

PhotOntology

Daniel Biasiotto

[2023-01-27 Fri 17:09]

CONTENTS

1	Motivazioni	1
2	Requisiti	2
3	Descrizione del dominio	2
3.1	Sitografia	3
4	Documentazione	3
5	LODE	8
6	Visualizzazione	8
7	Interazione utente	14
8	SPARQL queries	16

1 MOTIVAZIONI

Il dominio scelto per lo svolgimento di questo progetto è stato quello della fotografia. Questa arte è stata fin dalla sua nascita nel primo ottocento un grande motore culturale, sociale e politico e avrà sicuramente ancora per molto tempo un ruolo centrale nella cultura umana. Questo senza ignorare la centralità rinnovata che il linguaggio per immagini continua a sviluppare nel mondo dei social network e della messaggistica istantanea.

Ci sono diversi progetti di archiviazione e catalogo di fotografie in rete, le più importanti sono:

- **Getty - Photo Archive**
 - archivio di opere d'arte in corso di digitalizzazione contenente oltre due milioni di fotografie
- **The Commons**
 - progetto di **Flickr** lanciato nel 2008 in collaborazione con la *Library of Congress*, con l'obiettivo di aumentare l'accesso a collezioni fotografiche pubbliche

- **Europeana**
 - progetto europeo in collaborazione con migliaia di archivi, biblioteche e musei per condividere il bene culturale europeo
- **Project Apollo Archive**
 - progetto composto da scan fotografiche del Kennedy Space Center di archiviazione e catalogo delle fotografie scattate durante l'allunaggio
- **Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione**
 - catalogo fotografico gestito dal Ministero della Cultura

2 REQUISITI

- **Finalità**
 - creare una tassonomia il più semplice e chiara possibile per descrivere il dominio
 - facilitare la ricerca e la scoperta di opere tramite collegamenti tra risorse
- **Task**
 - consultazione delle specifiche tecniche delle fotografie
 - verifica di informazioni sulle fotografie
 - esplorazione del grafo tramite collegamenti inferiti ad altre fotografie (stesso autore, stesso genere, stessa macchina fotografica)
- **Target Utenti**
 - professionisti
 - storici

3 DESCRIZIONE DEL DOMINIO

Partendo dalla definizione Treccani di fotografia:

Procedimento che, mediante processi chimico-fisici, permette di ottenere, servendosi di un apposito apparecchio (macchina fotografica), l'immagine di persone, oggetti, strutture, situazioni: una lastra o una pellicola trasparente rivestite di un'emulsione sensibile alla luce (o ad altra radiazione attinica, per es. i raggi X) sono impressionate dalla luce riflessa dal soggetto attraverso l'obiettivo della macchina, e sono sviluppate ed eventualmente riprodotte su altro supporto di materiale fotosensibile per stampa a contatto o per ingrandimento in quante copie si vogliono, di identico

o differente formato; si distinguono, sotto l'aspetto tecnico e del risultato, una f. in bianco e nero e una f. a colori, secondo che si riproduca il soggetto rendendo con sfumature più o meno intense di grigio le differenze di colore e di luminosità, oppure che lo si riproduca, grazie a una tecnica più complessa, con i suoi colori naturali.

Il dominio si articola quindi in:

- Fotografia
 - Caratterizzabile dal periodo storico e dal luogo in cui è stata scattata
 - Dimensioni (altezza x larghezza)
- Agenti
 - Soggetto
 - Autore
- Attrezzatura
 - Corpo Macchina
 - Lente
- Medium
 - Pellicola
 - Digitale
 - Stampa di qualche tipo
- Genere
 - Ritratto
 - Glamour
 - Natura
 - etc.

3.1 Sitografia

1. <https://en.wikipedia.org/wiki/Photography>
2. <https://en.wiktionary.org/wiki/photography>
3. <https://sigma.ontologyportal.org> (Photographing, Photography, Photograph, Camera, Lens)
4. <http://wordnetweb.princeton.edu> (Photography, Photograph, Camera, Lens)
5. <https://www.treccani.it/vocabolario/fotografia/>

4 DOCUMENTAZIONE

- **Guidelines** per la libreria del congresso sulla documentazione storica

- **Formazione fototeche** da parte dell'associazione italiana biblioteche riporta delle linee guida:
 - segnalano i criteri più comuni per l'ordinamento
 - * alfabetico per autore
 - * cronologico
 - * geografico
 - * per materia
 - suggeriscono di tenere insieme
 - * collezioni, raccolte, portfolio, *reportage*
 - * fotografie realizzate con un'unica tecnica
 - * gruppi assemblati per tema o soggetto
 - riportare nell'inventario
 - * formato
 - * tecnica
 - * esistenza di negativo/positivo dell'originale
 - * diritti d'autore
 - * data di esecuzione
- **Pale Blue Dot (wikipedia)**
- **Pale Blue Dot Revisited (JPL)**
- **Migrant Mother (wikipedia)**
- **Migrant Mother (MoMA)**

Vedere Figure 1, 2, 3, 4, 5 per screenshot delle pagine che sono state consultate per le opere.

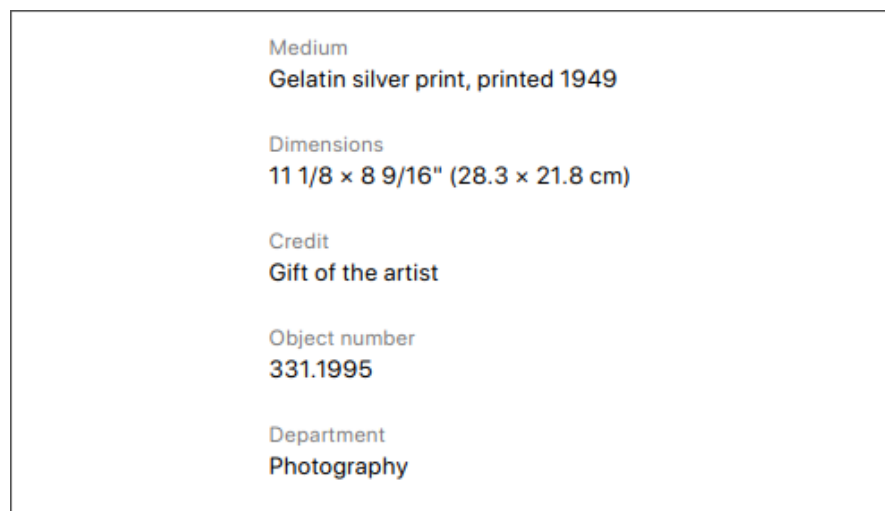


Figure 1: Catalogo sul sito del MoMA di Migrant Mother

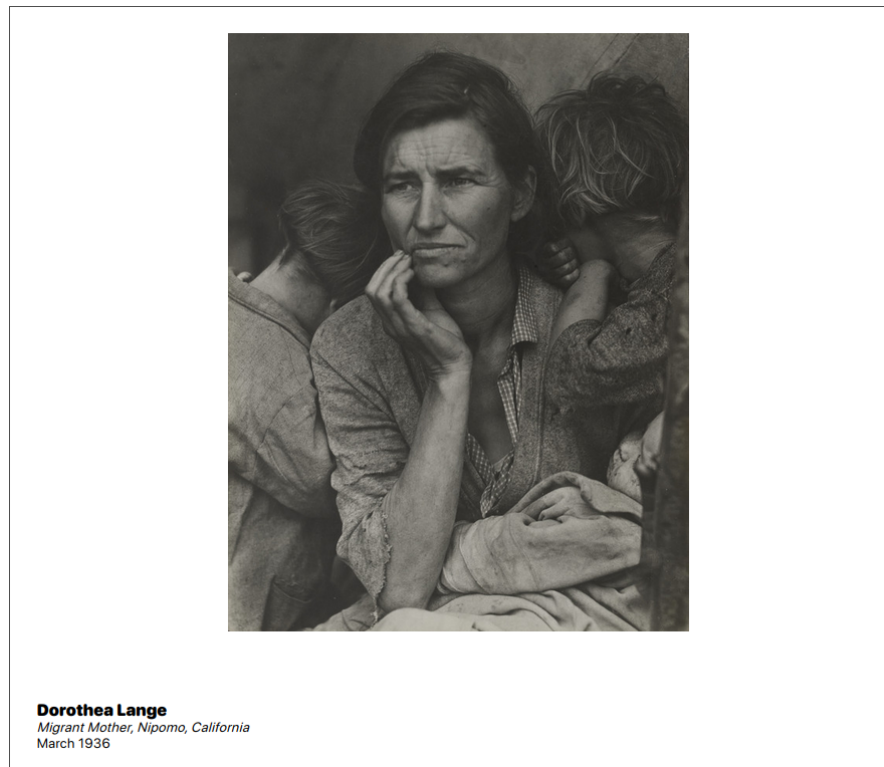


Figure 2: Catalogo sul sito del MoMA di Migrant Mother

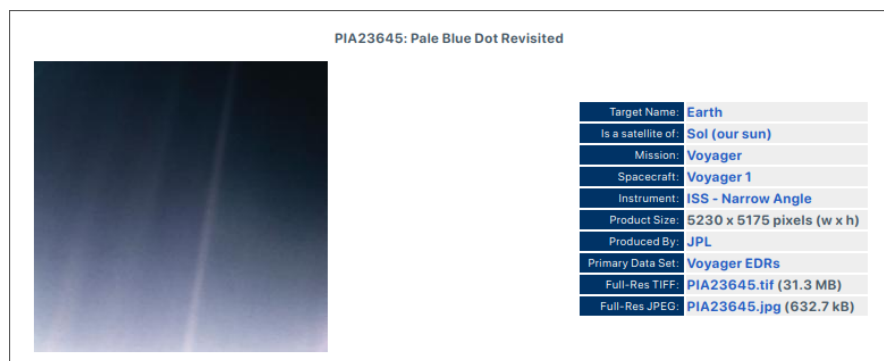


Figure 3: Catalogo sul sito della NASA di Pale Blue Dot Revisited

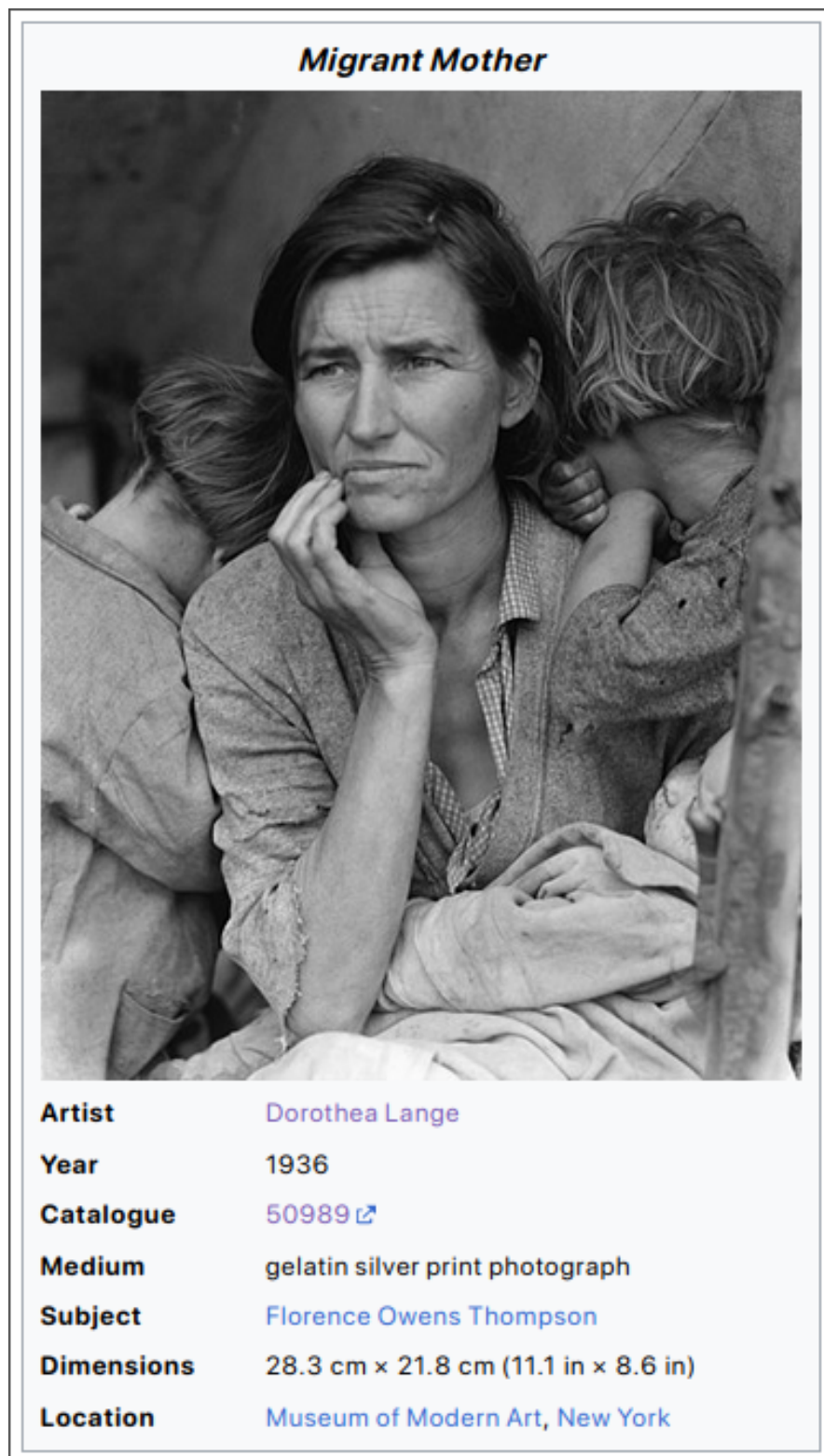


Figure 4: Catalogo su wikipedia di Migrant Mother

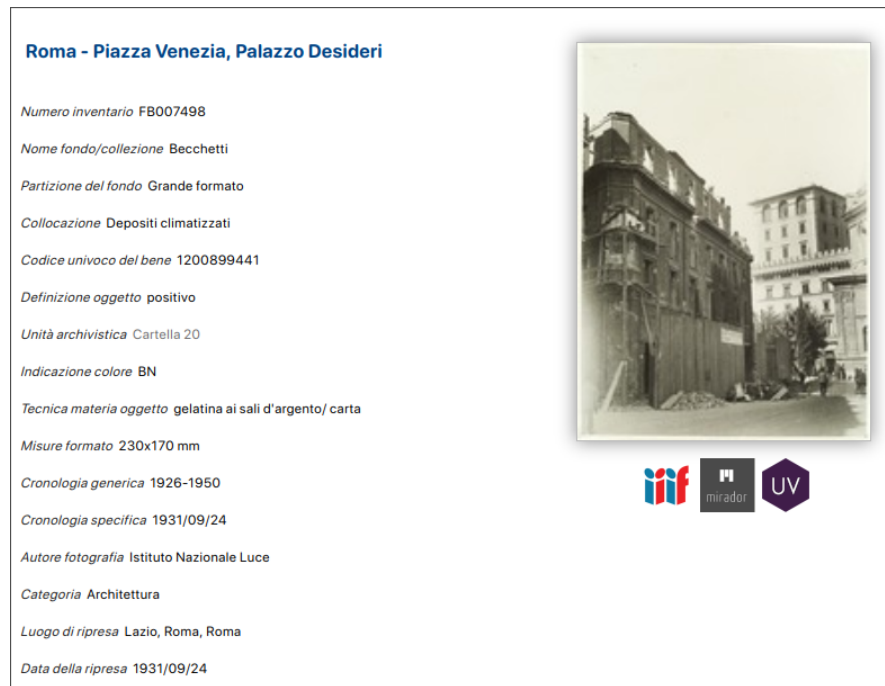


Figure 5: Catalogo di una foto storica sull'archivio del Ministero dei Beni Culturali

L'ontologia è stata allineata con due ontologie ritenute utili a questo scopo:

- DOLCE, come ontologia di alto livello;
- FaBiO, per concetti legati a lavori di creatività pubblicabili e citabili.

In particolare è stata allineata una versione semplificata di Dolce: **DOLCE+DnS_{Ultralite}**. La versione di FaBiO allineata può essere trovata a questo [link](#).

Inoltre è stato utilizzato il pattern architetturale `List → ListItem` per rappresentare serie fotografiche e i loro singoli componenti (Figure 8).

5 LODE

IRI: <http://www.semanticweb.org/dnbias/ontologies/2023/8/phon-inferred>
Other visualisation :
[Ontology source - WebVowl](#)

Table of Content

- 1. [Classes](#)
- 2. [Object Properties](#)
- 3. [Data Properties](#)
- 4. [Named Individuals](#)
- 5. [Annotation Properties](#)
- 6. [General Axioms](#)
- 7. [SWRL Rules](#)
- 8. [Namespace Declarations](#)

Classes

action	agent	analogic photo	antique photo	author	bag	camera	city	collection
collective	collective agent	concept	d s l r	description	digital camera	digital photo	genre	
information object	information realization	instant camera	item	lens	list	list item	location	
long series	mirrorless	modern photo	nation	object	person	phone camera	photo	
photo series	photographic medium	physical agent	physical place	place	popular camera			
portrait	s l r	series item	short series	social agent	subject			

[the migrant mother](#)ⁿⁱ[back to ToC or Named Individual ToC](#)

IRI: <http://www.semanticweb.org/dnbias/ontologies/2023/0/phon#TheMigrantMother>

belongs to

- [still image](#)^c
- [entity](#)ⁱ
- [information entity](#)^c
- [information object](#)^c
- [social object](#)^c
- [analogic photo](#)^c
- [modern photo](#)^c
- [photo](#)^c
- [portrait](#)^c

has facts

- [is stored on](#)^{op} [film](#)
- [is stored on](#)^{op} [gelatin silver print](#)
- [is stored on](#)^{op} [film](#)
- [associated with](#)^{op} [california](#)
- [associated with](#)^{op} [dorothea lange](#)
- [associated with](#)^{op} [florence owens thompson](#)
- [associated with](#)^{op} [nameless family](#)
- [associated with](#)^{op} [portrait](#)
- [associated with](#)^{op} [the migrant mother](#)
- [has location](#)^{op} [california](#)
- [author](#)^{op} [dorothea lange](#)
- [camera](#)^{op} [4x5 graflex](#)
- [genre](#)^{op} [portrait](#)
- [location](#)^{op} [california](#)
- [medium](#)^{op} [film](#)
- [medium](#)^{op} [gelatin silver print](#)
- [medium](#)^{op} [film](#)
- [shot by](#)^{op} [dorothea lange](#)
- [shot with](#)^{op} [film](#)
- [shot with](#)^{op} [gelatin silver print](#)
- [shot with](#)^{op} [4x5 graflex](#)
- [shot with](#)^{op} [film](#)
- [subject](#)^{op} [florence owens thompson](#)
- [subject](#)^{op} [nameless family](#)
- [created](#)^{dp} ["1936"^^positive integer](#)
- [created](#)^{dp} ["1936-03-01T00:00:00"^^date time](#)
- [title](#)^{dp} ["Madre Migrante"@it](#)
- [title](#)^{dp} ["Madre Migrante"^^string](#)

6 VISUALIZZAZIONE

Vedere Figure 6, 7, 8, 9, 10 per screenshot dei grafi e degli individui in Protégé.

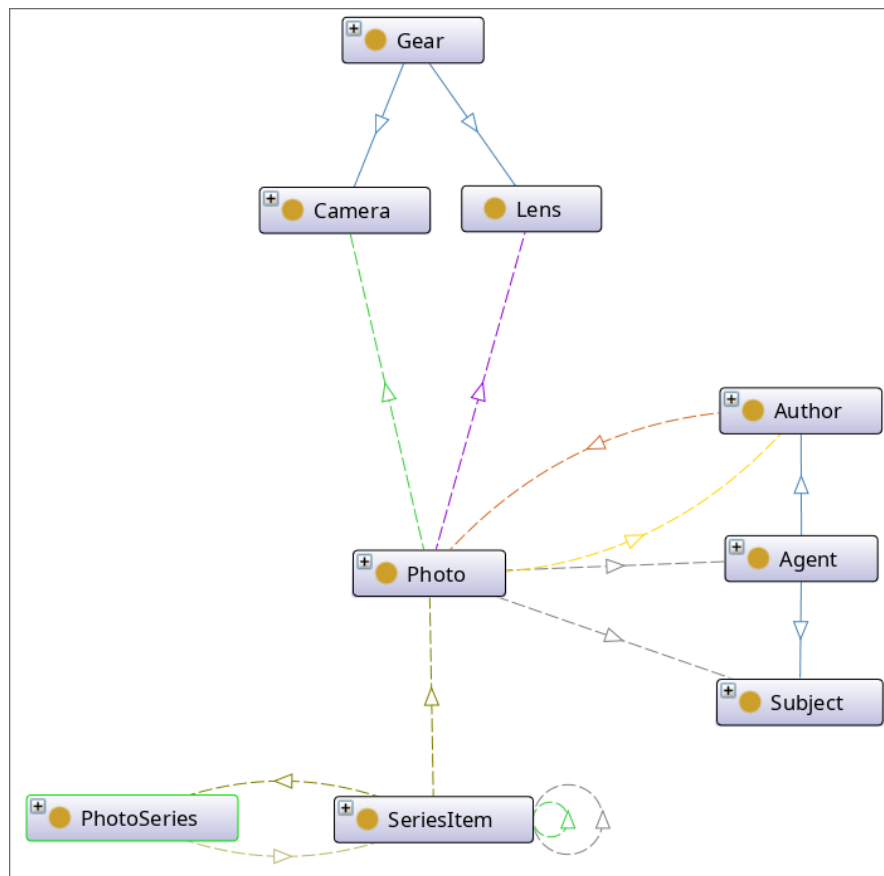


Figure 6: Struttura tassonomica di base

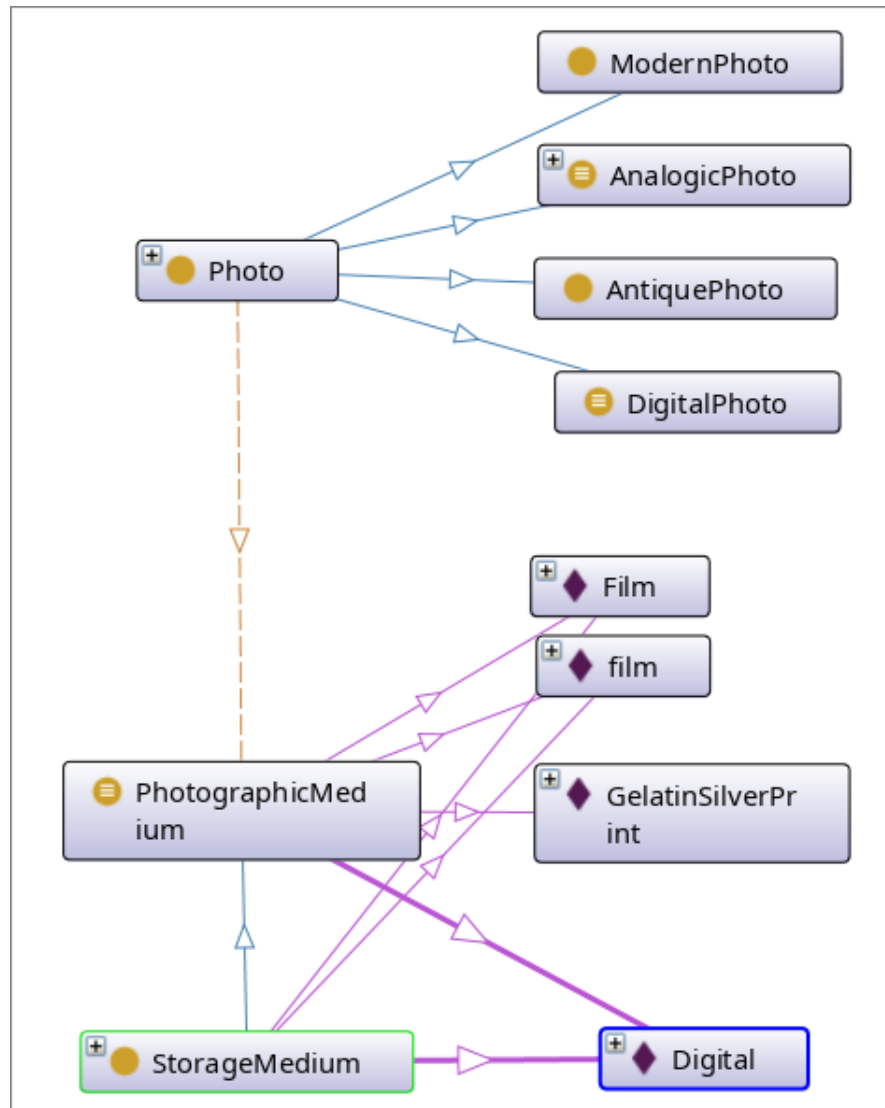


Figure 7: Fotografie

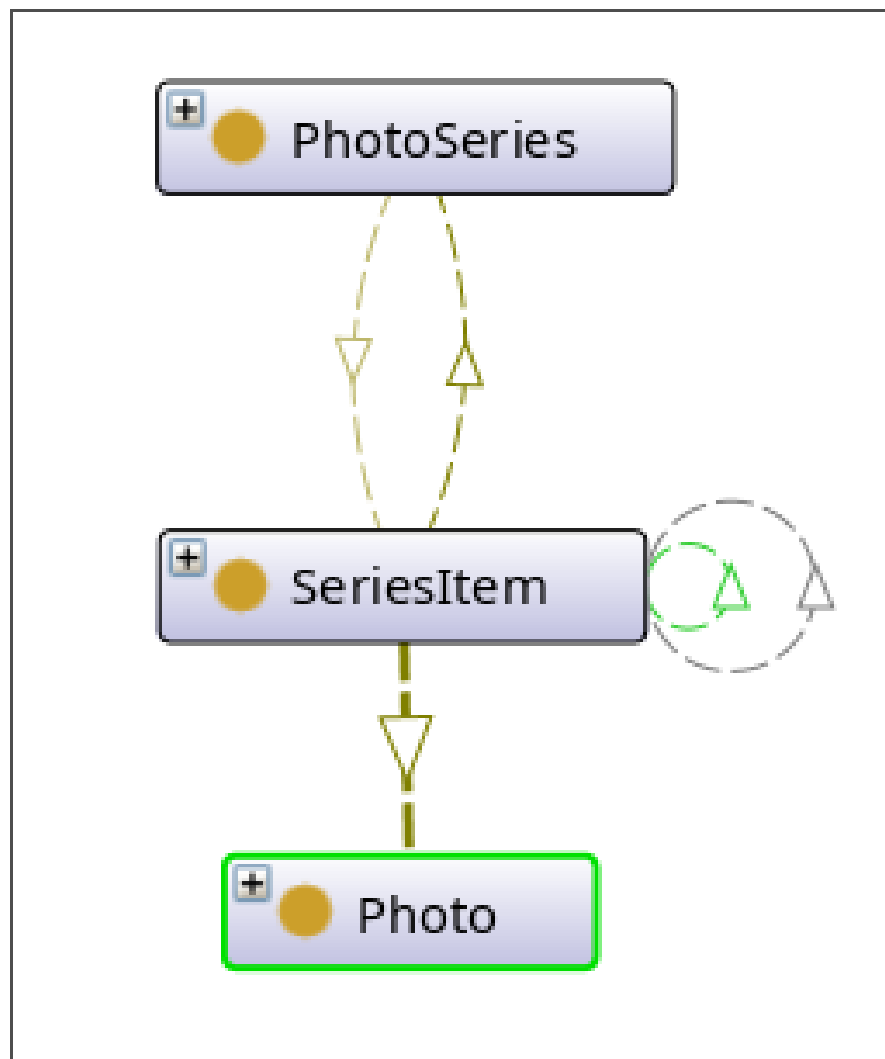


Figure 8: Pattern tra fotografie e serie fotografiche

PaleBlueDot — <http://www.semanticweb.org/dnbias/ontologies/2023/0/phon#PaleBlueDot>

Annotations Usage

Annotations: PaleBlueDot

Annotations +

- rdfs:label** [language: en] @ X O
Pale Blue Dot
- rdfs:comment** [language: en] @ X O
Famous photograph of the Earth taken by Voyager 1.
- rdfs:isDefinedBy** [language: en] @ X O
https://en.wikipedia.org/wiki/Pale_Blue_Dot

Description: PaleBlueDot

Types +

- DigitalPhoto @
- Entity @
- ModernPhoto @

Same Individual As +

Different Individuals +

- Saturn @ X O
- TheMigrantMother @ X O
- Jupiter, Neptune, Saturn, TheMigrantMother, Uranus, Venus @ X O

Property assertions: PaleBlueDot

Object property assertions +

- subject** Earth @ X O
- camera** ISS @ X O
- shotWith** Digital @ X O
- shotBy** NASA @ X O
- isStoredOn** Digital @ X O
- shotBy** Voyager1 @ X O
- hasLocation** SolarSystem @ X O
- medium** Digital @ X O
- shotWith** ISS @ X O
- associatedWith** Voyager1 @
- associatedWith** NASA @
- associatedWith** Earth @
- associatedWith** SolarSystem @
- author** Voyager1 @
- author** NASA @
- containedInItem** fp2 @
- location** SolarSystem @

Data property assertions +

- date** "1990-02-14T00:00:00"^^xsd:dateTime @ X O
- year** "1990"^^xsd:positiveInteger @ X O
- dcterms:created** "1990-02-14T00:00:00"^^xsd:dateTime @ X O

Figure 9: Pagina Protégé di PaleBlueDot

Property assertions: FamilyPortrait		
genre SpacePhotography		@ x o
author NASA		@ x o
author Voyager1		@ x o
hasItem fp1		@
hasItem fp6		@
hasItem fp2		@
hasItem fp3		@
hasItem fp4		@
hasItem fp5		@
hasMember fp1		@
hasMember fp6		@
hasMember fp2		@
hasMember fp3		@
hasMember fp4		@
hasMember fp5		@
hasFirstItem fp1		@
hasLastItem fp6		@
associatedWith SpacePhotography		@
associatedWith Voyager1		@
associatedWith fp1		@
associatedWith NASA		@
associatedWith AstroPhotography		@
associatedWith fp6		@
associatedWith FamilyPortrait		@
associatedWith fp2		@
associatedWith fp3		@
associatedWith fp4		@
associatedWith fp5		@
genre AstroPhotography		@
hasPhoto fp1		@
hasPhoto fp6		@
hasPhoto fp2		@
hasPhoto fp3		@
hasPhoto fp4		@
hasPhoto fp5		@

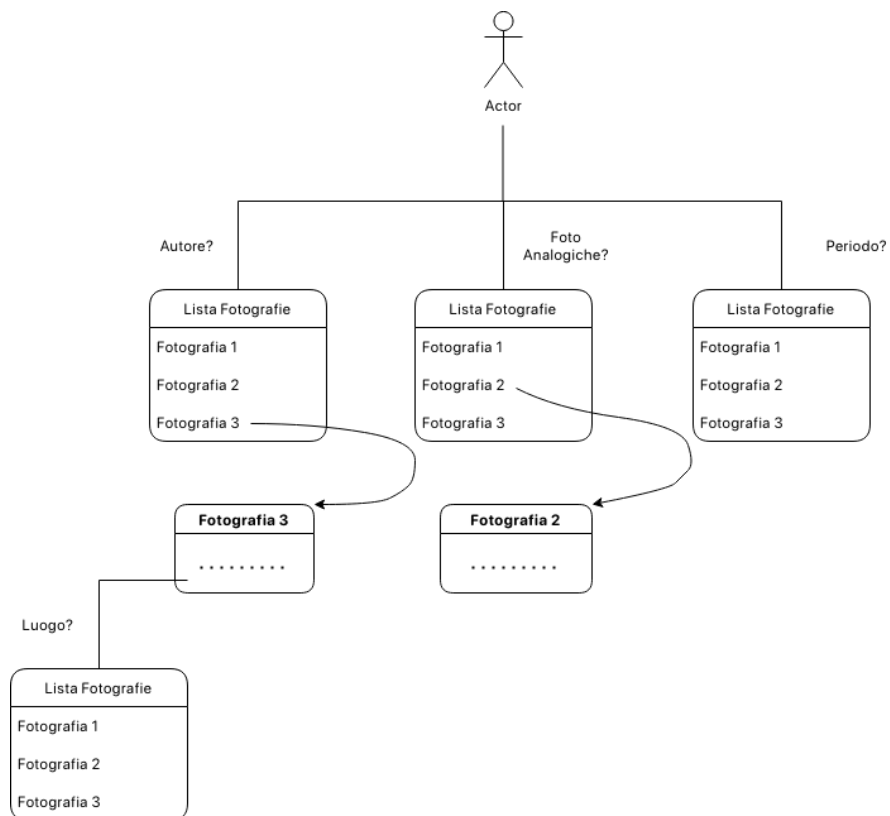
Figure 10: Pagina Protégé della serie fotografica FamilyPortrait

7 INTERAZIONE UTENTE

Una applicazione basata su questa ontologia deve poter soddisfare le richieste degli utenti reperendo le informazioni della base di conoscenza.

Ad esempio, interazioni fondamentali a questo scopo sono:

- contare il numero di fotografie scattate da ciascun fotografo
- elencare le fotografie scattate da un fotografo
- elencare i fotografi che hanno scattato fotografie analogiche
- elencare le fotografie scattate in un certo luogo
- elencare le fotografie scattate prima o dopo una certa data



Search Ontology	Dorothea Lange	Author ▼																
Results																		
Migrant Mother																		
Item 2																		
Item 3																		
Item 3																		
Item 4																		
Item 5																		
Item 6																		
<div><h3>Migrant Mother</h3><p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. [description]</p><table border="1"><thead><tr><th colspan="2">Description</th></tr></thead><tbody><tr><td>Classes</td><td>ModernPhoto, AnalogicPhoto, Portrait...</td></tr><tr><td>Same As</td><td></td></tr><tr><td>Different From</td><td>PaleBlueDot, Jupiter...</td></tr></tbody></table><table border="1"><thead><tr><th colspan="2">Property Assertions</th></tr></thead><tbody><tr><td>shotBy</td><td>Dorothea Lange</td></tr><tr><td>genre</td><td>Portrait</td></tr><tr><td>subject</td><td>Nameless Family</td></tr></tbody></table></div>			Description		Classes	ModernPhoto, AnalogicPhoto, Portrait...	Same As		Different From	PaleBlueDot, Jupiter...	Property Assertions		shotBy	Dorothea Lange	genre	Portrait	subject	Nameless Family
Description																		
Classes	ModernPhoto, AnalogicPhoto, Portrait...																	
Same As																		
Different From	PaleBlueDot, Jupiter...																	
Property Assertions																		
shotBy	Dorothea Lange																	
genre	Portrait																	
subject	Nameless Family																	

8 SPARQL QUERIES

Elenco dei fotografi per numero di foto scattate:

```
SELECT (COUNT(*) AS ?count)
WHERE {
  ?photo <phon#shotBy> ?author .
}
GROUP BY ?author
ORDER BY ?count
```

Risultato:

NASA	6
Dorothea Lange	1

Elenco delle foto scattate da Dorothea Lange:

```
SELECT ?photo
WHERE {
  ?photo <phon#shotBy> ?author .
  FILTER (?author = <phon#DorotheaLange>)
}
```

Risultato:

Migrant Mother

Elenco delle foto scattate in California:

```
SELECT ?photo
WHERE {
  ?photo <phon#shotIn> ?location .
  FILTER (?location = <phon#California>)
}
```

Risultato:

Migrant Mother

Elenco delle foto analogiche:

```
SELECT ?photo
WHERE {
  ?photo <phon#medium> ?m .
  FILTER (?m = <phon#Film>)
}
```

Risultato:

Migrant Mother

Elenco delle foto scattate tra il 1990 e il 1999:

```
SELECT ?photo ?y
WHERE {
```



```

?photo <phon#year> ?y .
FILTER (?y <= "1990"^^xsd:positiveInteger &&
        "1999"^^xsd:positiveInteger <= ?y )
}

```

Risultato:

Venus
 Jupiter
 Uranus
 Saturn
 Neptune
 Pale Blue Dot
