



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO DEI BENI CULTURALI:  
ARCHEOLOGIA, STORIA DELL'ARTE, DEL CINEMA E DELLA MUSICA

# SEARCHING AND EXPLORING DATA IN A SOFTWARE ARCHITECTURE FOR FILM- INDUCED TOURISM

Sandro Savino, Nicola Orio  
University of Padova  
Department of Cultural Heritage

# Film-induced Tourism

“visitation to sites where movies and TV programmes have been filmed as well as to tour to production studios, including film-related theme parks”

*Sue Beeton, 2005*

# Film-induced Tourism

100% PURE NEW ZEALAND

International Sign In Sign up Your Trip Search

Destinations Things to do Facts Recommended trips Travel to NZ Transport Accommodation

**THE HOBBIT**  
THE FINAL OF THE RINGS TRILOGY

Win a tour of Middle-earth with a friend and be among the first to see the epic conclusion to *The Hobbit* trilogy with Peter Jackson

TheMovieMap.com

iPhone App

Google

Find By Name Find By Area

Find Film Locations on the go with ....  
TheMovieMap iPhone App

TheMovieMap.com

Using the intuitive Google Maps interface TheMovieMap iPhone App makes it easy to locate and search for film locations from around the World.

You can use the iPhone App's 'Locate Near Me' function to easily find where movies have been filmed in your area - especially useful when you're exploring a new area or on vacation.

[Download Now](#)

Or search for "themoviemap" in the App Store

Find By Map Find By Name Submissions About TMMap

LOAD A LOCATION TRAIL: Choose one

ifb IRISH FILM BOARD

Irish Film Industry  
Funding Programmes  
Financing your Film

Filming in Ireland  
Festivals & Distribution  
Film Directory

THIS IS IRELAND.

MADE IN IRELAND  
**MOVIE MAP**

All Films →  
Search Locations →  
Browse the Map →

FEATURED FILMS  
**Braveheart**  
Mel Gibson's epic follows the true story

POPULAR LOCATIONS  
Inishowen, Co. Donegal  
In the beautifully-filmed & Drive of Rainbows...  
Kesh, Co. Fermanagh  
This loose biopic of famous poet Sarah Aust...  
Kesh, Co. Fermanagh  
This loose biopic of famous poet Sarah Aust...  
Kesh, Co. Fermanagh  
This loose biopic of famous poet Sarah Aust...  
Kesh, Co. Fermanagh  
This loose biopic of famous poet Sarah Aust...

LOCATION TRAILS  
Braveheart Trail (car)  
Coastal Film Trail (walking)  
Dublin City Film Trail (walking)  
Love Stories Trail (car)  
Period Location Trail (car)  
War Movies Trail (car)

DID YOU KNOW?  
Ireland offers a tax break for film and TV productions of up to 28% of their qualifying budget. [SEE MORE](#)

Irish Film Board Home / Contact / As Gaeilge

© 2011 Bord Scannán na hÉireann / the Irish Film Board  
Queensgate, 23 Dock Road, Galway, Ireland Tel: +353 91 561398 Fax: +353 91 561405

FUNDED BY IRISH GOVERNMENT UNDER THE NATIONAL DEVELOPMENT PLAN, 2000-2006

4 Feb 2016

# Previous project

## ***Strumenti innovativi per la promozione turistica: film-induced tourism***

- Objective: to foster film-induced tourism in less known locations developing a system that lets the user explore both the territory and the cinema (cinema for tourism and tourism for cinema)
- Team composed of film scholars, computer scientists, tourism experts and industrial partners
- FSE funded project 2014-2015



Unione europea  
Fondo sociale europeo



REGIONE del VENETO

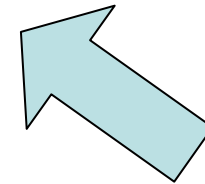


# Approach

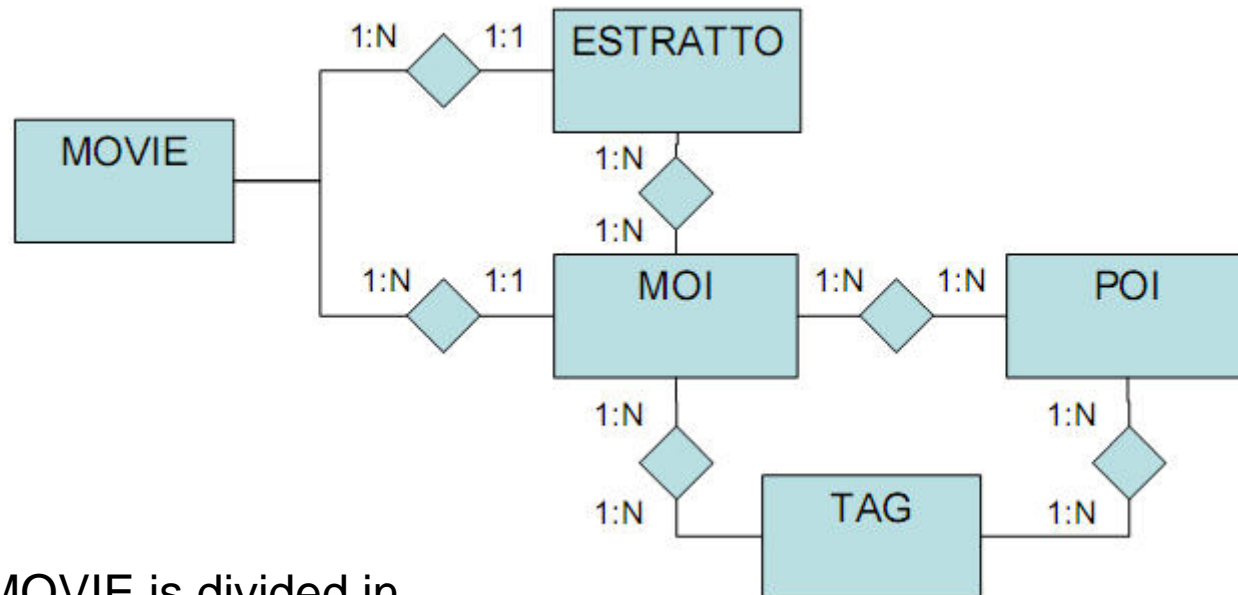
- collect rich (film scholars made descriptions) and fine-grained information (annotate movies), have them related in order to be searched and explored
  - be informative for different type of users
  - offer a rich user experience

# Challenges

- Design a model capable to store data for all the different users and collect them
- Define how the different users access the system to create a rich and engaging user experience

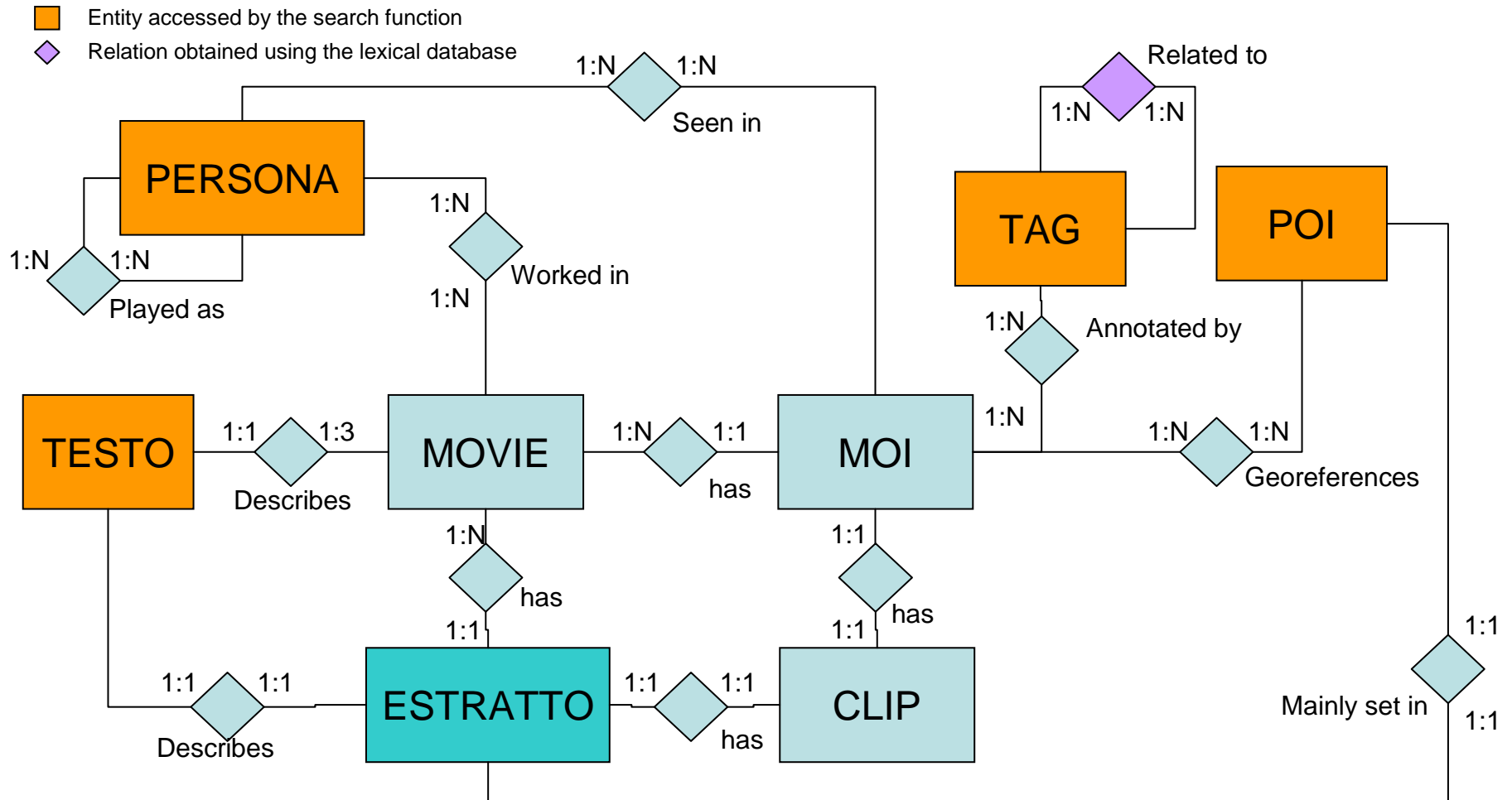


# Data model



Entity MOVIE is divided in parts to allow for a finer description

# Data model

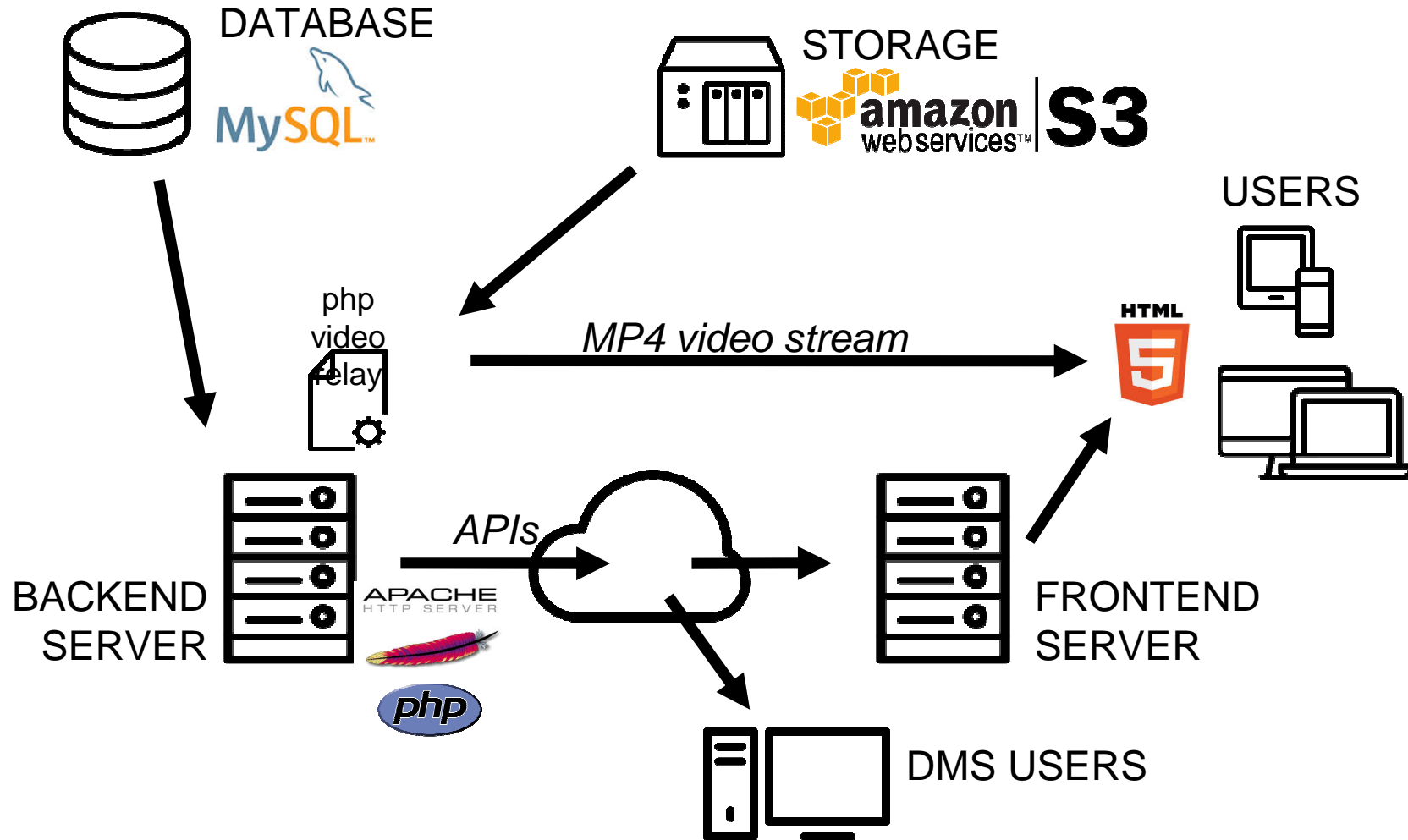




# Users

Group	User type	Interests	Interaction	Data presentation
1	Tourist	discover new places, learn new things both on movies and the territory	website, mobile app	maps, <b>itineraries</b> (path), <b>recommendations</b> , <b>video clips</b>
2	Tour operator, destination manager	touristic promotion, creation of touristic itinerary	DMS via <b>RESTful API</b>	descriptions, <b>video clips</b> , <b>search results</b>
3	Film maker, location manager	discover locations for new movies, see how the territory was read in previous movies	website	maps, <b>video clips</b> , data sheets, lists, <b>search results</b>

# Architecture



Icons from: <http://www.iconsmind.com>

# User Experience

	Search	Recommendation	Profiling	API	Path
1 (Tourist)					
2 (Tour operator)					
3 (Professionals)					

- Particular attention was paid to develop the user experience for the tourist user group

# Data exploration

- Path: sequence of clips (ESTRATTO) related to each other
- Thanks to georeference, users can actually “walk” a path (e.g. with a mobile device)
- Can be custom created by cinema experts
- Can be created on the fly by the user exploring the data following his own interests
- Recommendations suggest new elements to add to a path, or to start a new one

# Search

- Custom build free-text search engine indexing most of the attributes containing texts and tags
- Input: single word, multi word
- Output: Estratto, Movie
- Important for user group 2 and 3, for group 1 the results can be a starting point for a new path

# List of searchable data

## cinema\_movie

- ◆ titolo
- ◆ descrizione
- ◆ territorio
- ◆ scheda

## cinema\_moi

- ◆ ripresa
- ◆ ambientazione
- ◆ cosa\_si\_vede
- ◆ attori
- ◆ simboli
- ◆ oggetti
- ◆ azione
- ◆ emozione
- ◆ quando
- ◆ visuale
- ◆ sonoro

## cinema\_estratto

- ◆ descrizione

## cinema\_poi

- ◆ geometry
- ◆ nome
- ◆ descrizione
- ◆ tipo

## cinema\_persona

- ◆ nome

## cinema\_tag

- ◆ nome

- ◆ field used for geospatial search
- ◆ field populated using a constrained dictionary
- ◆ field populated also using the lexical database

# Search Example

## Search for “Loren”

- Match found in PERSONA: Loren refers to Sofia Loren and acted in “La moglie del prete” as Valeria Billi → search for Valeria Billi in tag “attori”
- Results: list of ESTRATTO related to a MOI where Valeria Billi is on screen

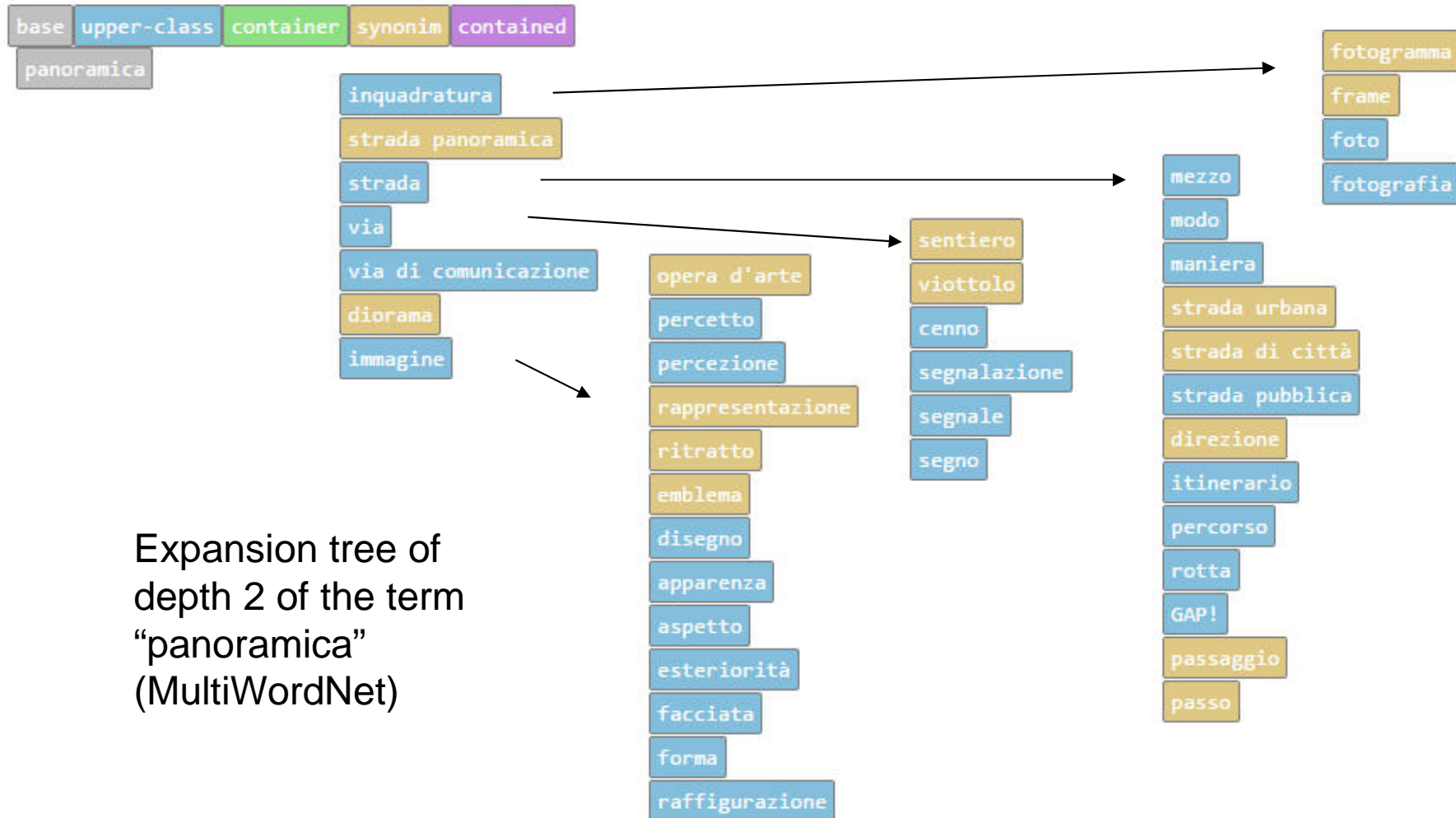
# Query expansion



- Developed using Multi WordNet
- Automatically expand data (fixed num of iterations) and cache results
- Problem: not all the synsets are really related
- Solution: optional human supervision of the choice of the synsets, using a custom GUI



# Expansion example



Expansion tree of depth 2 of the term "panoramica" (MultiWordNet)

# Supervised expansion

Espando m\_stagione  
= m\_stagione e' un match precedente  
Processo tag originale #97 sempre\_estate, estensione:1  
Processo tag originale #109 luglio, estensione:1  
Espando m\_estate  
= m\_estate e' un match precedente

base upper-class container synonim contained

estate stagione periodo

stagione tratto

anno

primavera primula\_vulgaris

primula\_comune

primola erba

primula pianta erbacea

125: 125 from 6 (u)

stagione

sempre\_estate x

estate x

luglio

NUOVO CICLO RESET SALVA

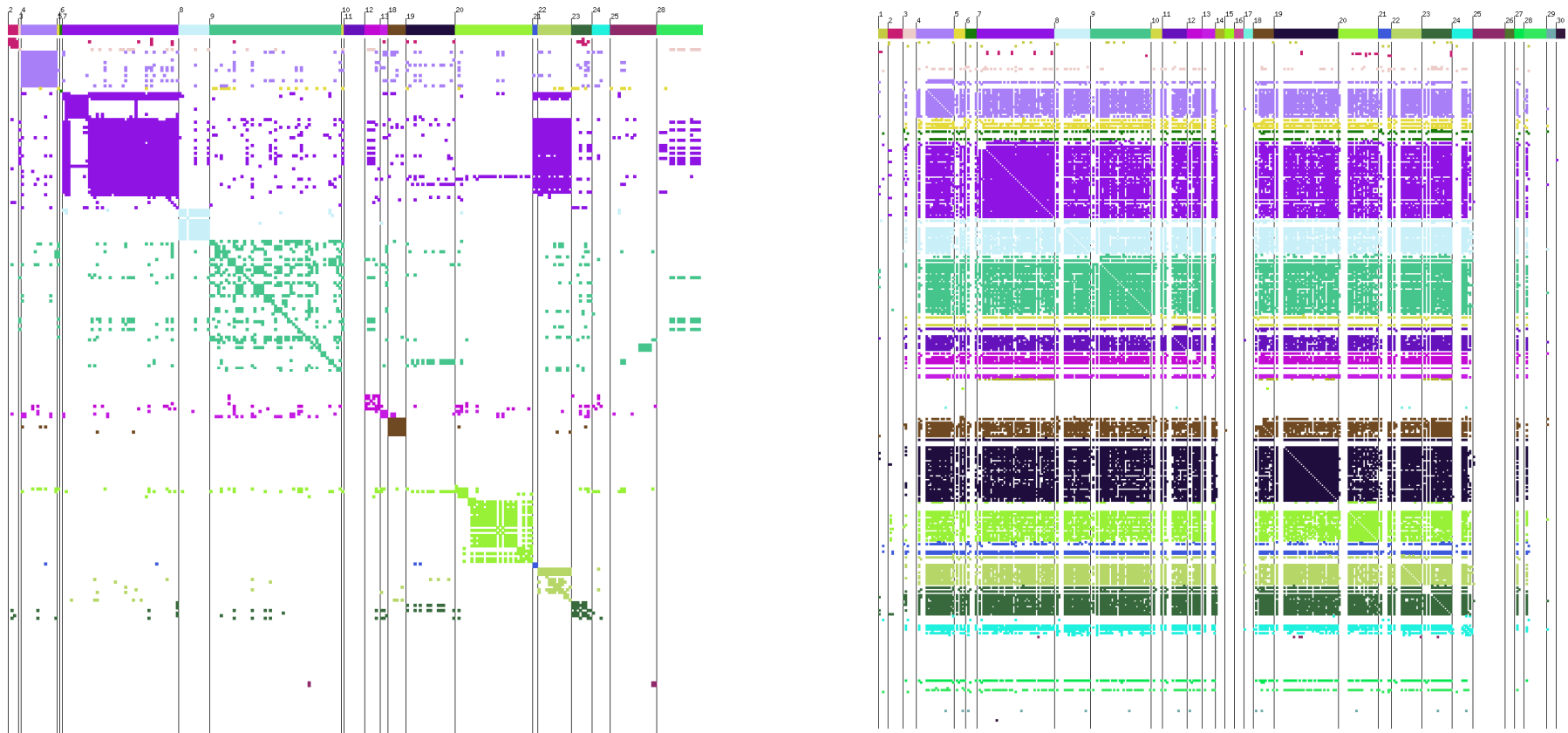
Repetition found

GUI for the user-supervised expansion of TAGs: the user can choose which branch to expand and the number of iterations

# Recommendations

- Uses match between tags (also expanded) to compute the “distance” (correlation) between MOI
- Due to the georeference, MOI have often distance  $\neq 0 \rightarrow$  most of the MOI are related: recommendations should be filtered to reduce the result list

# Recommendation



MOI correlation before and after using MultiWordNet

# User profiling

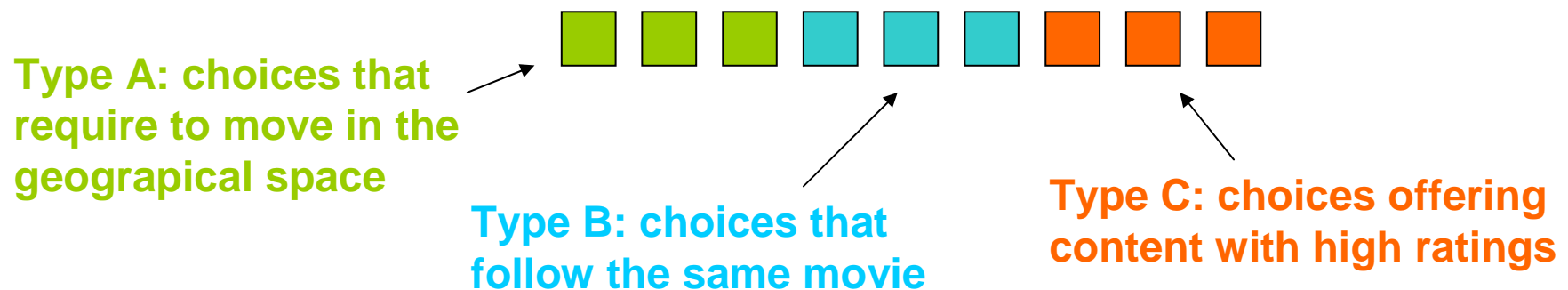
- We defined 3 profiles:

Profile	Interested in moving around the territory	Interested in following the same movie	Interested in watching high rated contents
A	Yes	No	No
B	No	Yes	No
C	No	No	Yes

- User's activity tracked to choose the best fitting profile
- Tracking starts after the user has done a first choice

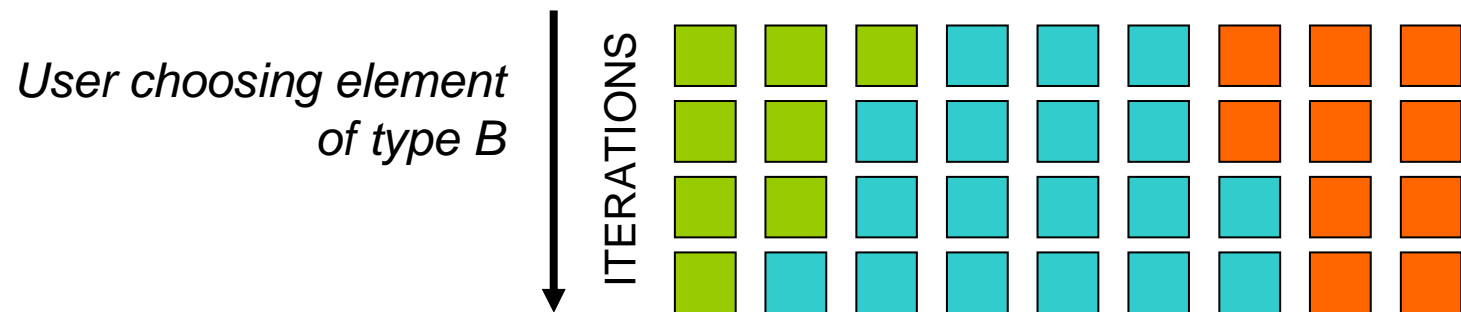
# User profiling

- Recommendation list size = 10
- Recommendations are divided in one of the three classes
- List is filtered to show an equal number of choices for each class



# User profiling

- According to the user's choices, the following recommendations are biased as to contain more choices of the type the user seems to prefer



**Type A:** choices that require to move in the geographical space

**Type B:** choices that follow the same movie

**Type C:** choices offering content with high ratings

Home Cinema Territorio Personaggi Percorsi  🔍

Vedi 📍 mappa



## ■ Il Gioco di Ripley



🕒 durata: 01:50  
★★★★★★★☆☆

## ■ Abbuffata di tartufo al Caffè Pedrocchi

La sequenza mostra l'incontro tra Reeves e Jonathan al Caffè Pedrocchi. Reeves, che sta pranzando, si fa servire una quantità esagerata di tartufo. Il comportamento, nella ripetuta richiesta al compassato cameriere, disegna immediatamente la personalità di Reeves: un uomo che ama ostentare la ricchezza cui ambisce. Nel farlo, pecca in eleganza e raffinatezza, due aspetti che invece contraddistinguono Ripley. A questo punto del film Reeves consegna a Jonathan il denaro ricavato col primo omicidio e gli propone un'altra missione; Jonathan rifiuta, ma Reeves lo costringe a restare con una minaccia. Il Pedrocchi è uno dei luoghi più rinomati di Padova, dunque una location ideale per lo sfoggio di opulenza di Reeves. Le inquadrature alternano ai piani ravvicinati sui personaggi immagini di insieme che esaltano gli eleganti interni dello storico caffè e l'atmosfera raffinata in contrasto tanto con l'atteggiamento grossolano di Reeves quanto con l'abbigliamento modesto di Jonathan.

📺 vedi   🌐 social   📅 estendi   📅 scheda   📌 salva   📍 mappa

Estratto 9, POI #24 Caffè Pedrocchi [45.407845788887, 11.877081756592]



## ■ La Lingua del Santo



## ■ La mia città

La voce over di Willi continua ad accompagnarci descrivendo il nuovo amore dell'ex moglie Patrizia, e delineando il ritratto di una città opulenta ma spesso dimentica di chi "non ce la fa", in una delle sequenze più famose del film. Ci troviamo in Piazzetta Garzeria, di fronte allo storico Caffè Pedrocchi. Quest'ultimo - che tornerà da protagonista in un altro film di Mazzacurati, "La giusta distanza" - viene qui osservato solo dall'esterno, attraverso un fluido carrello laterale, a simboleggiare un'esclusione di carattere sociale. La stessa inquadratura ci conduce infatti, con una brusca panoramica a schiaffo che ha il sapore del ritorno alla realtà, a scoprire l'altra metà di quello stesso mondo: chi è condannato a rimanere fuori, a guardare, come Willi e Antonio che mangiano un panino all'esterno. Il "pedrocchi" scoperto dalla voce di Willi viene poi ripreso dalla



The screenshot shows a website interface for the film "Il Gioco di Ripley". At the top, there is a navigation bar with links for "Home", "Cinema", "Territorio", "Personaggi", and "Percorsi". A search bar contains the text "pedrocchi". Below the navigation bar, there is a section for "Vedi mappa" with a small map icon and a poster for "Il Gioco di Ripley". To the right of the poster, the title "Il Gioco di Ripley" is displayed. Below the title, there is a video player with a play button and a duration of "01:50". To the right of the video player, there is a section titled "Abbuffata di tartufo al Caffè Pedrocchi" with a play button icon. Below this section, there is a paragraph of text describing the scene. At the bottom of the page, there is a detailed information box for "Il Gioco di Ripley" with fields for "anno: 2003", "genere: Thriller, Giallo, Drammatico", and "durata: 110 minuti". Below this, there is a "Descrizione" section, a "Trama" section, and a "Rapporto con il territorio" section. To the left of the information box, there is a poster for "La Lingua del Santo".

Home Cinema Territorio Personaggi Percorsi pedrocchi

Vedi mappa

**Il Gioco di Ripley**

▶ Abbuffata di tartufo al Caffè Pedrocchi

▶ durata: 01:50

★★★★★★☆☆

La sequenza mostra l'incontro tra Reeves e Jonathan al Caffè Pedrocchi. Reeves, che sta pranzando, si fa servire una quantità esagerata di tartufo. Il comportamento, nella ripetuta richiesta al compassato cameriere, disegna immediatamente la personalità di Reeves: un uomo che ama ostentare la ricchezza cui ambisce. Nel farlo, pecca in eleganza e raffinatezza, due aspetti che invece contraddistinguono Ripley. A questo punto del film Reeves consegna a Jonathan il denaro ricavato col primo omicidio e gli propone un'altra missione; Jonathan rifiuta, ma Reeves lo costringe a restare con una minaccia. Il Pedrocchi è uno dei luoghi più rinomati di Padova, dunque una location ideale per lo sfoggio di opulenza di Reeves. Le inquadrature alternano ai piani ravvicinati sui personaggi immagini di insieme che esaltano gli eleganti interni dello storico caffè e l'atmosfera raffinata in contrasto tanto con l'atteggiamento grossolano di Reeves quanto con l'abbigliamento modesto di Jonathan.

vedi social estendi scheda salva mappa

**Il Gioco di Ripley**

anno: 2003  
genere: Thriller, Giallo, Drammatico  
durata: 110 minuti

**Descrizione**

Ulteriore co-produzione internazionale (dopo "Interno Berlinese", "Al di là del bene e del male", "Il Portiere di Notte"), Liliana Cavani adatta il romanzo "L'amico americano" (1974) di Patricia Highsmith, di cui Wim Wenders aveva già realizzato una trasposizione cinematografica nel 1977. Ad altri romanzi della serie su Tom Ripley si sono ispirati anche René Clément per "Delitto in pieno sole" (1960) o Anthony Minghella per "Il talento di Mr. Ripley" (1999).

**Trama**

La vicenda si sviluppa sul gioco orchestrato con astuzia da Tom Ripley, un ex criminale dai modi raffinati, colto e privo di moralità, ai danni del cornicciaio Jonathan Trevanny. Tornato da un colpo a Berlino in cui riesce a vendere dei falsi di Rembrandt, Ripley si ritira in una villa palladiana nella campagna veneta insieme alla compagna. Qui convince Jonathan, gravemente malato di leucemia, a commettere un omicidio per conto di una sua vecchia conoscenza nel mondo della criminalità, Reeves. Ma i sensi di colpa e il continuo rischio di essere rintracciati faranno degenerare la situazione, che sfugge di mano allo stesso Ripley.

**Rapporto con il territorio**

"Il Gioco di Ripley" è ambientato soprattutto nel Nord Italia, distinguendosi dal romanzo le cui vicende si svolgono invece in Francia. Una sola sequenza è girata a Padova, ma si distingue per la location scelta: lo storico Caffè Pedrocchi, che fa da cornice all'incontro tra Reeves e Jonathan. Il personaggio di Reeves appare nel film meno delineato psicologicamente rispetto al libro, nel quale nasconde un movente ben più

LA LINGUA DEL SANTO

# Frontend interface

The screenshot displays a website interface with a navigation bar at the top containing 'Home', 'Cinema', 'Territorio', 'Personaggi', and 'Percorsi'. A search bar on the right contains the text 'pedrocchi'. Below the navigation bar, there is a section titled 'Vedi mappa' with a movie poster for 'IL GIOCO DI RIPLEY'. The main content area features a video player for a clip titled 'Il Gioco di Ripley' with a duration of 01:50 and a star rating of 8. Below this, there is a detailed description of a scene from the movie, mentioning the characters Reeves and Jonathan at Caffè Pedrocchi. The interface includes several interactive buttons: 'vedi', 'social', 'estendi', 'scheda', 'salva', and 'mappa'. Below the main content, there are two more video clips: 'La battaglia in Piazza delle Erbe' (duration 02:33, distance 0.15609230025224) and 'Corsa spericolata in automobile di Sophia Loren' (duration 02:54, distance -1). A second movie poster for 'LA LINGUA DEL SANTO' is visible on the left side of the page.

# Conclusions

- The system was developed and is under testing (closed beta)
- The database was populated by film scholars (test area: province of Padova)
- The developed system improves the state-of-the-art as richness of information, level of detail and functionalities

# Conclusions

- The functionalities developed address all the needs of the different user groups
- API developed is complete
- Use of lexical database proved more difficult than expected

# Future work

- Better integration of social media
- Improved recommendation filtering (e.g. to avoid repeating recommendation)
- Improve expansion (use constrained dictionaries, custom-build expansion trees, use WordNet Domains to automatically prune tree, ...)
- Improve profiling (e.g. user changing his profile)