b> e <b>Phersipnai</b>. [4]</p> <p>I muri e le due lesene sono decorate con rilievi in stucco di oggetti della vita quotidiana. Tra i soggetti dei rilievi sono inclusi anche oggetti domestici, animali domestici e altri animali. Alcuni oggetti simboleggiano il potere della famiglia Matuna come magistrati, come una sedia pieghevole e delle corna in avorio e un <b>lituo</b>. Le loro prodezze marziali vengono mostrate tramite i vari elmetti, armature, scudi e armi. Le decorazioni danno un'impressione realistica dell'interno delle case etrusche. Di fatto</p>

DEBUG 6.2.1 Arches 6.2.1 <http://archesproject.org>

## Open Issues



**Grazie per l'attenzione!**



Alessandra Chirivì  
[alessandra.chirivi@ispc.cnr.it](mailto:alessandra.chirivi@ispc.cnr.it)

Alberto Bucciero  
[alberto.bucciero@cnr.it](mailto:alberto.bucciero@cnr.it)



GenOA week 2023  
24 ottobre 2023