

# Relazione MODSEM

Marco Scaletta

Gennaio 2020

# Indice

<b>1</b>	<b>Motivazioni</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Requirements</b>	<b>4</b>
2.1	Finalità della codifica del dominio . . . . .	4
2.1.1	Task . . . . .	4
2.1.2	Tipo di utenti . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Dominio</b>	<b>5</b>
3.1	Descrizione . . . . .	5
3.2	Bibliografia e sitografia . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Documentazione</b>	<b>7</b>
4.1	Studio del dominio . . . . .	7
4.2	Risorse esistenti . . . . .	8
4.2.1	Wikipedia e Wikidata . . . . .	8
4.2.2	FOAF . . . . .	8
4.2.3	DBpedia . . . . .	9
4.2.4	Ontology design pattern . . . . .	9
4.3	Allineamenti con ontologie esterne . . . . .	10
4.4	Esempio reale . . . . .	10
<b>5</b>	<b>Visualizzazione</b>	<b>11</b>
5.1	Knowledge graph . . . . .	11
5.2	Triple . . . . .	11
<b>6</b>	<b>Mockup interazione con l'utente</b>	<b>12</b>
6.1	Struttura generale . . . . .	12
6.2	Pagine . . . . .	12
6.2.1	Pagina di ricerca . . . . .	12
6.2.2	Pagina dedicate . . . . .	14
6.3	Flusso di interazione . . . . .	15
6.4	Esempi reali . . . . .	16

# 1 Motivazioni

Sono numerosi i fattori che hanno portato a prediligere *il cinema* come argomento.

Un primo motivo è la passione personale per l'ambito cinematografico e la curiosità verso questo mondo: l'interesse a conoscere informazioni relative ai film, agli attori, al genere e ad altre caratteristiche delle pellicole mi ha spinto verso questa opzione.

Il secondo motivo è fortemente legato al primo: oltre a un vivo interesse per questo ambito, è presente anche il desiderio di divulgare le informazioni al riguardo (ad esempio con una pagina Facebook creata alcuni anni fa) e questo progetto mi dà la possibilità rendere più interessante la comunicazione.

Infine il dominio scelto è particolarmente generoso per quanto riguarda le informazioni da modellare: ad esempio si può scegliere se considerare un film dal punto di vista della

- della produzione: considerando classi come **Attore**, **Regista**, **Sceneggiatore**, etc.;
- della trama: in questo caso si terrebbe invece conto del genere in cui il film (*Thriller*, *Comico*, *Giallo*, *Fantasy*), dell'ordine degli eventi (*prequel*, *sequel*)
- dei riconoscimenti ottenuti: i premi potrebbero essere classificati per tipologia, per genere e per nazionalità

Riassumendo, nell'indagine volta a verificare quale dominio scegliere, ho innanzitutto preso in considerazione le passioni personali e tra queste ho scelto quella che maggiormente si addicesse a questo genere di lavoro, in modo da essere in grado di coniugare l'interesse verso il corso a quello verso il cinema.

## 2 Requirements

Come descritto precedentemente è possibile scegliere di modellare il dominio scelto in molti modi. Il taglio adottato per la modellazione focalizza l'attenzione verso l'ambito della *produzione*.

### 2.1 Finalità della codifica del dominio

#### 2.1.1 Task

L'obiettivo è quello di fornire una base di conoscenza da consultare per avere informazioni relative alla produzione di un film in modo da poter rispondere a questo genere di domande:

- *quanto dura un certo film?*
- *chi ha diretto un dato film?*
- *in che anno è uscito un certo film?*
- *due attori hanno mai lavorato insieme?*

#### 2.1.2 Tipo di utenti

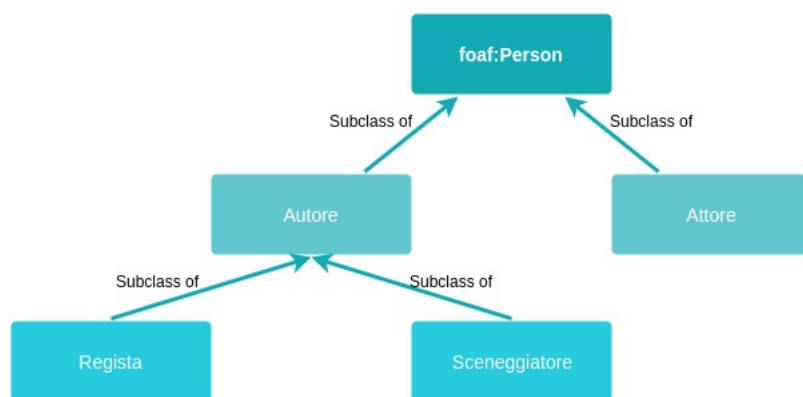
Naturalmente, come buona parte delle risorse a carattere consultivo, anche questa base di conoscenza può essere utilizzata da coloro che sono interessati all'argomento e che sono curiosi di avere informazioni riguardanti la produzione di un film.

Tuttavia, il bacino di utenza non è ristretto soltanto ai pochi appassionati cinefili, ma può essere utilizzato anche da servizi di streaming (quali ad esempio *Netflix*, *Prime Video*, etc.) i quali hanno l'obiettivo di proporre al consumatore un prodotto che non abbia ancora visto, ma che possa gradire, in base ad un'analisi dei film che ha visto e che gli sono piaciuti. Qui entra in gioco l'informazione relativa al regista di uno specifico film, all'elenco dei film nei quali ha recitato un certo attore, etc. Quindi indirettamente questa risorsa verrebbe utilizzata anche da coloro che usufruiscono di tali servizi.

## 3 Dominio

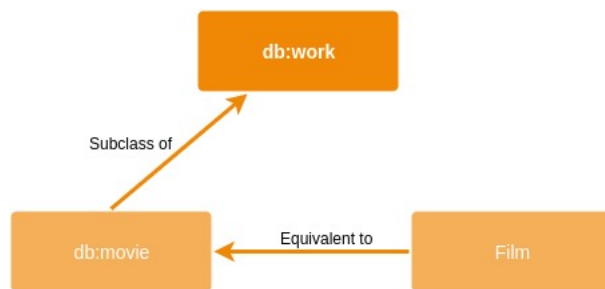
### 3.1 Descrizione

Le classi principali che caratterizzano l'ontologia sono **Attore**, **Autore** e **Film**.



foaf: <<http://xmlns.com/foaf/spec/>>

Figura 1: Relazione tra **foaf:Person** e le sue sottoclassi



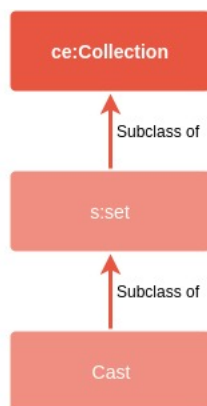
db: <<http://dbpedia.org/ontology/>>

Figura 2: Relazione tra le classi **db:work**, **db:movie** e **Film**

Le prime due classi sono entrambe sottoclassi di **foaf:Person** ed esistono due tipi di **Autore**: **Regista** e **Sceneggiatore**, come si può vedere in Figura 1.

**Film** è equivalente alla classe **db:movie** che a sua volta è figlia di **db:work**, come illustrato in Figura 2. Non è reso esplicito in figura per una questione di rilevanza il fatto che la classe **Film** abbia una sottoclasse enumerata **FilmItaliano**.

Un'ulteriore classe presente, anche se di minor rilievo è la classe **Cast**, rappresentata in Figura 3.



ce: <<http://www.ontologydesignpatterns.org/cp/owl/collectionentity.owl/>>  
 s: <<http://www.ontologydesignpatterns.org/cp/owl/set.owl/>>

Figura 3: Relazione tra **foaf:Person** e le sue sottoclassi

Gli allineamenti a ontologie esterne sono resi espliciti dal *prefisso* e dall'*uri*, mentre le classi proprie dell'ontologia implementata non hanno prefisso.

### 3.2 Bibliografia e sitografia

FOAF: <http://xmlns.com/foaf/spec>

DBPEDIA: <http://dbpedia.org/ontology>

ONTOLOGY DESIGN PATTERNS: <http://ontologydesignpatterns.org/cp/owl>

WIKIPEDIA: <http://www.wikipedia.org/>


## 4 Documentazione

### 4.1 Studio del dominio

Come è stato anticipato sopra, lo strumento utilizzato per studiare il dominio da studiare è stato **Wikipedia**, dal momento che gode di attendibilità e di ricchezza di informazioni. Le figure 4 e 5 illustrano alcune delle pagine di **Wikipedia** consultate.

#### Film

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

 **Disambiguazione** – Se stai cercando altri significati, vedi **Film (disambigua)**.

Un **film** (*pellicola* in [lingua inglese](#)) è una serie di immagini che, dopo essere state registrate su uno o più [supporti cinematografici](#) e una volta proiettate su uno [schermo](#), creano l'illusione di un'[immagine in movimento](#).<sup>[1]</sup> Questa [illusione ottica](#) permette a colui che guarda lo schermo, nonostante siano diverse immagini che scorrono in rapida successione, di percepire un movimento continuo.

Il processo di [produzione cinematografica](#) viene considerato ad oggi sia come [arte](#) che come un settore [industriale](#). Un film viene materialmente creato in diversi metodi: riprendendo una scena con una [macchina da presa](#), oppure [fotografando](#) diversi disegni o modelli in miniatura utilizzando le tecniche tradizionali dell'[animazione](#), oppure ancora utilizzando tecnologie moderne come la [CGI](#) e l'[animazione al computer](#), o infine grazie ad una combinazione di queste tecniche.

Figura 4: Pagina **Film** di **Wikipedia**

#### Regia cinematografica

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

(Reindirizzamento da [Regista cinematografico](#))

La **regia cinematografica** è la direzione del [film](#), intesa sia dal punto di vista tecnico sia da quello artistico. La similitudine più immediata, ma parziale, è quella con la [regia teatrale](#). Alla regia spetta la concettualizzazione e la definizione delle modalità narrative, espressive, estetiche, tecniche e realizzative del film. Il regista quindi è l'autore che dirige l'apparato realizzativo di un film, o di un prodotto audiovisivo in genere, coordinando il proprio lavoro con quello degli altri coautori e collaboratori ([sceneggiatore](#), [direttore della fotografia](#), [montatore](#), [scenografo](#)...). È al regista che viene riconosciuto il ruolo di autore del film nel suo complesso.

Figura 5: Pagina **Regia Cinematografica** di **Wikipedia**

## 4.2 Risorse esistenti

### 4.2.1 Wikipedia e Wikidata

Attraverso il link

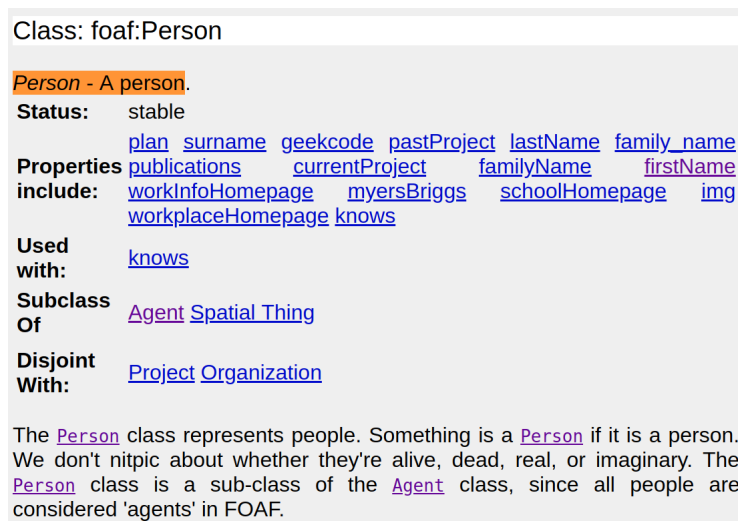
[https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:SPARQL\\_query\\_service](https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:SPARQL_query_service)

è possibile eseguire query SPARQL e ricavare informazioni grazie ai Wikidata e alla loro relazione con Wikipedia. Ad esempio la pagina **Regia Cinematografica** in figura 5 ha ID *Q15488100*.

### 4.2.2 FOAF

Volendo definire come super classi di **Attore** e **Autore** una classe **Persona** ho cercato tra principali ontologie una classe già esistente ed ho optato per la classe `foaf:Person` allineando la mia ontologia con **FOAF** dal momento che è

*un'ontologia [...] atta a descrivere persone, con le loro attività e le relazioni con altre persone e oggetti.* (Wikipedia)



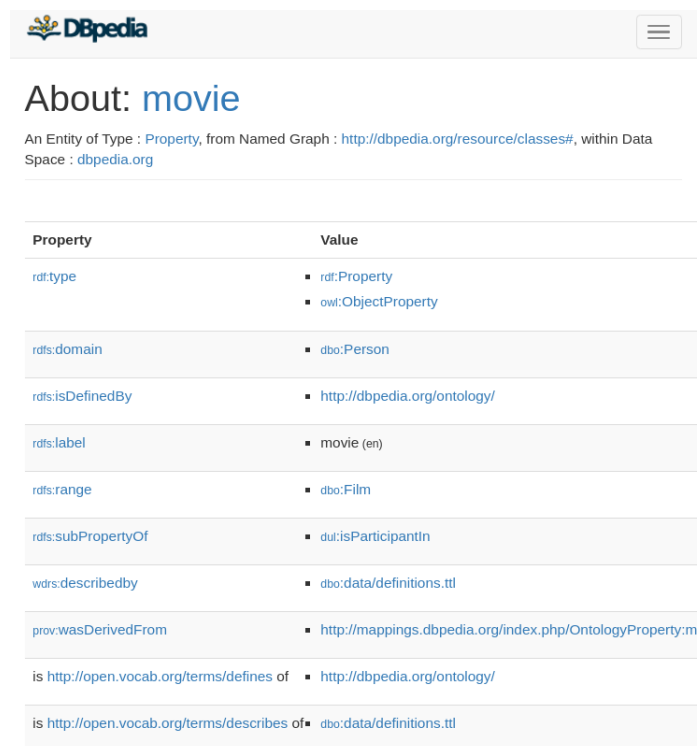
The image shows a screenshot of the Wikidata page for the class `foaf:Person`. The title is "Class: foaf:Person". Below it, the description is "Person - A person." with a status of "stable". The "Properties" section lists various attributes: `plan`, `surname`, `geekcode`, `pastProject`, `lastName`, `family_name`, `publications`, `currentProject`, `familyName`, `firstName`, `workInfoHomepage`, `myersBriggs`, `schoolHomepage`, `img`, `workplaceHomepage`, and `knows`. The "Used with:" section lists `knows`. The "Subclass Of" section lists `Agent` and `Spatial Thing`. The "Disjoint With:" section lists `Project Organization`. At the bottom, a text box explains: "The `Person` class represents people. Something is a `Person` if it is a person. We don't nitpick about whether they're alive, dead, real, or imaginary. The `Person` class is a sub-class of the `Agent` class, since all people are considered 'agents' in FOAF."

Figura 6: `foaf:person`



### 4.2.3 DBpedia

Volendo modellare il concetto di *Film* in una specifica classe, ho cercato la migliore classe già esistente che potesse essere allineata a quella da me creata. Il progetto **DBPedia** è risultato essere il più ricco, ma soprattutto il più interessante, dal momento che, a differenza di Wikidata che è popolata dalla community, DBPedia è generato estraendo le informazioni dalle pagine di Wikipedia.



Property	Value
<code>rdf:type</code>	<ul style="list-style-type: none"><li><code>rdf:Property</code></li><li><code>owl:ObjectProperty</code></li></ul>
<code>rdfs:domain</code>	<ul style="list-style-type: none"><li><code>dbo:Person</code></li></ul>
<code>rdfs:isDefinedBy</code>	<ul style="list-style-type: none"><li><code>http://dbpedia.org/ontology/</code></li></ul>
<code>rdfs:label</code>	<ul style="list-style-type: none"><li><code>movie (en)</code></li></ul>
<code>rdfs:range</code>	<ul style="list-style-type: none"><li><code>dbo:Film</code></li></ul>
<code>rdfs:subPropertyOf</code>	<ul style="list-style-type: none"><li><code>dul:isParticipantIn</code></li></ul>
<code>wd:s:describedby</code>	<ul style="list-style-type: none"><li><code>dbo:data/definitions.ttl</code></li></ul>
<code>prov:wasDerivedFrom</code>	<ul style="list-style-type: none"><li><code>http://mappings.dbpedia.org/index.php/OntologyProperty:m</code></li></ul>
<code>is http://open.vocab.org/terms/defines of</code>	<ul style="list-style-type: none"><li><code>http://dbpedia.org/ontology/</code></li></ul>
<code>is http://open.vocab.org/terms/describes of</code>	<ul style="list-style-type: none"><li><code>dbo:data/definitions.ttl</code></li></ul>

Figura 7: db:movie

### 4.2.4 Ontology design pattern

Per la modellazione del concetto di *cast* ho fatto riferimento all'ontologia fornita da **Ontology design patterns**, definendo la classe **Cast** come sottoclasse di **s:set** che a sua volta è sottoclasse di **ce:Collection**.

### 4.3 Allineamenti con ontologie esterne

Come già detto sono presenti i seguenti allineamenti (visibili nelle figure di descrizione del dominio):

- FOAF
- DBPEDIA
- ONTOLOGY DESIGN PATTERNS

### 4.4 Esempio reale

Le figure 8 e 9 illustrano un esempio presente nell'A-Box dell'ontologia.

<i>Shutter Island</i>	
	
Il logo del film	
Lingua originale	<a href="#">inglese</a> , <a href="#">tedesco</a>
Paese di produzione	<a href="#">Stati Uniti d'America</a>
Anno	<a href="#">2010</a>
Durata	138 min
Rapporto	2,35:1
Genere	<a href="#">thriller</a> , <a href="#">noir</a>
Regia	<a href="#">Martin Scorsese</a>
Soggetto	dal romanzo di <a href="#">Dennis Lehane</a>
Sceneggiatura	<a href="#">Laeta Kalogridis</a>

Figura 8: Infobox della pagina **Shutter Island** di **Wikipedia** 1/2

Interpreti e personaggi
<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Leonardo DiCaprio</a>: <a href="#">Edward Daniels</a> / <a href="#">Andrew Laeddis</a></li><li>• <a href="#">Mark Ruffalo</a>: <a href="#">Chuck Aul</a> / <a href="#">Lester Sheehan</a></li></ul>

Figura 9: Infobox della pagina **Shutter Island** di **Wikipedia** 2/2

## 5 Visualizzazione

### 5.1 Knowledge graph

La Figura 10 illustra un knowledge graph parziale per il film **La vita è bella** di **Roberto Benigni**. È stato scelto questo esempio sia perché è l'unico film italiano preso in considerazione, sia perché un'istanza è sia **Attore** che **Regista** che **Sceneggiatore**.

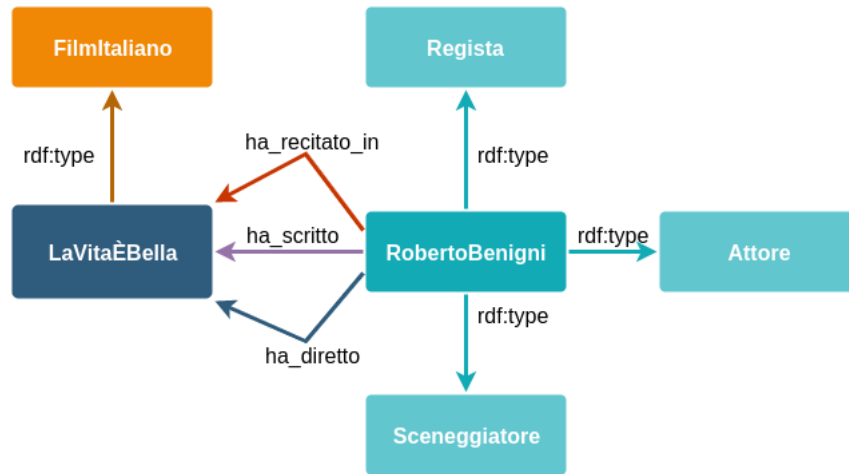


Figura 10: Knowledge graph parziale per il film **La vita è bella**

### 5.2 Triple

La seguente tabella presenta le triple per l'esempio riportato in Figura 10.

RobertoBenigni	ha_recitato_in	LaVitaÈBella
RobertoBenigni	ha_scritto	LaVitaÈBella
RobertoBenigni	ha_diretto	LaVitaÈBella
RobertoBenigni	rdf:type	Regista
RobertoBenigni	rdf:type	Attore
RobertoBenigni	rdf:type	Sceneggiatore
LaVitaÈBella	rdf:type	FilmItaliano

## 6 Mockup interazione con l'utente

### 6.1 Struttura generale

Sono presenti 3 pagine:

- Homepage
- Pagina di ricerca
- Pagina dedicata alle persone
- Pagina dedicata ai film

Le ultime 3 pagine possono essere considerate come incluse nella Homepage, supponendo che il sito sia *singlepage*.

### 6.2 Pagine

#### 6.2.1 Pagina di ricerca

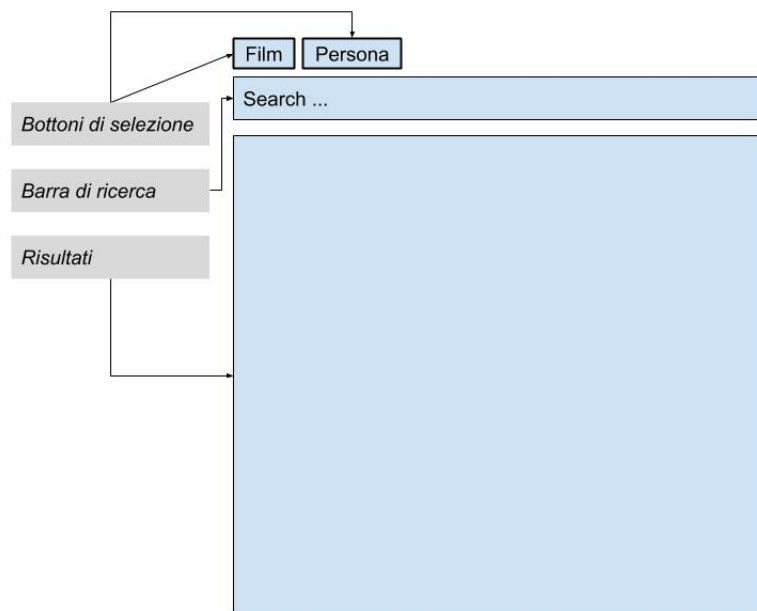


Figura 11: Pagina di ricerca

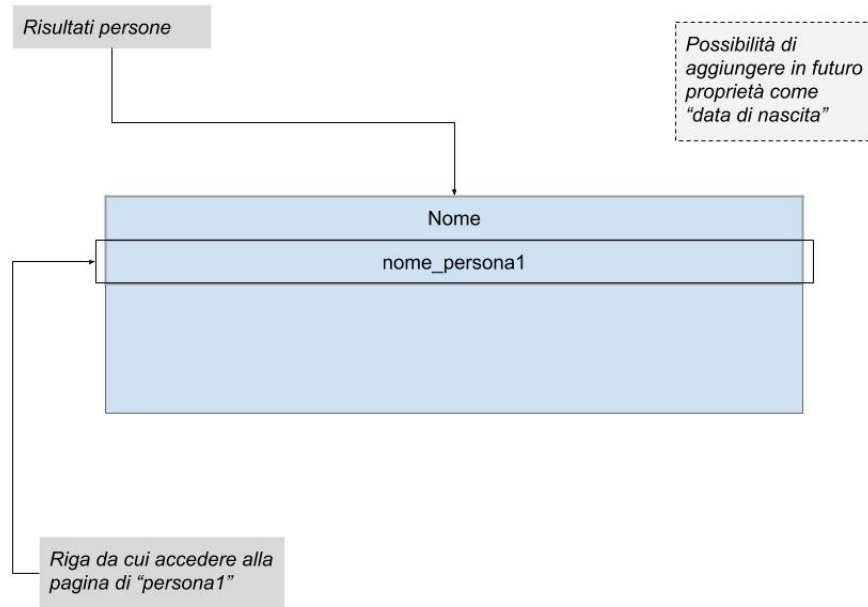


Figura 12: Risultati ricerca *Persona*

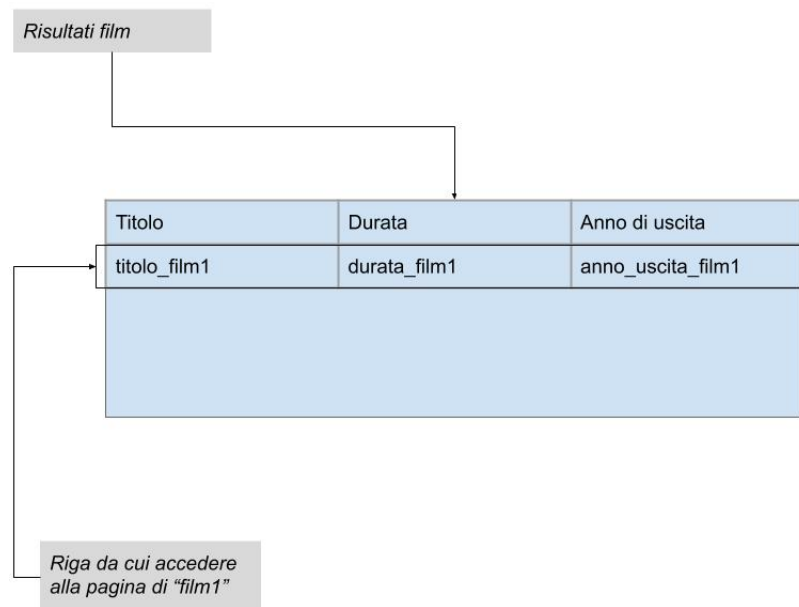


Figura 13: Risultati ricerca *Film*

### 6.2.2 Pagina dedicate

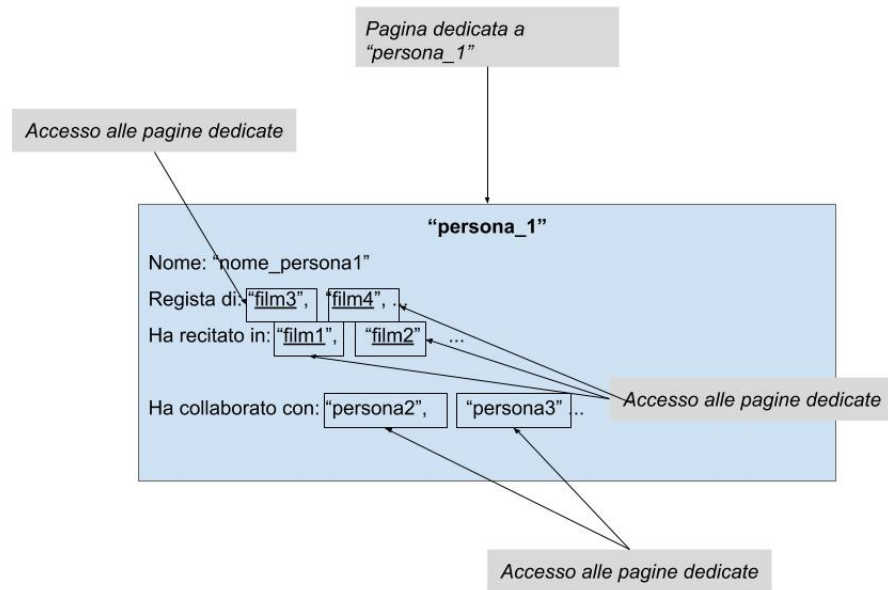


Figura 14: Pagina dedicata *Persona*

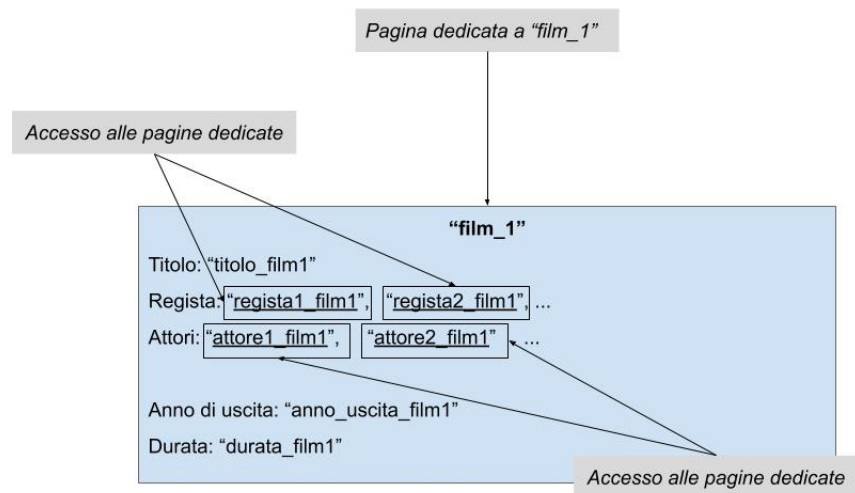


Figura 15: Pagina dedicata *Film*

### 6.3 Flusso di interazione

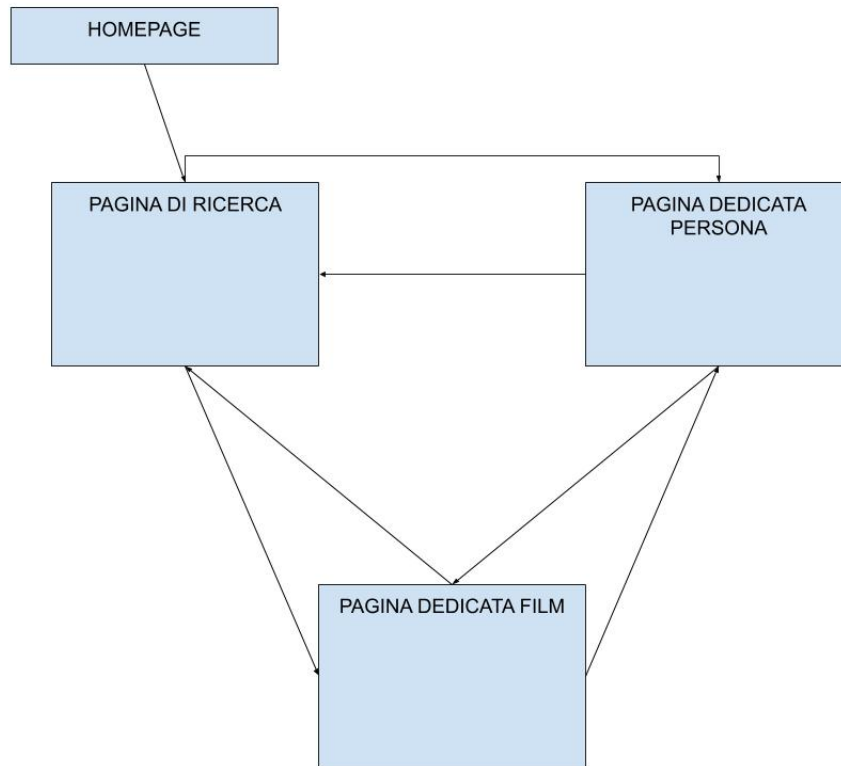


Figura 16: Flusso di interazione

È possibile navigare tra le pagine sia grazie ai link ad altre pagine presenti, illustrati nelle figure precedenti, sia effettuando una nuova ricerca.

Da notare che le durate dei film sono espresse in *minuti*.

## 6.4 Esempi reali

Film	Persona	
Shutter		
Titolo	Anno di uscita	Durata
Shutter Island	2010	138

Figura 17: Esempio reale ricerca del film **Shutter Island**

Cliccando sulla riga di **Shutter Island** si giunge alla seguente pagina

"Shutter Island"
Titolo: Shutter Island
Regista: <a href="#">Martin Scorsese</a>
Attori: <a href="#">Leonardo Di Caprio</a> , <a href="#">Mark Ruffalo</a>
Anno di uscita: 2010
Durata: 138

Figura 18: Esempio reale pagina dedicata al film **Shutter Island**



Film

Persona

Matt

Nome
Matt Damon

Figura 19: Esempio reale ricerca di **Matt Damon**

Cliccando sulla riga di **Matt Damon** si giunge alla seguente pagina

"Matt Damon"

Nome: Matt Damon

Ha recitato in: [The Departed](#)

Ha collaborato con: [Leonardo Di Caprio](#), [Martin Scorsese](#), [William Monahan](#)

Figura 20: Esempio reale pagina dedicata a **Matt Damon**