

Universita' degli studi di Udine

Corso di dottorato in Scienze bibliografiche, archivistiche e
documentarie e per la conservazione e restauro dei beni
librari ed archivistici

Coordinatore Chiar.mo Prof.re Attilio Mauro Caproni

Ciclo XXII

FRAMMENTI SEMANTICI

Riflessioni su descrizioni archivistiche e web semantico: il
caso dell'archivio Giovanni Testori

SALVATORE VASSALLO

TUTOR:

Chiar.mo Prof.re Mauro Guerrini

CO-TUTOR:

Chiar.mo Prof.re Giovanni Solimine

Anno Accademico

2009/2010

A tutti i criminali,
il cui unico crimine è la curiosità.

A human being should be able to change a diaper, plan an invasion, butcher a hog, conn a ship, design a building, write a sonnet, balance accounts, build a wall, set a bone, comfort the dying, take orders, give orders, cooperate, act alone, solve equations, analyze a new problem, pitch manure, program a computer, cook a tasty meal, fight efficiently, die gallantly.

Specialization is for insects.

— Robert Anson Heinlein *Time Enough for Love*

RINGRAZIAMENTI

Tantissimi ringraziamenti:

ai proff. Mauro Guerrini e Giovanni Solimine per la fiducia accordatami
al prof. Paul Weston per aver dato inizio a tutto questo

a Roberta, dopo aver riscritto più volte i ringraziamenti devo concludere
di non conoscere sufficienti parole per ringraziarti adeguatamente

ai miei genitori e alla mia famiglia per avermi insegnato che la follia è
spesso solo negli occhi di chi giudica

a Maurizio Savoja, Stefano Vitali, Roberto Grassi e Daniela Bondielli,
per aver contribuito a nutrire il mio animo archivista (che non mangia
poco)

al prof.re Lombardi, a distanza di anni l'eco non si è ancora spento

a Flavia Giudice, Paola Ciandrini, Elettra de Lorenzo, Loana Pietta, Giulio Abbondanza, Enrico Platé, Chiara Papalia, Bonaria Biancu, Agnese Galeffi, Federico Meschini, amici e colleghi che spesso si sono prestati a essere specchio per le mie riflessioni

a tutti i topic mappers della mailing list topicmapmail

a tutti gli autori dei software usati in questa tesi: gnu, linux, ubuntu, fedora, sidux, JabRef, Lyx, Openoffice, Dia, Gimp, Geany, Oxygen XML, Ontopia, Onotoa e in modo particolare a Robert Cerny l'autore di Topincs che ha mostrato una pazienza infinita non inserendo la mia mail nello spam dopo l'ennesima segnalazione di bug o richiesta di cambiamento.

INDICE

I	INTRODUZIONE: SCOPO DELLA TESI E STRUMENTI USATI	1
1	SCOPO E AMBITO DELLA TESI	2
1.1	Ambito e scopo	2
1.2	Struttura della tesi di dottorato	3
1.3	L'archivio Giovanni Testori	4
1.3.1	Acquisizione, il riordino e la descrizione	4
1.3.2	Strumenti di ricerca disponibili	7
1.4	Obiettivi della ricerca	8
1.4.1	Permettere descrizioni flessibili	8
1.4.2	Descrizione degli archivi personali nel web semantico	10
1.4.3	Pubblicazioni di fonti in rete	11
2	LE TOPIC MAPS	12
2.1	Dal Memex alle Topic Maps: la rivoluzione copernicana soggetto-centrica	12
2.1.1	Come potremmo pensare	12
2.1.2	Come davvero potremmo pensare	13
2.2	Introduzione alle Topic Maps	14
2.2.1	I costrutti delle Topic Maps	17
2.2.2	La famiglia dello standard 13250	36
3	LA MODELLAZIONE IN TOPIC MAPS	42
3.1	Esprimere modelli e esempi: Graphical Topic Maps notation	42
3.1.1	Primi esempi di notazione grafica e Topic Maps	43
3.1.2	Requisiti per GTM	49
3.1.3	Stato attuale dei lavori e uso di GTM nel presente lavoro di ricerca	50
3.2	Notazione UML per un livello 1 di GTM e Onotoa	51
3.2.1	Un esempio completo di utilizzo di Onotoa	55
3.3	GTM ^{alpha}	58
3.3.1	Come rappresentare i <i>topic</i> e le relazioni tipo/istanza	60
3.3.2	Come rappresentare un <i>topic name</i>	60
3.3.3	Come rappresentare un <i>subject identity</i>	61
3.3.4	Come rappresentare le occorrenze e la loro tipologia	61
3.3.5	Come rappresentare le associazioni e la loro tipologia	62
3.3.6	Come rappresentare le reificazioni	63
3.3.7	Suggerimenti di modifiche a GTM ^{alpha}	63
3.3.8	GTM ^{alpha} riassunto della notazione grafica	65
3.4	GTM ^{alpha+}	66
3.4.1	Dai topics (istanze) ai topic types (classi)	66
3.4.2	Il vincolo di abstract	67
3.4.3	Il vincolo di subject identifier	67
3.4.4	Il vincolo del nome del topic	68
3.4.5	Il vincolo di occorrenza, il vincolo del tipo di dato e il vincolo di unicità	69
3.4.6	Il vincolo di ambito	70

- 3.4.7 Il vincolo di reificazione 70
- 3.4.8 Vincoli di ruolo e di associazioni 71
- 3.4.9 GTM^{alpha+} riassunto della notazione grafica 73

II DESCRIZIONI ARCHIVISTICHE E INTERSCAMBIO DEI DATI CON LE TOPIC MAPS 74

- 4 MODELLARE UN ARCHIVIO SEMANTICO 75
 - 4.1 Basi del lavoro e esperienze pregresse 75
 - 4.2 Topic Maps e qualificazioni temporali: una riflessione generale 76
 - 4.3 ISAD-TM 78
 - 4.3.1 Area dell'identificazione 78
 - 4.3.2 Area delle informazioni sul contesto 85
 - 4.3.3 Area delle informazioni relative al contenuto e alla struttura 91
 - 4.3.4 Area delle informazioni relative alle condizioni di accesso ed utilizzazione 96
 - 4.3.5 Area delle informazioni relative a documentazione collegata 101
 - 4.3.6 Area delle note 106
 - 4.3.7 Area di controllo della descrizione 106
 - 4.3.8 Tabella riassuntiva ISAD-TM 111
 - 4.4 ISAAR-TM 113
 - 4.4.1 Area dell'identificazione 113
 - 4.4.2 Area della descrizione 120
 - 4.4.3 Area delle relazioni 130
 - 4.4.4 Area di controllo 135
 - 4.4.5 Collegamento degli enti, persone e famiglie con la documentazione archivistica e con altre risorse 143
 - 4.4.6 Tabella di riassunto ISAAR-TM 148
 - 4.5 ISDIAH-TM 152
 - 4.5.1 Area dell'identificazione 152
 - 4.5.2 Area delle informazioni relative ai contatti 158
 - 4.5.3 Area della descrizione 164
 - 4.5.4 Area delle informazioni relative all'accesso 172
 - 4.5.5 Area delle informazioni relative ai servizi 173
 - 4.5.6 Area di controllo 178
 - 4.5.7 Collegamento delle descrizioni degli istituti conservatori di archivi con la documentazione archivistica e con i soggetti produttori 182
 - 4.5.8 Tabella di riassunto ISDIAH-TM 187
 - 4.6 ISDF-TM 191
 - 4.6.1 Area dell'identificazione 191
 - 4.6.2 Area delle informazioni sul contesto 197
 - 4.6.3 Area delle relazioni 202
 - 4.6.4 Area di controllo 208
 - 4.6.5 Collegamento delle funzioni con gli enti, con la documentazione archivistica e con altre risorse 212
 - 4.6.6 Tabella di riassunto ISDF-TM 217
- 5 DA DESCRIZIONI FLESSIBILI A SOFTWARE FLESSIBILI 220
 - 5.1 I dati archivistici possono essere direttamente gestiti nel semantic web? 220

5.1.1	Topic Maps e scienze umane	220
5.1.2	Dati archivistici e web semantico	221
5.2	La necessità di un modello flessibile	223
5.3	Sistemi basati su XML: una soluzione parziale	225
5.3.1	Un sistema informativo per l'Editoria Cattolica dell'Italia settentrionale del '900	226
5.3.2	Descrivere con XML fondi librari chiusi	228
5.3.3	Un Digital Asset Management Systems basato su XML	230
5.4	Gli Entity-Attribute-Value model	231
5.4.1	Introduzione agli Entity-Attribute-Value model	231
5.4.2	Esempi di sistemi basati su Entity-Attribute-Value model	232
5.4.3	I limiti degli Entity-Attribute-Value model	237
5.5	Una proposta di soluzione con le Topic Maps	237
5.5.1	Come superare i limiti degli Entity-Attribute-Value model	239
6	TM4BAD: TOPIC MAPS PER LA DESCRIZIONE BIBLIOGRAFICA E ARCHIVISTICA	243
6.1	Importazioni e esportazioni in Topic Maps	243
6.1.1	Le opportunità aperte da XTM 2.1	244
6.2	Formati di importazione e esportazione del CAT del SAN	246
6.2.1	Importazioni e esportazioni di descrizioni di complessi archivistici	247
6.2.2	Importazioni e esportazioni di soggetti produttori	263
6.2.3	Importazioni e esportazioni di soggetti conservatori	283
6.2.4	Importazioni e esportazioni di strumenti di ricerca	289
 III ARCHIVI 2.0 295		
7	QUANDO DUE MONDI COLLIDONO	296
7.1	FRBR e archivi: una prima riflessione	296
7.1.1	Obiettivi	296
7.1.2	Introduzione a FRBR	296
7.1.3	FRBR e archivi	303
7.1.4	FRBR e Topic Maps	310
7.2	FRADelli di ISAAR	311
7.2.1	Obiettivo della sezione	311
7.2.2	Breve introduzione a FRAD	312
7.2.3	FRAD e ISAAR(CPF)	314
7.2.4	FRAD: uso in descrizioni archivistiche	331
8	ARCHIVI 2.0	333
8.1	Verso un Archivi 2.0?	333
8.1.1	Storia	333
8.1.2	Un manifesto dell'archivista 2.0	335
8.2	Tagging e annotazioni	336
8.3	Sale di studio virtuali	342
8.4	Wiki e descrizioni collaborative	342
8.5	Mashup e archivi	344

IV CONCLUSIONI 347

- 9 NAVIGARE IN UN GRAMMELOT DI BENI CULTURALI 348
 - 9.1 Web semantico: sperimentazioni sull'archivio Testori 348
 - 9.2 Navigare la documentazione archivistica 348
 - 9.3 Il soggetto produttore Giovanni Testori 357
 - 9.4 Descrivere soggetti conservatori 358
 - 9.5 Relazione con altri strumenti 359
- 10 CONCLUSIONI 361
 - 10.1 Soluzioni per permettere la descrizione di archivi personali 361
 - 10.1.1 Dati archivistici e web semantico 361
 - 10.1.2 Soluzione per l'Archivio Testori 362
 - 10.2 Topic Maps come strumento flessibile su cui costruire software 363
 - 10.3 Le Topic Maps come strumento di comunicazione fra sistemi archivistici 364
 - 10.4 La pubblicazione di fonti in rete 365
 - 10.5 Risvolti del lavoro di ricerca 366

V APPENDICI 368

- A ITALIAN TOPIC MAPS TERMINOLOGY 369
- B ESPORTAZIONE TMCL 375
 - B.1 TMCL di ISAD-TM 375
 - B.2 TMCL di ISAAR-TM 381
 - B.3 TMCL di ISDIAH-TM 389
 - B.4 TMCL di ISDF-TM 398
- C ESPORTAZIONE TMCL - SAN 405

BIBLIOGRAFIA 413

ELENCO DELLE FIGURE

Figura 1	La scrivania del Memex. 13
Figura 2	Rete di documenti vs rete di concetti. 14
Figura 3	La rivoluzione copernicana soggetto centrica. 14
Figura 4	<i>Subject</i> e <i>Topic</i> . 18
Figura 5	<i>Subject Identifier</i> . 25
Figura 6	Esempio di PSI definito. 27
Figura 7	I rapporti all'interno della famiglia di standard relativi alle <i>Topic Maps</i> . 37
Figura 8	Un <i>proxy</i> per esprimere un soggetto attraverso coppie di chiave/valore. 38
Figura 9	Un esempio di rappresentazione grafica di una <i>topic Map</i> , prodotto da Pepper e Moore. 44
Figura 10	Un esempio di rappresentazione grafica di una <i>topic map</i> , prodotto da Åsmund Mæhle. 45
Figura 11	<i>Topic Map Martian Notation</i> esempio di notazione grafica. 45
Figura 12	Primo esempio di modellazione in <i>Topic Maps</i> . 46
Figura 13	Notazione utilizzata da Lars Marius Garshol per usi interni di modellazione. 46
Figura 14	Modellazione in <i>Topic Maps</i> espressa in UML. 47
Figura 15	Confronto tra modellazione in <i>Topic Maps</i> con UML e ORM. 47
Figura 16	Modellazione in <i>Topic Maps</i> proposta da Inge Henriksen. 48
Figura 17	Onotoa, presentazione generale dell'interfaccia. 52
Figura 18	Esempio di una semplice notazione Unified Modeling Language (UML). 53
Figura 19	La notazione parzialmente basata su UML utilizzata da Onotoa. 54
Figura 20	Onotoa - suggerimenti di possibili PSI caricati dinamicamente da Subj3ct.com. 54
Figura 21	Onotoa, esempio di un teorico <i>topic type</i> e dei suoi vincoli. 54
Figura 22	Onotoa esempio di modellazione di un <i>topic type</i> . 55
Figura 23	Onotoa - Esempio di abstract. 56
Figura 24	Onotoa - Esempio di definizione di <i>Topic Name Type</i> . 57
Figura 25	Onotoa - Esempio di definizione di <i>Topic Name Type</i> con <i>scope notes</i> . 57
Figura 26	Onotoa - Esempio completo di vincoli di <i>topic names</i> . 58
Figura 27	Onotoa - Esempio di vincolo di occorrenze. 59
Figura 28	Onotoa - Esempio di vincolo di associazione e di ruolo. 60
Figura 29	GTM ^{alpha} : rappresentare un <i>topic</i> e la sua tipologia. 60
Figura 30	GTM ^{alpha} : esempio completo di un nome. 61

Figura 31	GTM ^{alpha} : <i>subject identifier</i> . 61
Figura 32	GTM ^{alpha} : esempio di occorrenze. 62
Figura 33	GTM ^{alpha} : esempio di associazione, con <i>association type</i> , <i>role type</i> e <i>scope note</i> . 62
Figura 34	GTM ^{alpha} : esempio di reificazione. 63
Figura 35	GTM ^{alpha} : esempio di nome nella notazione compressa, equivalente a Figura 30. 64
Figura 36	GTM ^{alpha} : esempio completo di occorrenze, nella notazione proposta da Rani Pinchuk, equivalente a Figura 32. 64
Figura 37	GTM ^{alpha} : esempio di associazione, con <i>association type</i> e <i>scope note</i> , equivalente a Figura 33, nella notazione ridotta. 64
Figura 38	Agente e i suoi sottotipi nella notazione proposta in GTM ^{alpha+} . 68
Figura 39	GTM ^{alpha+} vincolo di <i>subject identifier</i> . 68
Figura 40	GTM ^{alpha+} <i>topic name</i> vincolato da un'espressione regolare. 69
Figura 41	GTM ^{alpha+} vincolo di occorrenza e univocità. 70
Figura 42	GTM ^{alpha+} - esempio di vincolo di <i>scope</i> . 70
Figura 43	GTM ^{alpha+} - vincolo di reificazione. 71
Figura 44	GTM ^{alpha+} - modellazione di un'associazione. 71
Figura 45	Onotoa - modellazione dell'area dell'identificazione di ISAD(G). 82
Figura 46	GTM ^{alpha+} - modellazione dell'area dell'identificazione di ISAD(G). 83
Figura 47	Esempio di una <i>topic map</i> rappresentante l'area dell'identificazione dell'archivio Testori, espresso in GTM ^{alpha} . 84
Figura 48	Onotoa - modellazione dell'area delle informazioni sul contesto di ISAD(G). 88
Figura 49	GTM ^{alpha+} - area delle informazioni sul contesto di ISAD(G). 89
Figura 50	Esempio di una <i>topic map</i> rappresentante l'area delle informazioni sul contesto dell'archivio Testori, espresso in GTM ^{alpha} . 90
Figura 51	Onotoa - modellazione dell'area delle informazioni relative al contenuto e alla struttura di ISAD(G). 93
Figura 52	GTM ^{alpha+} - area delle informazioni relative al contenuto e alla struttura di ISAD(G). 94
Figura 53	Esempio di una <i>topic map</i> rappresentante l'area delle informazioni relative al contenuto e alla struttura del Fondo Questura di Milano. 95
Figura 54	Onotoa - area delle informazioni relative alle condizioni di accesso e di utilizzazione di ISAD(G). 98
Figura 55	GTM ^{alpha+} - area delle informazioni relative alle condizioni di accesso e di utilizzazione di ISAD(G). 99
Figura 56	Esempio di una <i>topic map</i> rappresentante l'area delle informazioni relative alle condizioni di accesso e di utilizzazione dell'Archivio Testori, espresso in GTM ^{alpha} . 100
Figura 57	Onotoa - modellazione dell'area delle informazioni relative a documentazione collegata di ISAD(G). 103

Figura 58	GTM ^{alpha+} - area delle informazioni relative a documentazione collegata di ISAD(G). 104	
Figura 59	Esempio di una <i>topic map</i> rappresentante l'area delle informazioni relative a documentazione collegata dell'Archivio Testori, espresso in GTM ^{alpha} . 105	
Figura 60	Onotoa - modellazione dell'area delle note e dell'area di controllo di ISAD(G). 108	
Figura 61	GTM ^{alpha+} - area delle note e area di controllo di ISAD(G). 109	
Figura 62	GTM ^{alpha} - <i>topic map</i> rappresentante l'area delle note e dell'area di controllo del fondo Questura di Milano. 110	
Figura 63	Onotoa - modellazione dell'area dell'identificazione di ISAAR(CPF). 117	
Figura 64	GTM ^{alpha+} - area dell'identificazione di ISAAR(CPF). 118	
Figura 65	GTM ^{alpha} - esempio dell'area dell'identificazione di Peace Corps. 119	
Figura 66	Esempio in XTM 2.0 dell'associazione "Date di esistenza". 121	
Figura 67	Onotoa - modellazione dell'area della descrizione di ISAAR(CPF). 127	
Figura 68	GTM ^{alpha+} - area della descrizione di ISAAR(CPF). 128	
Figura 69	Esempio di una <i>topic map</i> rappresentante l'area della descrizione nell'archivio Testori, espresso in GTM ^{alpha} . 129	
Figura 70	Onotoa - modellazione dell'area delle relazioni delle ISAAR(CPF). 132	
Figura 71	GTM ^{alpha+} - area delle relazioni di ISAAR(CPF). 133	
Figura 72	Esempio di una <i>topic map</i> rappresentante l'area delle relazioni tra Giovanni Testori e il suo archivio, espresso in GTM ^{alpha} . 134	
Figura 73	Metadati di controllo visualizzati all'interno del navigatore omnigator della <i>suite</i> ontopia. 135	
Figura 74	Onotoa - modellazione dell'area di controllo di ISAAR(CPF). 140	
Figura 75	GTM ^{alpha+} - area di controllo di ISAAR(CPF). 141	
Figura 76	GTM ^{alpha} - esempio dell'area di controllo tratto da ISAAR(CPF). 142	
Figura 77	Onotoa - modellazione dell'area dei collegamenti di ISAAR(CPF). 145	
Figura 78	GTM ^{alpha+} - area dei collegamenti di ISAAR(CPF). 146	
Figura 79	GTM ^{alpha} - esempio dell'area dei collegamenti di ISAAR(CPF). 147	
Figura 80	Onotoa - modellazione dell'area dell'identificazione di ISDIAH. 155	
Figura 81	GTM ^{alpha+} - area dell'identificazione in ISDIAH. 156	
Figura 82	GTM ^{alpha} - esempio dell'area dell'identificazione tratto da ISDIAH. 157	
Figura 83	Ipotesi di modellazione per gestire le sedi di un istituto conservatore. 159	
Figura 84	ICA-AtoM - gestione dei contatti. 160	
Figura 85	Onotoa - modellazione dell'area delle informazioni relative ai contatti di ISDIAH. 161	

Figura 86	GTM ^{alpha+} - area delle informazioni relative ai contatti di ISDIAH. 162
Figura 87	GTM ^{alpha} - esempio dell'area delle informazioni relative ai contatti tratto da ISDIAH. 163
Figura 88	ICA-AtoM - parte dell'area descrittiva degli istituti di conservazione. 164
Figura 89	Onotoa - modellazione dell'area della descrizione di ISDIAH. 169
Figura 90	GTM ^{alpha+} - area della descrizione di ISDIAH. 170
Figura 91	GTM ^{alpha} - esempio dell'area della descrizione tratto da ISDIAH. 171
Figura 92	Onotoa - modellazione dell'area delle informazioni relative all'accesso e ai servizi di ISDIAH. 175
Figura 93	GTM ^{alpha+} - area delle informazioni relative all'accesso e ai servizi di ISDIAH. 176
Figura 94	GTM ^{alpha} - esempio dell'area delle informazioni relative all'accesso e ai servizi tratto da ISDIAH. 177
Figura 95	Onotoa - modellazione dell'area di controllo di ISDIAH. 179
Figura 96	GTM ^{alpha+} - area di controllo di ISDIAH. 180
Figura 97	GTM ^{alpha} - esempio dell'area di controllo tratto da ISDIAH. 181
Figura 98	Onotoa - modellazione dell'area dei collegamenti di ISDIAH. 184
Figura 99	GTM ^{alpha+} - area dei collegamenti di ISDIAH. 185
Figura 100	GTM ^{alpha} - esempio dell'area dei collegamenti tratto da ISDIAH. 186
Figura 101	Onotoa - modellazione dell'area dell'identificazione di ISDF. 194
Figura 102	GTM ^{alpha+} - area dell'identificazione di ISDF. 195
Figura 103	GTM ^{alpha} - esempio dell'area dell'identificazione di ISDF. 196
Figura 104	Onotoa - modellazione dell'area delle informazioni sul contesto di ISDF. 199
Figura 105	GTM ^{alpha+} - area delle informazioni sul contesto di ISDF. 200
Figura 106	GTM ^{alpha} - esempio dell'area delle informazioni sul contesto, tratto dal quinto esempio delle ISDF. 201
Figura 107	Onotoa - modellazione dell'area della relazione di ISDF. 205
Figura 108	GTM ^{alpha+} - area della relazione di ISDF. 206
Figura 109	GTM ^{alpha} - esempio dell'area della relazione di ISDF. 207
Figura 110	Onotoa - modellazione dell'area di controllo di ISDF. 209
Figura 111	GTM ^{alpha+} - area di controllo di ISDF. 210
Figura 112	GTM ^{alpha} - esempio dell'area di controllo tratto da ISDF. 211
Figura 113	Onotoa - modellazione dell'area dei collegamenti di ISDF. 214
Figura 114	GTM ^{alpha+} - area dei collegamenti di ISDF. 215
Figura 115	GTM ^{alpha} - esempio dell'area dei collegamenti tratto da ISDF. 216

Figura 116	Modello UML del sistema Editoria Cattolica.	227
Figura 117	Modello ER per la descrizione di fondi librari chiusi proposto da Loana Pietta.	229
Figura 118	Parziale rappresentazione della struttura dei metadati in Trialddb.	232
Figura 119	Trialddb - gestione dei differenti tipo di dato.	233
Figura 120	<i>Entity-Attribute-Value model</i> per la creazione di un <i>Digital Asset Management System</i> .	234
Figura 121	<i>Data Model</i> di Qubit.	235
Figura 122	ICA-AtoM maschera di modifica della descrizione secondo le ISAD(G).	236
Figura 123	ICA-AtoM record precedente modificato come MODS.	236
Figura 124	TMRM e <i>Entity-Attribute-Value model</i> .	238
Figura 125	Topincs - inserimento in modalità Wiki.	239
Figura 126	Topincs - creazione di un'associazione.	239
Figura 127	Topincs Editor - definizione di un nuovo tipo di occorrenza.	240
Figura 128	Onotoa - regole per importazione di un complesso archivistico all'interno del CAT.	254
Figura 129	Onotoa - regole per importazione di un soggetto produttore all'interno del CAT.	270
Figura 130	Onotoa - regole per importazione di un soggetto conservatore all'interno del CAT.	287
Figura 131	Onotoa - regole per importazione di uno strumento di ricerca all'interno del CAT.	294
Figura 132	FRBR - modello entità relazione.	297
Figura 133	FRBR - famiglia di opere.	298
Figura 134	CIDOC-CRM - metaschema.	299
Figura 135	CIDOC-CRM - informazioni temporali.	301
Figura 136	FRBRoo - rapporti Work - Expression - Time.	302
Figura 137	Relazioni tra entità responsabili e opere strutturate nella logica di FRBR.	306
Figura 138	Possibili relazioni tra agenti e opere.	306
Figura 139	<i>De revolutionibus orbium coelestium</i> di Copernico - esempio FRBR.	307
Figura 140	FRBR in <i>Topic Maps</i> .	311
Figura 141	FRAD - modello concettuale.	313
Figura 142	Esempio di <i>mapping</i> in <i>Topic Maps</i> fra elementi FRAD e ISAAR(CPF).	332
Figura 143	Annotazioni tra documenti.	338
Figura 144	Etichette - PenTags	339
Figura 145	Etichette - Steve Museum.	340
Figura 146	Etichette - Power Museums Collection.	341
Figura 147	<i>Polar Bear Expedition Digital Collections</i> .	343
Figura 148	Museo Diffuso di Torino - Scheda descrittiva.	345
Figura 149	Museo Diffuso di Torino - Commenti degli utenti.	346
Figura 150	Archivio Testori - esempio di unità logica.	349
Figura 151	Omnigator - periodo associato alla documentazione.	350
Figura 152	Omnigator - esempio di data con <i>subject identifier</i> .	350

Figura 153	Reificazione dell'associazione dell'unità logica "Tre lai" con il periodo di datazione. 351
Figura 154	Omnigator - archivio Testori, integrazione fra inventario sintetico e analitico. 351
Figura 155	Il soggetto produttore Giovanni Testori 357
Figura 156	Giovanni Testori - professione/occupazioni. 358
Figura 157	Topincs - esempio di descrizione conforme a ISDIAH. 359
Figura 158	Omnigator - esempio di gerarchia FRBR. 360

ELENCO DELLE TABELLE

Tabella 1	GTM ^{alpha} : connettori per la modellazione dei nomi 61
Tabella 2	Tabella riassuntiva della notazione grafica di GTM ^{alpha} . 65
Tabella 3	Tabella riassuntiva della notazione grafica di GTM ^{alpha+} 73
Tabella 4	Tabella riassuntiva ISAD-TM. 113
Tabella 5	Tabella riassuntiva ISAAR-TM. 151
Tabella 6	Tabella riassuntiva ISDIAH-TM. 190
Tabella 7	Tabella riassuntiva ISDF-TM. 219
Tabella 8	Tabella di confronto CAT - EAD - Topic Maps. 258
Tabella 9	Tabella di conversione EAD - Topic Maps. 263
Tabella 10	Tabella di confronto CAT - EAC-CPF - Topic Maps. 275
Tabella 11	Tabella di conversione - Topic Maps. 283
Tabella 12	Tabella di confronto CAT - Topic Maps. 289
Tabella 13	Tabella di confronto CAT - MODS - Topic Maps. 293
Tabella 14	Tabella di confronto FRAD - ISAAR(CPF). 320
Tabella 15	Tabella di confronto FRAD - EAC-CPF - Topic Maps. 330
Tabella 16	Traduzione della terminologia delle Topic Maps. 374

ACRONIMI

ANAI	Associazione Nazionale Archivistica Italiana
ARPANET	Advanced Research Projects Agency Network
CAARA	Council of Australasian Archives and Record Authorities
CAT	Catalogo delle risorse archivistiche
CIDOC	Comité International pour la Documentation
CIDOC-CRM	Comité International pour la Documentation - Conceptual Reference Model
CILEA	Consorzio Interuniversitario Lombardo per l'Elaborazione Automatica

CTM	Compact Syntax Topic Maps
CXTM	Canonicalization XML Topic Maps
DAMS	Digital Asset Management System
DPI	Dots Per Inch
DTD	Document Type Definition
EAC	Encoded Archival Context
EAC-CPF	Encoded Archival Context Corporate Bodies, Persons and Families
EAC-F	Encoded Archival Context Functions
EAC-IAH	Encoded Archival Context Institutions with Archival Holdings
EAC2TM	Encoded Archival Context To Topic Maps
EAD	Encoded Archival Description
EAG	Encoded Archival Guide
EAV	Entity-Attribute-Value
ER	Entity-Relation
FRAD	Functional Requirements for Authority Data
FRANAR	Functional Requirements and Numbering of Authority Records
FRAR	Functional Requirements for Authority Records
FRBR	Functional Requirements for Bibliographic Records
FRBROO	Functional Requirements for Bibliographic Records Object Oriented
FRSAD	Functional Requirements for Subject Authority Data
GTM	Graphical Topic Maps notation
HTML	HyperText Markup Language
IBACN	Istituto Beni Artistici, Culturali e Naturali
ICA	International Council of Archives
ICA/CBPS	Committee of Best Practices and Standards of the International Council of Archives
IFLA	International Federation of Library Institutions and Associations
ISAAR(CPF)	International Standard Archival Authority Record For Corporate Bodies, Persons and Families
IDE	Integrated Development Environment
IM	Instant Messaging
ISAD(G)	General International Standard Archival Description
ISBN	International Standard Book Number
ISDF	International Standard for Describing Function
ISDIAH	International Standard for Describing Institutions with Archival Holdings
IRI	Internationalized Resource Identifiers

ISO	International Organization for Standardization
JISC	Joint Information Systems Committee
LTM	Linear Topic Maps
MAG	Metadati Amministrativi Gestionali
METS	Metadata Encoding and Transmission Standard
MPEG	Moving Picture Experts Group
MODS	Metadata Object Description Schema
NBN	National Bibliography Number
NGC4LIB	Next Generation Catalogs for Libraries
NTNU	Norwegian University of Science and Technology
NZETC	New Zealand Electronic Text Centre
OA	Open Archives
OAI	Open Archives Initiative
OAI-PMH	Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting
OAIS	Open Archival Information System
OASIS	Organization for the Advancement of Structured Information Standards
OCLC	Online Computer Library Center
ORM	Object Role Modeling
PAN	Portale Archivistico Nazionale
PDF	Portable Document Format
PLAIN	Progetto Lombardo Archivi in Internet
PRIN	Programma di ricerca di Rilevante Interesse Nazionale
PSD	Published Subject Descriptor
PSI	Published Subject Identifier
RAD	Rules for Archival Description
RDA	Resource Description and Access
RDF	Resource Description Framework
RDBMS	Relational Database Management System
RFC	Request For Comments
RSS	Really Simple Syndication
SAM	Standard Application Model
SAN	Sistema Archivistico Nazionale
SIAS	Sistema Informativo degli Archivi di Stato
SIASFI	Sistema Informatico Archivio di Stato di Firenze
SISTAN	Sistema Statistico Nazionale
SIUSA	Sistema Informativo Unificato per le Soprintendenze Archivistiche
SKOS	Simple Knowledge Organization System

SQL	Structured Query Language
SSA	Society of American Archivists
TGN	Getty Thesaurus of Geographic Names
TM4BAD	Topic Maps for Bibliographical and Archival Description
TMCL	Topic Maps Constraint Language
TMDBMS	Topic Maps Database Management System
TMDM	Topic Maps Data Model
TMQL	Topic Maps Query Language
TMPRS	Topic Maps-Based Korean Folk Music (Pansori) Retrieval System
TMRA	Topic Maps Research and Applications
TMRM	Topic Maps Reference Model
TEI	Text Encoding Initiative
UCC	User Contributed Content
UML	Unified Modeling Language
UNI	Ente Nazionale Italiano di Unificazione
URI	Uniform Resource Identifier
URL	Uniform Resource Locator
URN	Uniform Resource Name
UKPMC	United Kingdom PubMed Central
VRA	Visual Resources Association
XLINK	XML Linking Language
XML	eXtensible Markup Language
XPATH	XML Path Language
XSL-T	eXtensible Stylesheet Language Transformations
XTL	eXtensible Markup Language
XTM	XML Topic Maps

Parte I

INTRODUZIONE: SCOPO DELLA TESI E STRUMENTI USATI

SCOPO E AMBITO DELLA TESI

1.1 AMBITO E SCOPO

Il lavoro di ricerca è teso a valutare la possibilità, i vantaggi e le problematiche nel gestire descrizioni archivistiche direttamente nel web semantico, a partire da un caso concreto rappresentato dall'Archivio Giovanni Testori, conservato e descritto dalla Fondazione Mondadori.

Per verificare se le descrizioni archivistiche possono sopravvivere direttamente nel web semantico è stato necessario valutare in che modo rendere ogni singola regola e esigenza prevista dagli standard archivistici, traducendoli negli specifici costrutti della tecnologia scelta (nel caso in oggetto le *Topic Maps*, standard International Organization for Standardization (ISO) 13250).

In prima istanza si sono dunque analizzati gli standard *General International Standard Archival Description* e *International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons and Families* (ISAAR(CPF)), rispettivamente per la descrizione dei complessi archivistici e dei soggetti produttori. In un secondo tempo, per completezza di ricerca e per verificare se un simile approccio potesse essere generalizzato, sono stati presi in considerazione anche gli standard archivistici per la descrizione dei soggetti conservatori e delle funzioni, promulgati nel corso del 2007-8: *International Standard for Describing Institutions with Archival Holdings* e *International Standard for Describing Functions*.

Questa riflessione non è fine a sé stessa, ma è stata condotta nell'ottica di costruire strumenti di ricerca flessibili e interoperabili e con il proposito di valorizzare e rendere maggiormente dinamiche le fonti pubblicate in rete. In tal senso l'obiettivo è quello di studiare e discutere soluzioni in essere o prospettabili per la costruzione di strumenti di ricerca di nuova generazione.

A partire dal caso specifico di un archivio letterario, la finalità della ricerca si espande fino a inglobare archivi con problematiche simili e più in generale gli strumenti stessi di descrizione.

Lo scopo della tesi, in questo senso, è indagare e suggerire soluzioni per la costruzioni di strumenti idonei ad approntare descrizioni flessibili di documentazione archivistica.

Una descrizione così strutturata è da intendersi anche come viatico necessario per permettere la condivisione e l'interscambio delle informazioni così codificate: il presente lavoro di ricerca è volto anche a indagare le prospettive di importazioni ed esportazioni di dati archivistici anche nell'ottica di un aggregatore nazionale di descrizione rappresentato dal Catalogo delle Risorse Archivistiche all'interno del Portale Archivistico Nazionale.

1.2 STRUTTURA DELLA TESI DI DOTTORATO

Il presente lavoro di ricerca di dottorato si articola sostanzialmente in quattro parti:

- una prima parte introduttiva dove viene presentato l'oggetto e lo scopo della ricerca, le tesi su cui s'intende indagare e i problemi a cui s'intende dare risposta; inoltre in questo primo segmento vengono presentati gli strumenti che saranno utilizzati nel corso della trattazione;
- un secondo nucleo che rappresenta il nocciolo del lavoro di ricerca nello studio sull'uso delle *Topic Maps* per gestire descrizioni archivistiche;
- una terza parte dedicata ai punti di raccordo fra il mondo biblioteconomico e quello archivistico e all'analisi della pubblicazione di fonti in rete;
- una sezione conclusiva dove si presenta il risultato del lavoro sull'Archivio Testori e le conclusioni complessive sul lavoro di ricerca.

La tesi si articola in quattro macro parti

Nel dettaglio, la sezione introduttiva comprende:

- il presente capitolo, volto a delineare l'obiettivo della tesi, la sua organizzazione, a definire l'oggetto di studio e le questioni che ci si è posti nel corso del lavoro di ricerca;
- un capitolo introduttivo sulle *Topic Maps*, a partire dalla loro nascita, nel contesto della gestione e fusione di indici di manuali tecnici, fino ad analizzare in dettaglio e con esempi le diverse componenti che costituiscono questa tecnologia;
- un'analisi storica e pratica delle notazioni grafiche per modellare in *Topic Maps*, con la presentazione nel dettaglio della notazione usata e la proposta di creazione di un nuovo linguaggio di modellazione ibrido.

Nella seconda parte, *Descrizioni archivistiche e interscambio dei dati con le Topic Maps*, ci si interroga sui vantaggi e sulle difficoltà di gestire i dati archivistici direttamente nel web semantico. In particolare la sezione si compone di:

- un quarto capitolo in cui si rappresentano e modellano tutte le regole previste dai quattro standard archivistici in *Topic Maps*. Questo è il viatico necessario per poi poter verificare i vantaggi e l'applicabilità di simili soluzioni in vari contesti e, pertanto, il capitolo contiene, sotto tutti gli aspetti, il cuore del lavoro di ricerca;
- nel capitolo quinto si verifica come una strutturazione delle informazioni come quella descritta nel capitolo precedente non sia profittevole soltanto a valle, cioè al momento di gestire le descrizioni, ma lo possa essere anche a monte, ovvero concorrendo nelle soluzioni per strutturare software di descrizione archivistica e di gestione dei metadati flessibili;
- nel sesto capitolo si illustra come una soluzione basata su *Topic Maps*, sulla scorta delle indicazioni previste nel capitolo quarto,

Uso delle Topic Maps in campo archivistico: descrizioni flessibili, software flessibili, esportazioni disseminate

possa essere utilizzata per importare o esportare frammenti di informazioni, anche e in special modo in un contesto di aggregatori nazionali.

La terza parte è composta da due capitoli e si pone come una sezione problematica volta a indagare i possibili punti di contatto fra il mondo biblioteconomico e il mondo archivistico al fine di aumentare la fruibilità delle fonti pubblicate in rete. Il settimo capitolo è infatti incentrato da un lato sulla possibilità di applicare il modello e lo studio di Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR) al caso degli archivi personali di letterati; dall'altro si propone una mappatura fra lo studio Functional Requirements for Authority Data (FRAD) e lo standard descrittivo International Standard Archival Authority Record For Corporate Bodies, Persons and Families (ISAAR(CPF)) al fine di favorire la creazione di authority file condivisi fra i due mondi.

*Riflessioni sulla
pubblicazione di fonti
in rete*

Queste riflessioni si innestano nella discussione sui punti fondanti di una nuova generazione di fonti pubblicate in rete, che aumenti le possibilità di navigazione, di fruizione e di partecipazione da parte degli utenti (analizzate nell'ottavo capitolo).

Le conclusioni sono articolate in due capitoli: uno in cui vengono presentati i risultati dell'applicazione dello studio portato avanti nel caso specifico dell'Archivio Testori. In questo caso vengono illustrate le soluzioni tecniche utilizzate e i risultati anche grafici ottenuti. Questo capitolo richiamerà costantemente e puntualmente le istanze sollevate all'inizio della ricerca per verificare come queste siano state risolte.

Sezione conclusiva

Un ulteriore capitolo, il decimo, raccoglie quindi le considerazioni finali, con il riepilogo dei risultati raggiunti e dei prodotti, anche corollari, messi a disposizione.

Infine la presente tesi di ricerca è conclusa con una serie di appendici comprendenti:

- una traduzione del lessico del *Topic Maps* in italiano, volta a favorire in letteratura un uso tradotto dei termini previsti dallo standard;
- due ordini di schemi vincolanti, che descrivano formalmente le regole da seguire per ottenere una *topic map* che risponda generalmente alle regole previste dagli standard archivistici (corrispettivo del lavoro svolto nel capitolo quarto) o che risponda alle regole di importazione previste dal Catalogo delle risorse all'interno del Portale Archivistico Nazionale;
- la bibliografia della tesi.

*Appendici e
bibliografia*

1.3 L'ARCHIVIO GIOVANNI TESTORI

1.3.1 *Acquisizione, il riordino e la descrizione*

I materiali documentari costituenti l'Archivio Giovanni Testori e la biblioteca storica dell'autore sono stati acquisiti e affidati in deposito alla Fondazione Mondadori con compiti di tutela, valorizzazione e conservazione, dalla Regione Lombardia dall'erede di Testori, Alain Toubas, in due diversi momenti e si compone di:

*Il fondo fu acquisito
dall'erede Alain
Toubas al decennale
della morte
dell'artista*

- 107 quaderni manoscritti (in deposito dal febbraio 2002);
- 273 volumi di opere di Testori (in deposito dal febbraio 2002);
- 71 cartelle contenenti 5291 fogli dattiloscritti e manoscritti (in deposito dal gennaio 2003);
- 4 quadernoni contenenti un parziale inventario autografo dei dipinti realizzati da Testori (in deposito dal gennaio 2003);
- 2 scatoloni e 2 buste contenenti 306 articoli a stampa di Testori e 605 articoli a stampa su Testori (in deposito dal gennaio 2003).

I quaderni e i fogli dattiloscritti con annotazioni racchiudono le varie stesure (in alcuni casi fino alla diciottesima) delle opere di Testori, ma i quaderni non racchiudono esclusivamente le prime stesure: sulle sue pagine sempre scritte sulla destra (tenendo la pagina sinistra libera per annotazioni o per un utilizzo successivo, ruotando il quaderno) si susseguono bozze di lettere, appunti, elenchi, numeri di telefono, schizzi e indirizzi da ricordare.

La scrittura di Testori

Il quaderno rappresenta, da questo punto di vista, in tutto e per tutto la scrivania e il mondo lavorativo di Testori [Gallerani, 2007, pp. 8-21].

Il quaderno, supporto e unità di confezione

In questo senso il quaderno diventa anche unità di confezione, raccogliendo una serie di inserti (biglietti, ricevute, spille, cartoline) che ancora una volta testimoniano come abbia superato la sua dimensione di mero blocco per gli appunti, divenendo il sostituto portatile della scrivania.

In fase di riordino e inventariazione sono state individuate 218 “opere” intendendo con questo termine un concetto molto più ampio di bozza o stesura, ma includendo anche appunti, liste etc. e 106 inserti¹. Parallelamente nel caso dei fogli sono state riconosciute 235 opere che spaziano dalla prima testimonianza manoscritta di un articolo a testi inediti, fino a testi non strutturati ancora non ricondotti ad alcuna pubblicazione.

La scelta forte in sede di inventariazione è stata quella di considerare l’opera (in questo senso esteso) come unità archivistica². Si è scelto dunque di considerare come unità archivistica non solo l’opera riconosciuta come tale (testo narrativo, teatrale, poetico, saggistico), ma anche quei testi che mostrano un sufficiente grado di autonomia. Ciò significa che appunti e annotazioni sporadiche (numeri di telefono, indirizzi, liste) non vengono considerati separatamente, ma se ne dà ampiamente conto in termini di descrizione autonoma³.

In questo modo l’unità archivistica travalica i limiti fisici del quaderno e può estendersi su più quaderni⁴ o, di contro, contenere più “opere”

¹ Gli inserti sono quasi interamente concentrati in due quaderni. Ciò fa presupporre che l’utilizzo del quaderno come unità di confezione fosse maggiormente diffuso, ma che negli altri casi gli inserti si siano persi, nelle varie fasi che hanno contraddistinto la vita dell’archivio.

² La descrizione archivistica dei Quaderni e dei Fogli è a cura di Paola Gallerani, con il coordinamento e la supervisione di Antonella Bilotto e Gianluca Perondi, si veda <http://www.fondazionemondadori.it/archiviotestori/crediti.html>.

³ Come semplice esempio dell’ampiezza del significato di “opera” qui adottato si consideri l’unità archivistica 127, la cui descrizione è disponibile all’indirizzo <http://www.fondazionemondadori.it/archiviotestori/quaderno.php?idelenco=244&start=0&serie=Quaderni>, con titolo attribuito “Appunti n.i.” (appunti non identificabili).

⁴ Si veda ad esempio l’unità archivistica 7, “La monaca di Monza”, la cui descrizione è disponibile all’indirizzo <http://www.fondazionemondadori.it/archiviotestori/quaderno.php?idelenco=281&start=30&serie=Quaderni>, che si estende dal quaderno 25 al quaderno 28.

(soprattutto nel caso degli appunti) all'interno dello stesso supporto. All'interno delle unità archivistiche vengono inoltre registrati i differenti inserti: è il caso dell'adesivo del WWF, descritto come unità archivistica "inserto/318"⁵.

L'utilizzo disorganico dei quaderni, l'acquisizione del fondo in momenti successivi hanno dunque spinto i responsabili della descrizione a considerare l'opera come unità archivistica e logica, secondo la seguente struttura:

```

Archivio Giovanni Testori [fondo]
  Quaderni [serie]
    Opera [unità archivistica]
      Estratto di quaderno [unità documentaria]
  Fogli [sezione]
    Opera [unità archivistica]
      Frazione di cartella [unità documentaria]
  Articoli [serie]
    Singolo articolo [unità archivistica/documentaria]
  Rassegna stampa [serie]
    Singolo articolo [unità archivistica/documentaria]

```

*La struttura
del'archivio Testori
come descritto
all'interno
dell'inventario
predisposto dalla
Fondazione
Mondadori*

Anche nei casi degli "Articoli" e della "Rassegna stampa" dove si è scelto di non utilizzare l'opera come unità archivistica, si è dato conto delle opere citate nel singolo articolo, in modo da creare un filo d'arianna che permettesse la navigazione (seppur difficoltosa visti gli strumenti di corredo informatici e cartacei) all'interno di ogni aspetto dell'archivio.

Ciò è certamente una ricostruzione e descrizione arbitraria (sulla carta e virtuale) che, infatti, non viene per intero replicata all'interno dell'aggregatore di descrizioni archivistiche regionali Lombardia Beni Culturali Archivi, dove il fondo⁶ viene descritto ai livelli più alti come⁷:

```

Archivio Giovanni Testori [fondo]
  Quaderni [serie]
    Quaderno [unità archivistica]
  Fogli [serie]
    Cartella [unità archivistica]
  Inserti [serie]
    Singolo inserto [unità archivistica]

```

*In Lombardia Beni
Culturali si è scelto di
rappresentare
l'archivio secondo
una struttura
scientificamente
maggioremente
accettabile*

La descrizione all'interno di Lombardia Beni Culturali Archivi ricalca infatti la strutturazione fisica dell'archivio con l'esclusione degli inserti che sono estratti dalla loro collocazione naturale all'interno dei quaderni.

Inoltre, come si può notare, la descrizione si focalizza esclusivamente sui materiali contenuti all'interno di Quaderni e Fogli escludendo gli "Articoli" e la "Rassegna a stampa".

Infatti va considerato come questi ultimi materiali non siano stati raccolti e prodotti da Giovanni Testori nel corso delle sue attività, ma, in buona parte, rappresentino una raccolta postuma di Alain Toubas.

⁵ Si veda la descrizione disponibile all'indirizzo <http://www.fondazionemondadori.it/archiviotestori/quaderno.php?idelenco=548&start=300&serie=Quaderni>.

⁶ In questo caso, come si discuterà in seguito, il fondo proprio, senza aggiunte successive.

⁷ Si veda <http://www.lombardiabeniculturali.it/archivi/compleksi-archivistici/MIBA0089D2/>.

Si sommano in questo senso due questioni: la mancanza di un vincolo naturale fra le carte dell'archivio e una documentazione tenuta insieme da un vincolo volontario non collegabile esclusivamente al soggetto produttore e dunque attinente più alle collezioni che ai fondi [Vitali, 1999, Navarrini, 2005, pp. 23-29].

Può valer la pena, per inquadrare la questione, ritornare alla definizione dell'archivio di persona come "archivio improprio" proposta da Antonio Romiti: l'archivio di persona può non essere dotato di un vincolo archivistico intrinseco, tra le carte, ma è tenuto insieme, per così dire, dalla figura stessa dell'individuo produttore.

Il problema principale individuato dallo studioso riguarda la constatazione che, a differenza di quanto accade per gli archivi amministrativi, negli archivi di persone fisiche non sempre è possibile determinare la presenza del vincolo che lega fra loro le carte (per motivi che riguardano sia le modalità di formazione, sia le modifiche progressive nella documentazione stessa) [Santoro, 2001]:

"[È possibile definire] la realtà archivio non solo e non tanto nella presenza del vincolo naturale, quanto nella caratterizzazione delle metodologie formative dell'archivio stesso [...]

[Ciò consentirebbe di pervenire] ad un ampliamento del concetto di archivio, che potrebbe essere identificato con un'unica configurazione, rappresentabile con due realtà collocate nello stesso sacco ovulare originario: l'una dotata di un vincolo naturale chiaramente riconoscibile e denominata archivio proprio, l'altra dotata di un vincolo naturale avvertibile nelle metodologie formative, ma non riconoscibile nella documentazione prodotta, denominata archivio improprio" [Romiti, 1992, p. 902].

1.3.2 Strumenti di ricerca disponibili

Anche nell'ottica di queste osservazioni la Fondazione Mondadori, nell'attività di valorizzazione dell'archivio Giovanni Testori, ha prodotto tre inventari: uno analitico basato sulla scelta indicata (discutibile) di considerare l'opera come unità archivistica, un inventario analitico che registra la struttura fisica del fondo e uno sintetico per un rapido accesso alla documentazione.

I tre inventari, redatti da Paola Gallerani, sono disponibili sia in formato cartaceo presso la Fondazione sia, per ciò che concerne gli inventari analitici, consultabili direttamente online a partire dall'indirizzo <http://www.fondazionemondadori.it/archiviotestori/>.

La descrizione (analitica e strutturale) è stata registrata all'interno di una banca dati Microsoft Access la cui consultazione è disponibile presso la Fondazione Mondadori.

La scelta di un formato e di uno schema proprietari è giustificata alla luce delle peculiarità del fondo che richiedeva campi specifici da non rendere possibile, nella valutazione della coordinatrice delle attività di descrizione Antonella Bilotto, l'utilizzo di software diffusi al momento del lavoro di schedatura (come Sesamo 4). Dal punto di vista della

La Fondazione Mondadori ha prodotto un triplice inventario del fondo

ricerca questo rappresenta un limite, da cercare di superare, che rende peraltro impossibile la creazione di strumenti integrati e flessibili.

L'intero archivio (inclusa la collezione raccolta da Alain Toubas) è stato digitalizzato in varie fasi, aumentando le possibilità di fruizione, valorizzazione e conservazione del fondo; sono disponibili infatti:

*L'intero archivio
Testori è stato
digitalizzato*

- una microfilmatura integrale (pagine bianche doppie escluse) dei 107 quaderni;
- la digitalizzazione integrale (pagine bianche doppie escluse) in bianco e nero a partire dal microfilm con risoluzione a 300 Dots Per Inch (DPI) dei 107 quaderni, con creazione di file Portable Document Format (PDF) collegati alla banca dati Access e messi a disposizione degli utenti;
- la digitalizzazione integrale a partire dagli originali con risoluzione a 300 DPI delle 66 cartelle contenenti 5291 fogli dattiloscritti e manoscritti e dei 4 quaderni (pagine bianche doppie escluse), con creazione di file PDF;
- la digitalizzazione integrale a partire dagli originali con risoluzione a 300 DPI dei 306 articoli a stampa di Testori e dei 605 articoli a stampa su Testori, con creazione di file PDF.

A latere dei materiali prodotti dalla Fondazione Mondadori nel corso del progetto di descrizione dell'archivio nel corso del triennio a partire da fine 2002 sino al 2005, è necessario elencare alcuni progetti di estrema utilità nel corso della ricerca, in particolare per la produzione di strumenti di ricerca interoperabili.

Parallelamente allo svolgimento di questo lavoro di tesi, infatti, l'Associazione Testori ha portato a termine una lunga ricerca volta a fornire una ricostruzione bibliografica esaustiva sulle opere edite (e relative traduzioni) e sugli articoli pubblicati (circa 800 a fronte dei 300 presenti nel fondo depositato presso la Fondazione Mondadori) da Giovanni Testori. Lo sforzo ha prodotto nel corso del 2007 una strutturata bibliografia a cura di Davide Dall'Ombra [Dall'Ombra, 2007].

*L'Associazione
Testori ha
recentemente
pubblicato una
bibliografia completa
delle sue opere*

La stretta connessione fra la bibliografia prodotta dall'Associazione Testori e l'archivio conservato dalla Fondazione è evidenziata dal progetto [archiviotestori.it](http://www.archiviotestori.it)⁸, un motore di ricerca delle opere letterarie e pittoriche di Giovanni Testori che, ove possibile, rimanda dall'opera edita alle descrizioni delle bozze presenti in archivio⁹.

La presenza di simili progetti ha portato, nel corso del lavoro di ricerca, a riflettere sui vantaggi di strutturare simile documentazione secondo le entità e le relazioni previste dal modello concettuale proposto dal rapporto [FRBR](#).

1.4 OBIETTIVI DELLA RICERCA

1.4.1 Permettere descrizioni flessibili

Gli archivi letterari rappresentano una sfida interessante per ciò che concerne la loro descrizione, fruizione e interrogazione da parte dell'u-

⁸ <http://www.archiviotestori.it/archiviotestori/index.php>.

⁹ Tramite collegamenti statici, si veda a titolo di esempio <http://www.archiviotestori.it/archiviotestori/ricerca.php?codice=1994.V2>.

tenza in sistemi informativi (tematici) o generici (dove possano essere isolati tramite appositi filtri).

In molti casi si tratta di una documentazione fluida e eterogenea che necessita di un approccio specifico e nuovo, al fine di evitare una rigidità dogmatica nella trattazione che non porti altro che a descrizioni formalmente corrette, ma prive di valore e difficilmente ricercabili per l'utenza finale. In diversi casi una descrizione unidirezionale e bidimensionale approda a risultati insoddisfacenti, che non rendono merito alla complessità di questi archivi e che, soprattutto, possono generare o strumenti di ricerca poco ricchi, o portare a forzature che non rispecchino e rispettino il sedimentarsi delle carte e il legame che intercorre fra queste.

L'obiettivo iniziale da cui muove la presente ricerca è quello di superare le difficoltà di descrizioni poste dall'Archivio Testori, indagando sulle possibilità di costruire strumenti di ricerca complessi che, nel rispetto degli standard archivistici e senza forzatura, forniscano ulteriori punti di accesso alla documentazione.

Lo scopo, in definitiva, è indagare quali siano i metodi e gli strumenti idonei per garantire una maggior flessibilità di descrizione. Con questa ricerca si intende, infatti, indicare il viatico per fornire una descrizione che assicuri informazione storica e presentazione strutturale dei fondi secondo quanto previsto dagli standard archivistici.

È necessario dunque soddisfare una duplice esigenza, spesso avvertita come una costrizione, che risponda da un lato alla struttura, dall'altro al contenuto della documentazione. Questa necessità è risolvibile qualora si riesca a gestire separatamente gli aspetti relativi alla descrizione archivistico-strutturale e quelli relativi alla descrizione filologica.

All'interno dello studio e del progetto *Archivi letterari lombardi del Novecento*¹⁰ la tematica è stata analizzata ed è risolta radicalmente, concludendo che l'insieme dei fondi trattati è descrivibile utilizzando, in buona misura, pratiche e tecniche dell'archivistica, mentre i materiali sono da considerare alla stregua di manoscritti letterari e richiedono strumenti e competenze specifiche.

La logica suggerita all'interno del progetto degli Archivi Letterari Lombardi è dunque una rigida separazione della descrizione della struttura del supporto da quella contenutistica, spesso ricostruita arbitrariamente a posteriori. Nell'ottica del progetto questa è stata ritenuta essere l'unica scelta coerente con la natura e la struttura dei materiali conservati, ed è parsa l'unica soluzione in grado di scongiurare i rischi derivanti dalla sovrapposizione di schemi interpretativi solo apparentemente appropriati.

Il rischio rilevato, negli archivi letterari, è quello di scivolare in forzature storiche e scientifiche nel riconoscere arbitrariamente raggruppamenti dettati dalle opere poi edite:

“Ricondurre materiali diversi a un'unità coincidente con un'opera letteraria riconoscibile sulla base di un confronto con le risultanze bibliografiche significherebbe infatti costringere al di sotto di un'etichetta unica materiali che possono

Costruire strumenti di ricerca che permettano l'accesso alla documentazione a più livelli, nel rispetto degli standard

¹⁰ Il progetto è disponibile all'indirizzo <http://www.lombardiabeniculturali.it/percorsi/archivi-letterati/>.

avere conosciuto, prima o dopo la comparsa a stampa di loro parti, una storia diversa, che verrebbe in tal modo tradita o del tutto cancellata” [Albonico et al., 2007].

La soluzione individuata dal gruppo di lavoro operante nel progetto Archivi Letterari Lombardi è quella degli indici: l’unica descrizione archivistica possibile in questo tipo di archivio è quella che registra la struttura delle carte spesso vincolate dai supporti usati (quaderni, blocchi di appunti, fogli dattiloscritti etc.), parallelamente a questa si ipotizza di fornire una via di accesso ulteriore, “per opere”, alla documentazione attraverso indici e puntatori, eventualmente codificati attraverso una marcatura Encoded Archival Description (EAD).

L’idea alla base di questa tesi è che sia invece possibile gestire parallelamente le due (o più) descrizioni separate, presentandole e confrontandole costantemente.

Si tratta essenzialmente di poter gestire sinotticamente, ma con rimandi continui all’organizzazione effettiva della documentazione, la struttura grammaticale (ossia la struttura fisica del fondo), la struttura logica (cioè la struttura del contenuto dell’archivio letterario) e la sintassi del fondo (ovvero l’intricata relazione tra gli elementi individuati nella struttura logica).

La necessità, in definitiva, è quella di affiancare ai canonici strumenti di corredo ulteriori strumenti di ricerca che guidino e accompagnino l’utente nella ricerca nella documentazione. Appigli, ancori, sentieri e bussole che aiutino il ricercatore a tracciare la propria rotta nel mare a volte burrascoso di questa documentazione che spesso esonda superando i limiti strutturali del supporto e delle unità fisiche (quaderni, fogli, etc.), sovrapponendosi, annodandosi su stessa in continuazione.

1.4.2 *Descrizione degli archivi personali nel web semantico*

Questa esigenza indirizza la ricerca verso una precisa questione. La necessità di descrizioni flessibili può essere soddisfatta utilizzando gli strumenti del web semantico?

E, in termini generali, i dati archivistici possono essere direttamente strutturati nei termini del web semantico? Con quali vantaggi e con quali limiti?

Per esplorare e indagare queste questioni è necessario poter sperimentare la soluzione su un caso concreto come banco di prova di metodologie teoriche: l’archivio Testori in tal senso risulta essere un efficace caso di studio per verificare i vantaggi di descrizioni archivistiche direttamente nel web semantico.

Come parte di questa sperimentazione è necessario ridisegnare le regole previste dagli standard archivistici nell’ottica del web semantico, verificando come e con quali costrutti esprimere ognuno degli elementi previsti dallo standard.

Nell’arco della tesi si cercherà di modellare queste regole attraverso i costrutti delle *Topic Maps*, evidenziando le difficoltà da affrontare in un simile procedimento e i vantaggi offerti dalla maggior granularità delle informazioni così codificate.

Le questioni a cui rispondere sono dunque riassumibili in:

- è possibile codificare le descrizioni archivistiche in *Topic Maps*?
- se questo è possibile, ciò ci permette di creare strumenti di ricerca maggiormente strutturati e flessibili?
- se un simile approccio permette di ottenere descrizioni archivistiche maggiormente flessibili, è auspicabile estendere tali considerazioni dalla valle (le descrizioni archivistiche) alla fonte (il software che le produce)?

1.4.3 *Pubblicazioni di fonti in rete*

La finalità principale del lavoro di ricerca è dunque quella di discutere e elaborare strumenti di ricerca di nuova generazione.

Ciò coinvolge direttamente anche la pubblicazione di fonti in rete, delle relative problematiche e delle esigenze di flessibilità e dinamicità da tempo lasciate inevase.

In particolare, all'interno del lavoro di ricerca, si è cercato di evidenziare i possibili punti di snodo e di raccordo fra differenti descrizioni di beni culturali di natura differente. In tal senso è dunque necessario riflettere sui requisiti e sulle caratteristiche di descrizioni volte a costituire un authority files condiviso.

Parallelamente, nel corso della tesi, si è cercato di definire le possibilità di costituire strumenti di ricerca dinamici, aperti al contenuto prodotto dagli utenti, interrogabili in modi differenti e fruibili anche in diversi formati, nell'ottica di misurare i possibili punti di contatto e influenze del web 2.0 nel mondo degli archivi.

L'obiettivo, in definitiva, è ancora una volta quello di cercare di individuare soluzioni flessibili, dinamiche, strutturate, granulari, nel rispetto degli standard archivistici vigenti.

LE TOPIC MAPS

2.1 DAL MEMEX ALLE TOPIC MAPS: LA RIVOLUZIONE COPERNICANA SOGGETTO-CENTRICA

2.1.1 *Come potremmo pensare*

Vannevar Bush è universalmente riconosciuto come uno dei padri ideali dell'ipertesto in una catena scientifica virtuale che dallo stesso Bush arrivi a Tim Berners-Lee (inventore del World Wide Web e profeta del web semantico [Berners-Lee et al., 2001]) passando, tra gli altri, per Doug Engelbart¹, Ted Nielson² e Bill Atkinson³ [Castellucci, 2009].

Vannevar Bush⁴ fin dall'inizio degli anni Trenta si dedicò al problema di aumentare l'efficienza dell'immagazzinamento, dell'archiviazione e del reperimento di informazioni, arrivando nel 1937 a progettare una macchina, detta "Selettore rapido", basata sui microfilm, Figura 1.

Negli anni seguenti questa macchina, ulteriormente perfezionata e battezzata MEMEX (MEMory EXtender) e l'idea alla base, ulteriormente rielaborata, furono descritte nel celebre articolo del 1945 *As we may think* [Bush, 1945].

Negli anni successivi Bush continuò a raffinare questo ideale strumento di recupero mirato dell'informazione arrivando a pianificare in un saggio rimasto inedito una seconda versione del Memex (dove compare come elemento innovativo l'idea che la macchina possa apprendere registrando le statistiche di utilizzo dell'utente in una sorta di sistema di *data mining ante litteram*).

Le idee alla base del Memex II confluirono in un capitolo della sua opera del 1967 *Science Is Not Enough*, dove si cerca di verificare la possibilità di costruire un Memex con le tecnologie degli anni '60 [Bush, 1967].

Nonostante le continue revisioni e il costante impegno nel progetto, il Memex rimase in definitiva esclusivamente l'idea di una macchina. Il lascito maggiore, in tal senso, di Bush va individuato sia nell'ispirazione

¹ Inventore americano, coinvolto nello sviluppo pionieristico delle interfacce uomo-macchina e, per quanto riguarda l'apporto al mondo dell'ipertesto, coinvolto all'interno di Advanced Research Projects Agency Network (ARPANET), la prima grande rete elettronica. Probabilmente è maggiormente ricordato per essere l'inventore del mouse [Bardini, 2000].

² È effettivamente a Nelson che si deve la coniazione del termine "ipertesto" [Nelson, 1965]. Nelson cercò di implementare le sue brillanti intuizioni nel progetto Xanadu, primo esempio di ipertesto iniziato negli anni '60, ma, come spesso accade per progetti di tale complessità, il software è approdato a una versione rilasciata solo nel 1998 [Nelson, 1981].

³ Brillante programmatore Apple, noto per aver sviluppato Hypercard nel 1987, primo software per creare in maniera semplice ed agevole ipertesti [Goodman, 1988].

⁴ Storicamente Bush viene ricordato per essere il consulente di Roosevelt, il presidente del National Defense Research Committee e il direttore dell'Office of Scientific Research and Development, organismo che controllava il Progetto Manhattan (che portò alla creazione delle prime bombe atomiche). Lo sforzo principale di Bush, oltre al coordinamento e il raccordo, fu quello di mobilitare le risorse scientifiche degli Stati Uniti a supporto allo sforzo bellico.

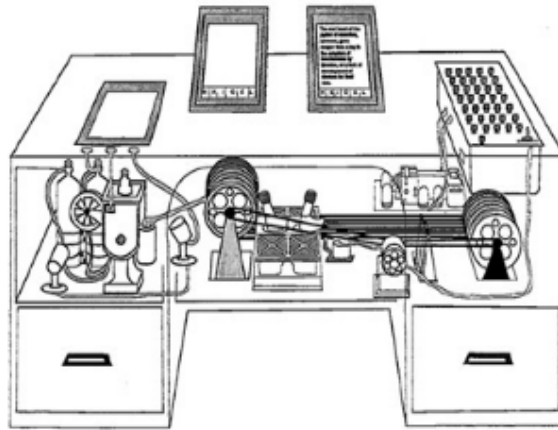


Figura 1: Il Memex, nell'idea di Bush, è una sorta di scrivania-biblioteca-archivio composta da numerosi documenti immagazzinati in un microfilm, con schermi per proiettare i documenti e strumenti per fotografarne di nuovi. La caratteristica del Memex era quella di permettere la creazione di collegamenti e percorsi tra documenti, inserire note nei documenti e aggiungerne nuovi interrelati.

dei successivi tentativi di Nelson sia nella logica del pensiero associativo (opposta all'indicizzazione dei documenti solo alfabetica o cronologica), base per la macchina ideale per il collegamento dei documenti:

The human mind [...] operates by association. With one item in its grasp, it snaps instantly to the next that is suggested by the association of thoughts, in accordance with some intricate web of trails carried by the cells of the brain"⁵ [Bush, 1945].

2.1.2 Come davvero potremmo pensare

È necessario interrogarsi se davvero le intuizioni di Bush possano essere considerate una buona rappresentazione dei percorsi logici che seguiamo e quindi un modello significativo del modo in cui pensiamo.

In realtà noi non pensiamo in termini di collegamenti ipertestuali fra documenti, ma ragioniamo in termini di concetti e associazioni tra concetti. I documenti sono solo una parte della conoscenza che immagazziniamo a cui i diversi concetti sono associati, Figura 2. Da questo punto di vista potremmo concordare con Bush che gli uomini pensano secondo una logica associativa e uno strumento per organizzare la conoscenza in tal senso sarebbe di indubbia utilità, ma, al contrario, pur riconoscendo l'indubbio merito pionieristico di aver illuminato una generazione di sviluppatori, si ritiene un errore l'approccio documento-centrico [Pepper, 2008b].

Da questo punto di vista le *Topic Maps*, che pure, come si illustrerà nel presente capitolo, nascono in uno specifico ambito per risolvere i problemi nella fusione di indici di manuali tecnici, si pongono come

Pensiamo davvero collegando documenti?

⁵ "La mente umana [...] opera per associazioni. Una volta che essa abbia un elemento a disposizione, salta istantaneamente all'elemento successivo suggerito, in base a un intreccio di piste registrate nelle cellule del cervello, dalla associazione dei pensieri".

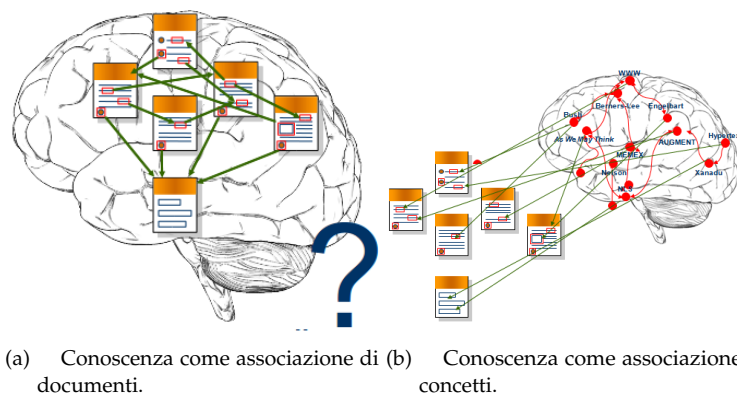


Figura 2: Rete di documenti vs rete di concetti [Pepper, 2007].

un cambiamento di paradigma nell'organizzazione della conoscenza e, più banalmente, nell'organizzazione dei computer e dei documenti.

Ciò che al giorno d'oggi il semantic web, in generale, e le *Topic Maps*, in particolare, propongono è una sorta di rivoluzione copernicana soggetto-centrica: si tratta cioè di porre al centro dei sistemi i soggetti, i concetti e le associazioni fra di loro e non i documenti⁶, Figura 3.

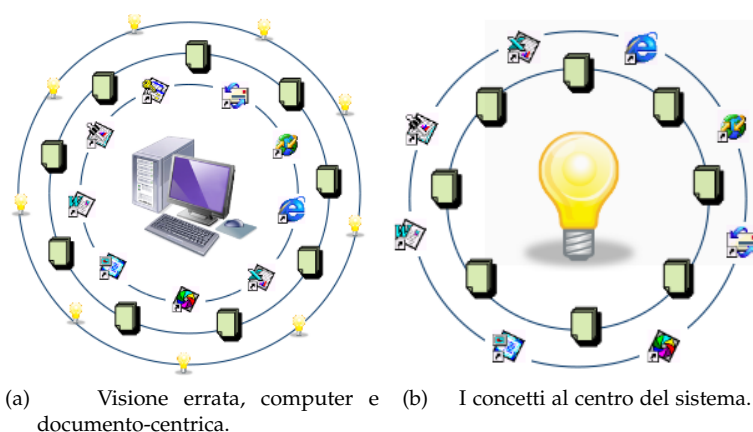


Figura 3: La rivoluzione copernicana soggetto centrica [Pepper, 2007].

2.2 INTRODUZIONE ALLE TOPIC MAPS

Le *Topic Maps* nascono come “mappe di navigazione tra soggetti” (*Topic Navigation Maps*) [Pepper, 1999, pp. 42-43] nell'ambito della gestione e della fusione degli indici di manuali tecnici.

Un esempio pratico a partire dalla casistica in cui questa tecnologia nacque potrebbe contribuire a chiarire meglio, in termini generali, gli aspetti peculiari di questa tecnologia e il motivo per cui si ritiene sia possibile codificare con essa descrizioni archivistiche.

Le Topic Maps nascono per gestire la fusione di indici di manuali tecnici

⁶ Nel mondo delle *Topic Maps* diversi sistemi hanno tentato di rispondere all'esigenza di creare un “desktop semantico”, una scrivania virtuale per organizzare in termini di soggetti rappresentati in *topics*, prima che come documenti, la conoscenza. A tal proposito si vedano in particolare [Vassallo, 2005, Park and Cheyer, 2006] e il software Wandora disponibile all'indirizzo <http://www.wandora.org/>.

Si consideri il seguente indice tratto dal manuale *XSLT 2.0 and XPath 2.0* di Michael Kay:

Sorting, 242. see alsoxsl:sort

collations and, 106, 459

distinct value, Xquery and, 750

Gli indici appaiono dunque essere oggetti complessi, aggregati di vari soggetti con relazioni che intercorrono fra di loro e informazioni aggiuntive spesso implicite nella resa grafica degli elementi a cui chi è avvezzo alla consultazione degli indici è abituato (seppur nelle differenze delle scelte tipografiche delle diverse case editrici).

Gli indici sono composti da termini che nel lessico delle *Topic Maps* sono i soggetti del discorso e sono rappresentati da *topics*. Nel caso in esame alcuni dei possibili soggetti/*topics* del discorso, senza alcuna pretesa di esaustività, possono essere “sorting” “xsl:sort” “Xquery” “distinct value” etc. Gli indici evidenziano alcune risorse informative aggiuntive, nel gergo delle *Topic Maps* rappresentate da *occurrences*, collegate ai singoli soggetti e volte, in questo caso, a segnalare dove reperire informazioni su quel determinato soggetto all’interno del libro.

Infine, nel pur breve estratto dal libro di Michael Kay, vengono evidenziate, sia graficamente sia anche in forma esplicita, una serie di relazioni che intercorrono fra i diversi termini, ad esempio il collegamento dettato da “see also” o quello meramente grafico che lega “Xquery” a “sorting” o a “distinct value”. Le relazioni sono rappresentate nelle *Topic Maps* da *associations*, associazioni che hanno il compito di fornire informazioni esplicite sul legame in essere, definendo che tipo di relazione intercorre tra “sorting” e “collations” o per quale motivo “xsl:sort” è legato da un “vedi anche” a “sorting”.

Come ribadito in introduzione le *Topic Maps*, inizialmente *Topic Navigation Maps*, nascono con lo scopo di permettere la fusione di indici di manuali tecnici. Si consideri il caso seguente, tratto da *Beginning XSL-T 2.0: from novice to professional* di Jeni Tennison, come illustrazione generale del problema:

Sorting

flexible

flexible sort orders, 409

flexible sort values, 412

multiple sorts, 407

Ipotizzando una fusione brutale dei due indici otterremmo un risultato che identifica e fa emergere immediatamente le esigenze in questo campo che hanno portato alla definizione di uno standard poi applicato anche alla condivisione e rappresentazione della conoscenza:

Sorting, 242. see alsoxsl:sort

collations and, 106, 459

distinct value, Xquery and, 750

flexible

flexible sort orders, 409

*Gli indici sono
oggetti complessi,
composti da vari
elementi evidenziati
anche graficamente*

*Alcuni esempi di
indici e dei
componenti che si
possono riconoscere
in un indice
mostrano la
complessità da gestire*

flexible sort values, 412

multiple sorts, 407

Una simile situazione è ingestibile anche per chi avesse l'accesso a entrambe le risorse, infatti fondendo i due indici si è persa l'informazione implicita che contestualizzava la risorsa informativa (l'occorrenza nell'ottica delle *Topic Maps*) volta a indicare dove reperire informazioni su quel soggetto (quel *topic*).

Una possibile soluzione parziale potrebbe essere arricchire l'indice fornendo, insieme al termine, informazioni sulla sua provenienza, ad esempio:

Soluzione parziale al problema della fusione di indici

Sorting

Kay - 242

Kay - collations and, 106, 459

Kay - distinct value, Xquery and, 750

Tennison - flexible

Tennison - flexible sort orders, 409

Tennison - flexible sort values, 412

Tennison - multiple sorts, 407

Kay - xsl:sort

Questa potrebbe essere una soluzione, o forse più semplicemente rimedio assolutamente parziale, al problema di ricondurre le pagine indicate (la risorsa informativa aggiuntiva, cioè l'occorrenza, collegata al *topic*) al documento originario.

In realtà, aldilà dell'effettiva capacità di risolvere il nome dell'autore nel libro a cui l'indice faceva riferimento, il problema generale è quello di poter gestire e convivere con stringhe di testo uguali che identifichino soggetti diversi e, viceversa, soggetti identici identificati da stringhe differenti.

Infatti chi fosse esperto di eXtensible Stylesheet Language Transformations (*XSL-T*) 2.0 potrebbe notare come il termine "flexible sort" non sia presente, quantomeno in questa forma, nella documentazione ufficiale⁷ e che il fondamentale volume di Michael Kay non ne faccia riferimento.

Ciò non significa né che Jeni Tennison si sia riferita a un aspetto non coperto dalla documentazione o estraneo a *XSLT 2.0 and XPath 2.0*, né che Michael Kay abbia escluso un aspetto fondamentale di *XSL-T*: in realtà ciò che Jeni Tennison indicizza sotto il nome di "flexible sort orders" è ciò che la documentazione ufficiale e Michael Kay rubricano sotto la voce *xsl:sort*.

Un indice che tenga conto di questa equivalenza potrebbe dunque essere il seguente:

La somma risultante dalla fusione di due indici, qualificando i diversi termini

Sorting

Kay - 242

Kay - collations and, 106, 459

Kay - distinct value, Xquery and, 750

⁷ Si veda <http://www.w3.org/TR/xslt20>.

Tennison - flexible

Tennison - flexible sort orders, 409

Tennison - flexible sort values, 412

Tennison - multiple sorts, 407

xsl:sort

Kay - see xsl:sort

Tennison - flexible sort orders, 409

In questa maniera il problema viene arginato, ancora una volta, ma non si esprime definitivamente e esplicitamente l'equivalenza fra i due termini, in modo tale che successive fusioni di questi indici accorpate con altri possano beneficiare di questa indicazione.

Questi semplici esempi mostrano come, nella gestione di indici di manuali tecnici e dei loro rapporti, sia necessario superare diverse difficoltà. È necessario identificare soggetti (rappresentati nelle *Topic Maps* da *topics*) e tenere traccia delle risorse informative (rappresentate da *occurrences*) collegate. Infine è necessario essere in grado di rappresentare esplicitamente le relazioni tra i soggetti (*associations* nel lessico delle *Topic Maps*). A queste sfide cercano di rispondere le *Topic Navigation Maps* poi evolute in *Topic Maps* e divenute standard ISO a cavallo tra i due millenni; in particolare il Topic Maps Data Model (TMDM) standard ISO 13250-2 fornisce gli strumenti idonei per gestire la complessità di fusioni di indici e, in termini generali, di gestione della conoscenza.

2.2.1 I costrutti delle Topic Maps

Topic

Il *topic* è la rappresentazione univoca di un qualunque *subject* (soggetto), intendendo per soggetto qualunque elemento del discorso o su cui l'autore della *topic map* intenda parlare.

Topics e *subjects* sono dunque gli ideali componenti di un triangolo semiotico: rappresentano rispettivamente il simbolo e il referente [Ogden and Richards, 1923, Eco, 1973].

Tra il *topic* e il *subject* esiste una relazione uno a uno, in cui ogni soggetto viene rappresentato da un solo *topic* e ogni *topic* può rappresentare un unico soggetto⁸.

Questo principio (detto "*collocation objective*" collocazione oggettiva) assicura che tutto ciò che si conosce (all'interno di un dato sistema) su un determinato soggetto sia accessibile univocamente da un punto d'accesso, dato che quel soggetto è rappresentato da solo un *topic* [Sigel, 2003, pp. 403-404].

In termini poco informatici, ma forse maggiormente chiari, è possibile ritenere i *topics* le rappresentazioni dei soggetti di questa mappa, come

I soggetti esistono nel mondo reale, i topics nel mondo del computer

⁸ Questo è uno dei motivi per cui, in letteratura, i termini spesso sono usati come sinonimi intercambiabili.

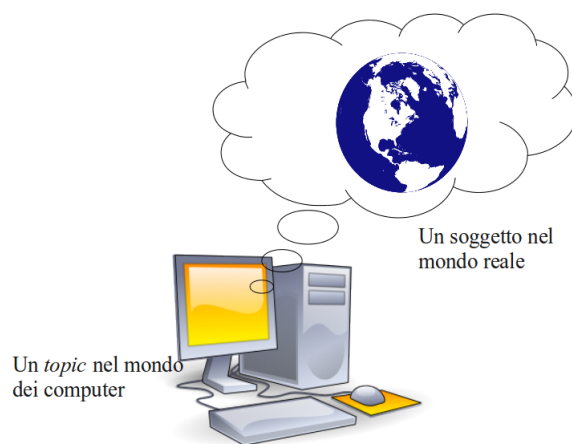


Figura 4: I *topics* sono surrogati (o *proxies*) nel mondo dei computer per gli altrimenti ineffabili soggetti di cui si intende discutere.

una sorta di traslitterazione delle ombre della caverna di Platone⁹ [Ksiezzyk, 1998].

Ad esempio sono *topics* “Novate”, “Giovanni Testori”, “Opera”, “Manifestazione”, “Salvatore Vassallo” “Frammenti Semantici” etc.

Il *topic* può essere caratterizzato tipologicamente, *topic type* (tipo di argomento), estremamente importante per l’aumento delle informazioni (si riconduce un’istanza a una determinata classe), ma anche per la risoluzione di omonimie: si pensi a Vassallo (*topic type*: persona) rispetto a Vassallo (*topic type*: feudatario) e a tutti gli stratagemmi anche grafici utilizzati per disambiguare i due termini nella creazione di indici (si tratta ancora una volta di dover gestire stesse stringhe di testo che identifichino soggetti differenti).

Continuando l’esempio precedente *topic types* potrebbero essere “Persona”, “Tesi”, “Città”. Quali siano i *topic types* del nostro sistema sarà dettato dai requisiti funzionali evidenziati che portano a descrivere e a strutturare un preciso *data model* [Baker and Coyle, 2009]. È essenziale considerare che i *topic types* saranno a loro volta *topics*: sarà necessario, ad esempio, dichiarare esplicitamente¹⁰ “Persona”, “Tesi”, “Città” come *topics* nella propria *topic map* per poterli associare come tipi delle istanze del nostro sistema.

Ogni *topic* può avere diversi nomi, anche questi caratterizzabili tipologicamente attraverso il *topic name type* (il tipo di nome dell’argomento). Il

⁹ “We might think of a ‘subject’ as corresponding to what Plato called an idea. A topic, on the other hand, is like the shadow that the idea casts on the wall of Plato’s cave: It is an object within a topic map that represents a subject. In the words of the standard: ‘The invisible heart of every topic link is the subject that its author had in mind when it was created. In some sense, a topic reifies a subject.’” [Pepper, 2000, p. 8]

È possibile pensare ai “soggetti” come a ciò che Platone chiamava idee. Un *topic*, d’altra parte, è equiparabile alle ombre che le idee proiettano sul muro della caverna di Platone: è un oggetto all’interno di una *topic map* che rappresenta un soggetto. Nei termini tecnici dello standard: “Il cuore invisibile di ogni *topic* è il soggetto che il suo autore aveva in mente al momento della creazione. In un certo senso un *topic* è la reificazione di un soggetto”.

¹⁰ In realtà, come verrà discusso approfonditamente all’interno del Capitolo 5, la nuova proposta di XML Topic Maps (XTM) 2.1 permette di indicare il tipo di argomento anche facendo riferimento direttamente a un *subject identifier* o a un *subject locator* senza doverlo necessariamente includere formalmente come *topic* all’interno della *topic map*.

topic name type è un'introduzione recente piuttosto discussa¹¹, presente nella nuova versione dello standard 13250-2:2006 (ISO 13250-2:2006); precedentemente, in accordo con lo standard 13250-2:2003 era possibile limitare l'ambito di applicabilità di un nome utilizzando esclusivamente il costrutto di *scope* (descritto in seguito).

Ad esempio i tipi di nome potranno essere "nome formale", "nome visualizzato", "soprannome", "forma autorizzata del nome" etc. Anche in questo caso, così come per i *topic types*, è necessario sottolineare come i *topic name type* siano a loro volta *topics*.

Ogni topic può avere più nomi di differente tipologia

La possibilità di esprimere più *topic names* per lo stesso *topic* può essere messa a frutto per indicare l'uso di diversi nomi in diversi contesti (o, per usare i termini dei costrutti delle *Topic Maps*, in diversi *scope*) come nel caso di nomi limitati linguisticamente, temporalmente, geograficamente etc. [Garshol, 2008d]

Un corollario di questa caratteristica è il vincolo di nome di *topic* che impedisce che due soggetti diversi siano rappresentati da *topics* dello stesso tipo che abbiano anche stesso nome, stesso tipo di nome e stesso *scope*, risolvendo così alla radice il problema delle omonimie.

Un *topic name*, inoltre, può avere una o più forme varianti del nome utili, ad esempio, per esprimere traslitterazioni diverse, varianti ortografiche etc.¹²

Alcuni esempi in XTM 2.0 (un linguaggio di serializzazione per codificare una *topic map* in eXtensible Markup Language (XML)), basati sul caso degli indici esposto in precedenza, per chiarire il funzionamento della definizione di un *topic*:

```
<topic id="mike_kay">
  <instanceOf>
    <topicRef href="#persona"/>
  </instanceOf>
  <name>
    <type>
      <topicRef href="#formale"/>
    </type>
    <value>Kay, Michael</value>
  </name>
</topic>
```

Esempio di definizione di un topic in XTM

In questo esempio si definisce un *topic* (identificato con l'ID "mike_kay") di tipo "persona" (o, meglio, di tipo riferito al *topic* con ID "persona") con un *topic name* "Kay, Michael" di tipo "formale" (o, ancora una volta, letteralmente un *topic* con ID "formale").

Un termine dell'indice potrebbe quindi essere rappresentato da un *topic* simile, dove per semplicità è stato omesso il tipo di *topic name* (peraltro non necessario):

```
<topic id="xslt.2.0">
```

¹¹ A tal proposito si rimanda al confronto *Must names have a type?* all'interno della mailing list sc34wg3 relativa alle discussioni sullo standard ISO 13250, si veda <http://www.isotopicmaps.org/pipermail/sc34wg3/2006-March/003155.html>.

¹² All'interno della comunità è stata più volte discussa la reale utilità dell'elemento *variant*. A tal proposito si rimanda alle riflessioni *TM Name Typing* <http://www.infoloom.com/pipermail/topicmapmail/2009q2/007478.html> e *Variants* <http://www.infoloom.com/pipermail/topicmapmail/2009q2/007483.html>, all'interno della mailing list topicmapmail.


```

<instanceOf>
  <topicRef href="#termine"/>
</instanceOf>
<name>
  <value>XSL-T 2.0</value>
</name>
</topic>

```

Association

Un'associazione è un costrutto delle *Topic Maps* per rappresentare una relazione fra due o più *topics* (definiti *role players*, attori dell'associazione). Tipicamente le relazioni (e dunque la loro rappresentazione in un'associazione) sono binarie, ma è possibile instaurare associazioni tra più *topics* (3-ary o n-ary se fra un numero illimitato di soggetti) come ad esempio nel caso "Il complesso archivistico X, prodotto da Y è conservato presso Z"¹³. [Pepper, 2000, Ahmed, 2003b, Bry et al., 2006]

L'associazione viene definita da un *association type* (tipo di associazione) che permette di esprimere una semantica della relazione indicandone la tipologia. Si noti che anche i tipi di associazione, come la maggior parte dei costrutti delle *Topic Maps*, sono a loro volta *topics* (questa considerazione risulterà fondamentale quando, nel corso della ricerca, si cercheranno di evidenziare le caratteristiche di flessibilità di questa tecnologia).

L'associazione inoltre può essere orientata in modo da determinare l'esatto ruolo che il *topic* assume nell'associazione (*member role*, ruolo dell'attore) con la possibilità, dal punto di vista dell'interfaccia utente, di determinare il verso delle associazioni per evitare paradossi come "Frammenti semantici scrisse Salvatore Vassallo", ma anche per chiarire il ruolo dei singoli *topics* in una relazione del tipo "Y è padre di X".

In un indice, per ritornare alla situazione iniziale in cui le *Topic Maps* nacquero, le associazioni corrispondono alle relazioni esplicite come "see also", "see" (vedi anche, vedi), alla relazione fra l'autore e l'opera e alle relazioni implicite dettate dalla grafica (ad esempio l'indentatura per esprimere sottoargomenti raggruppati da un'unica voce). Tornando all'esempio citato nelle pagine precedenti:

Sorting, 242. see alsoxsl:sort

collations and, 106, 459

Questo estratto di indice presenta diversi soggetti (sorting, xsl:sort, collation) in relazione fra di loro. In una rappresentazione in *Topic Maps* si tratta dunque di *topics* associati, con differenti tipi di associazione ("vedi anche", "è funzione di", "parte/intero") etc.

Ad esempio una prima rappresentazione dell'esempio potrebbe essere:

- Sorting (soggetto) collegato (ruolo) a xsl:sort (soggetto, anch'esso con ruolo collegato del tipo di associazione "vedi anche")
- collations (soggetto) parte (ruolo) di sorting (soggetto) intero (ruolo) nell'associazione intero/parte (tipi di associazione)

¹³ Relazione prevista nella sezione dei collegamenti fra descrizioni dello standard International Standard for Describing Institutions with Archival Holdings (ISDIAH).

Ma, a seconda delle esigenze descrittive, la seconda relazione potrebbe essere rappresentata come:

- collations (soggetto) attributo (ruolo) della funzione (ruolo) sorting (soggetto), collegati da un'associazione di tipo "usato-usato da".

In [XTM 2.0](#), sintassi standard [ISO 13250-3](#), simili soluzioni sarebbero codificate nel seguente modo:

```
<association>
  <type>
    <topicRef href="#author_of"/>
  </type>
  <role>
    <type>
      <topicRef href="#writer"/>
    </type>
    <topicRef href="#mike_kay"/>
  </role>
  <role>
    <type>
      <topicRef href="#written"/>
    </type>
    <topicRef href="#xslt_2.0_xpath_2.0"/>
  </role>
</association>
```

In questo estratto di [XTM](#) si rappresenta la relazione tra Michael Kay e *XSLT 2.0 and XPath 2.0*, si noti che l'associazione rimanda ai *topics* attori identificati dall'ID "mike_kay" e "xslt_2.0_xpath_2.0" e da definire all'interno della *topic map* (a titolo di esempio il *topic* con ID mike_kay è stato definito nel paragrafo precedente). Parallelamente anche il tipo di associazione e i ruoli degli attori dell'associazione sono a loro volta riferimenti a *topics* che dovranno essere definiti esplicitamente.

L'esempio seguente è maggiormente completo e rappresenta la rappresentazione dei soggetti "sorting" e "collation" e della loro relazione.

*Esempio completo di
definizione di
un'associazione in
[XTM](#)*

```
<!-- rappresentazione dei soggetti (sorting e collations) come
      topics -->
<topic id="sorting">
  <instanceOf>
    <topicRef href="#termine"/>
  </instanceOf>
  <name>
    <value>Sorting</value>
  </name>
</topic>
<topic id="collations">
  <instanceOf>
    <topicRef href="#termine"/>
  </instanceOf>
  <name>
    <value>Collations</value>
  </name>
</topic>

<!-- rappresentazione dei ruoli a loro volta topics -->
<topic id="intero">
  <instanceOf>
```

```

        <topicRef href="#association-role"/>
    </instanceOf>
    <name>
        <value>Intero</value>
    </name>
</topic>
<topic id="parte">
    <instanceOf>
        <topicRef href="#association-role"/>
    </instanceOf>
    <name>
        <value>Parte</value>
    </name>
</topic>

<!-- rappresentazione del tipo di associazione, a sua volta un
      topic. Come illustrato nel paragrafo successivo, i nomi
      potrebbero essere collegati al verso che assume l'associazione
      con un opportuno uso del costrutto di scope -->
<topic id="intero-parte">
    <instanceOf>
        <topicRef href="#association-type"/>
    </instanceOf>
    <name>
        <value>Ha come parte/È parte di</value>
    </name>
</topic>

<!-- rappresentazione di una relazione con un'associazione-->
<association>
    <type>
        <topicRef href="#intero-parte"/>
    </type>
    <role>
        <type>
            <topicRef href="#intero"/>
        </type>
        <topicRef href="#sorting"/>
    </role>
    <role>
        <type>
            <topicRef href="#parte"/>
        </type>
        <topicRef href="#collations"/>
    </role>
</association>

```

Occurrence

Le occorrenze possono essere viste come associazioni interne al *topic* stesso: sono, a tutti gli effetti, una rappresentazione di una relazione tra un soggetto e una risorsa informativa. Questa considerazione deve essere valutata con attenzione nella fase di modellazione del proprio sistema: in alcuni casi l'utilizzo di occorrenze per esprimere quelle che in realtà sono associazioni binarie può essere visto come una forzatura [Vassallo, 2008a].

Nell'ottica dell'esempio degli indici portato avanti all'interno del capitolo, una risorsa informativa aggiuntiva su un determinato soggetto potrebbe essere l'indicazione delle pagine in cui trovare informazioni su di esso, in tal senso la relazione fra questa informazione e il soggetto (il termine a cui si riferisce) sarà registrata e rappresentata in un'occorrenza (si veda esempio seguente).

Le occorrenze (come i nomi, le associazioni e i ruoli) possono essere caratterizzate da un tipo di occorrenza che ne chiarifichi la natura. Ancora una volta è opportuno sottolineare come l'*occurrence type* sia a propria volta un *topic* all'interno della *topic map*.

Anche le occorrenze possono essere caratterizzate tipologicamente

```
<topic id="collations">
  <instanceOf>
    <topicRef href="#termine"/>
  </instanceOf>
  <name>
    <value>Collations</value>
  </name>
  <occurrence>
    <type>
      <topicRef href="#pagine">
    </type>
    <resourceData datatype="xsd:string">106</resourceData>
  </occurrence>
</topic>

<!-- definizione del tipo di occorrenza -->
<topic id="pagine">
  <instanceOf>
    <topicRef href="#occurrence-type"/>
  </instanceOf>
  <name>
    <value>Intervallo di pagine</value>
  </name>
</topic>
```

Identity

Un concetto chiave nelle *Topic Maps* e nell'organizzazione della conoscenza è stabilire, in una fusione di più *topic maps*, quando due *topics* rappresentano lo stesso soggetto (per quanto si è detto in relazione alla *collocation subject*, ogni *topic* rappresenta uno e un solo soggetto e il viceversa, per cui se due *topics* rappresentano lo stesso soggetto essi in realtà sono lo stesso *topic* e, pertanto, possono essere accorpati in unico *topic* che sia la somma dei nomi, delle occorrenze e delle associazioni dei due elementi originari).

È essenziale identificare quando due topics rappresentano lo stesso soggetto

Considerando che il processo di *merging* è inteso essere quanto più possibile automatico e non manuale, è necessario stabilire come, su che basi e con quali procedure si possa riconoscere che due *topics* sono la rappresentazione dello stesso soggetto.

La soluzione adottata dal TMDM¹⁴ è quella di utilizzare identificatori espliciti sotto forma di Internationalized Resource Identifiers (IRI) o,

¹⁴ A riguardo si veda <http://www.isotopicmaps.org/sam/sam-model/#d0e830>.

generalmente, di Uniform Resource Identifier (URI) [Berners-Lee, 2007]: i *subject locators* e i *subject identifiers* [Barta, 2003, Johannesen, 2009].

I *subject locators* (localizzatore di soggetto), come si evince dal nome stesso, sono URI che identificano il soggetto con la sua localizzazione e, pertanto, possono essere utilizzati solo per soggetti che hanno una specifica localizzazione esprimibile come URI (come, ad esempio, l'articolo di un blog o, in termini generali, qualunque documento raggiungibile in una rete).

La maggior parte dei soggetti (quasi tutti quelli che non indichino un documento in quanto tale e non il suo contenuto) non sono direttamente accessibili: saranno identificati tramite *subject identifiers* (identificatori di soggetto), che possono essere espressi tramite Uniform Resource Locator (URL), ma che non saranno risolti nel soggetto stesso, ma in un *subject indicator*¹⁵ (un indicatore di soggetto), definito dal TMDM come una risorsa informativa con lo scopo di identificare univocamente, per l'uomo (per la macchina è sufficiente l'identificatore in sé), il soggetto¹⁶ [Booth, 2003].

Gli identificativi di soggetto identificano un soggetto indirettamente

Figura 5 mostra come l'ineffabile¹⁷ (e non raggiungibile direttamente tramite un indirizzo) soggetto "Giovanni Testori" possa essere identificato indirettamente tramite un identificativo di soggetto http://dbpedia.org/page/Giovanni_Testori¹⁸.

La distinzione tra un'identificazione diretta e un'identificazione indiretta fornisce una soluzione alla crisi di identità discussa lungamente all'interno della comunità del web semantico [Clark, 2002, Pepper and Schwab, 2003, Renear and Dubin, 2003, Gangemi and Presutti, 2008, Halpin and Presutti, 2009]. Al contempo il duplice meccanismo e la differenza fra *subject identifier* e *subject indicator* riflettono il dualismo insito in identificatori per la macchina (gli URI) e identificatori intellegibili dall'uomo. I *subject identifiers* dunque sono usati dalla macchina per riconoscere due *topics* uguali che se condividono il medesimo identificativo sono accorpate in quanto rappresentazione dello stesso soggetto; contemporaneamente è auspicabile (ma non necessario) fornire una descrizione che sia utile per l'uomo che è, in definitiva, il responsabile dell'assegnazione di un determinato *subject identifier* a uno specifico *topic* [Dichev et al., 2007].

I subject identifiers sono per la macchina, i subject locators per l'essere umano

Il concetto di identificazione indiretta usando *subject identifiers* e *subject descriptors* è portato alle estreme conseguenze nel caso dei Published Subject Identifier (PSI) che hanno lo scopo di fornire una soluzione aperta, accessibile e distribuita al problema di trovare identificativi stabili di soggetti [Pepper, 2006].

¹⁵ Definito anche *subject descriptor*, descrittore del soggetto.

¹⁶ "A subject indicator is an information resource that is referred to from a topic map in an attempt to unambiguously identify the subject represented by a topic to a human being." <http://www.isotopicmaps.org/sam/sam-model/#d0e830>.

¹⁷ Si ricordi che un soggetto nel mondo dei computer deve essere rappresentato da un *topic*.

¹⁸ Si è spesso discusso in passato se wikipedia possa essere una buona fonte di *subject identifier* [Gulbrandsen, 2009, Sandvold, 2009], secondo Steve Peppers ciò è sconsigliabile in quanto il *subject descriptor* dovrebbe registrare solo gli elementi minimi idonei all'identificazione, in tal senso dbpedia <http://wiki.dbpedia.org> potrebbe essere un buon compromesso anche visti gli obiettivi del progetto in ottica di *Linked Data* <http://wiki.dbpedia.org/OnlineAccess#h28-9>.

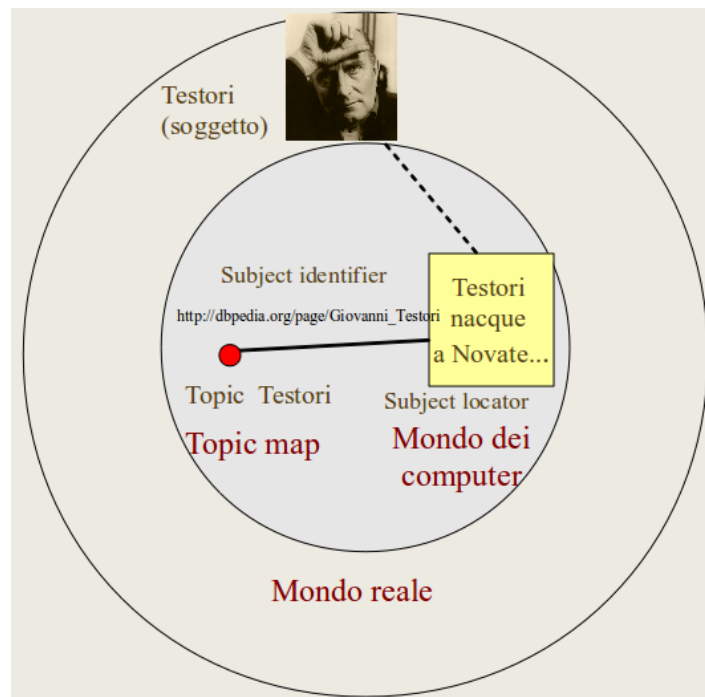


Figura 5: L'identità della maggior parte dei soggetti può essere stabilita solo indirettamente. *Subject indicators* e *subject identifiers* sono le due facce della medaglia uomo/macchina.

Published Subject Identifier

I *Published Subject Identifiers* risultano essenziali per esprimere l'identità nelle *Topic Maps* in quanto rappresentano il viatico diretto e primario per la condivisione degli identificativi di soggetto: se il fine principale dell'identificazione è la possibilità di fondere *topic maps* differenti, è essenziale che gli identificativi siano quanto più possibile diffusi e condivisi [Schwotzer and Geihs, 2002, Sigel, 2003, Schwotzer, 2004].

Secondo Bernard Vatant [Vatant, 2003] e in accordo con le raccomandazioni dell'Organization for the Advancement of Structured Information Standards (OASIS)¹⁹ [Pepper, 2003] i *PSI* devono necessariamente rispondere a tre requisiti di qualità:

- *stabilità (stability)*: l'editore (o responsabile) deve garantire la permanenza della risorsa (*subject locator*) o dell'indirizzo *URI* che identifica il soggetto (*subject identifier*);
- *competenza (expertise)*: la definizione (*subject descriptor*) deve essere validata o promossa da una fonte autorevole;
- *sicurezza (trust)*: conseguenza dei primi due punti.

*Il requisito cardine a cui devono rispondere i *PSI* è la sicurezza*

¹⁹ Le indicazioni *OASIS* sono per certi versi maggiormente restrittive: ad esempio si prevede che ogni *PSI* debba poter essere risolto in un *Published Subject Descriptor (PSD)*, ossia in una risorsa informativa che renda esplicita l'identificazione per l'uomo, cosa che, come ribadito nel paragrafo precedente, nel caso dei *subject identifiers* è auspicato, ma non necessario:

"Requirement 2
A *Published Subject Identifier* must resolve to an human-interpretable *Published Subject Indicator*."

Particolare enfasi va posta sulla figura dell'editore/responsabile (*publisher*) [Ølnes, 2008]: in prima istanza non è necessario che il responsabile sia un ente di particolare rilevanza, ma è assolutamente necessario poter sempre ricondurre un insieme di **PSI** al suo responsabile (ed è per questo che Bernard Vatant conclude²⁰ che i **PSI** pubblicati su <http://www.topicmaps.org> potrebbero non essere più considerati tali, poiché da tempo il dominio non ha più un responsabile preciso e definito).

Per quanto riguarda questo specifico aspetto è sicuramente auspicabile, seppur non necessario, ai fini della diffusione e adozione dei **PSI** che questi siano proposti e sponsorizzati dalle associazioni di categoria nazionali, se non direttamente dagli enti responsabili degli standard stessi.

Nel presente lavoro di ricerca si cercherà di utilizzare quanto più possibile **PSI** per rendere il lavoro maggiormente fruibile e utilizzabile per una pluralità di casi: laddove possibile si utilizzeranno quindi identificatori già pubblicati (è il caso, ad esempio, di identificatori per la tipologia "persona"); negli altri casi si promuoveranno specifici **PSI** ospitati al momento attuale presso il server del dipartimento C.M. Cipolla dell'Università degli Studi di Pavia²¹, raggiungibile all'indirizzo <http://gilgamesh.unipv.it/psi/>, si veda come esempio Figura 6.

Nel corso della ricerca sono stati definiti **PSI** per tutti gli elementi dello standard che lo richiedessero, ad esempio la regola "forme autorizzate del nome" prevista da **ISAAR(CPF)** necessita che sia presente almeno un *topic name* che abbia il *topic name type* collegato al **PSI** <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512>, si veda figura Figura 6.

Il nome che a sua volta avrà questo tipo di nome non è essenziale: potrà essere "forme autorizzate del nome" così come "Authorized form(s) of name"; ciò che è essenziale è che il soggetto sia il medesimo e pertanto che sia identificato dallo stesso *subject identifier*. In questo modo, in un ipotetico *merge* fra una *topic map* atta a descrivere un archivio italiano e una inglese, sarà possibile riconoscere che i due *topics* rappresentano lo stesso soggetto e sarà dunque possibile fonderli, mantenendo i due *topic names*, ma riconoscendoli come appartenenti allo stesso tipo di nome.

La comunità delle *Topic Maps* è stata molto attiva nell'ultimo periodo per quanto riguarda la definizione di **PSI**, il loro utilizzo e la loro diffusione²². In particolare si è cercato di porre rimedio a una delle maggiori difficoltà che ha impedito un utilizzo dei **PSI** su larga scala: la condivisione. La logica dietro i **PSI** è semplice e brillante, ma nasconde limiti strutturali [Henriksen, 2009]: non c'è alcuno strumento o registro [Sigel, 2006] che permetta di ricercare o comunque di informarsi sui **PSI** già dichiarati e definiti da altri. In questo modo l'uso di **PSI** definiti da terzi è assolutamente sporadico e casuale.

A questa difficoltà hanno recentemente cercato di dare risposta due distinti progetti che operano in direzioni quasi diametralmente opposte,

*Nel lavoro di ricerca si definiranno **PSI** per le descrizioni archivistiche*

²⁰ Si veda <http://isotopicmaps.org/pipermail/sc34wg3/2005-October/002945.html>.

²¹ Per quanto detto precedentemente, sarebbe opportuno, qualora se ne volesse promuovere l'utilizzo, che i **PSI** definiti venissero presi in carico dall'Associazione Nazionale Archivistica Italiana (ANAI), se non direttamente dall'International Council of Archives (ICA).

²² Si veda la discussione *Subj3ct: A Subject Identity Resolution Service* a partire dall'indirizzo <http://www.infoloom.com/pipermail/topicmapmail/2009q2/007613.html>.

5.1.2 Forma/e autorizzata/e del nome		Tipo di nome del topic
<p>Regola</p> <p>Record the standardized form of name for the entity being described in accordance with any relevant national or international conventions or rules applied by the agency that created the authority record. Use dates, place, jurisdiction, occupation, epithet and other qualifiers as appropriate to distinguish the authorized form of name from those of other entities with similar names. Specify separately in the Rules and/or conventions element (5.4.3) which set of rules has been applied for this element.</p> <p>Indicare la forma normalizzata del nome dell'entità descritta in conformità ad ogni pertinente convenzione o regola nazionale e internazionale applicata dall'agenzia che ha predisposto il record d'autorità. Usare date, luoghi, giurisdizioni, professioni, appellativi ed altri qualificatori che siano appropriati a distinguere la forma autorizzata del nome da quelle di altre entità che abbiano denominazioni simili. Specificare separatamente nell'elemento Norme e/o convenzioni (5.4.3) quali regole sono state applicate.</p>	<p>Altre pagine web su questo soggetto</p> <p>☐ http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512</p>	
<p>Come mappare nelle Topic Maps</p> <p>Le forme autorizzate del nome sono del <i>topic names</i> con <i>topic name type</i> "forma autorizzata del nome" (definita tramite un PSI si veda http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512).</p>	<p>Fa parte di</p> <p>5.1 Area dell'identificazione (Area)</p>	

Figura 6: La pagina di uno dei **PSI** definiti all'interno del lavoro di ricerca. Come **PSD** si è scelto di utilizzare la regola definita dallo standard. Si noti il tipo di *topic* (sul margine alto a destra) e il paragrafo "come mappare nelle *Topic Maps*" utili a definire l'utilizzo di quella regola con i costrutti delle *Topic Maps*.

ma che potrebbero concorrere a creare una possibile soluzione a questo limite: [ontopedia.net](http://www.ontopedia.net)²³ e subj3ct.com²⁴.

All'interno di Ontopedia, Steve Peppers e Dmitry Bogachev hanno creato un vero e proprio server di [PSI](#)²⁵, si tratta dunque di un archivio centralizzato di differenti [PSI](#), nell'ottica di evitarne la dispersione su siti personali accentrando in un unico portale con funzionalità di ricerca, feed degli ultimi [PSI](#) dichiarati etc. [Bogachev, 2008]

*Esigenza di
condividere e
diffondere i [PSI](#)*

Subj3ct.com è nelle intenzioni degli autori uno strumento del Web3 [Moore, 2009], ovvero un ulteriore tassello verso il web semantico ipotizzato da Tim Berners Lee [Berners-Lee et al., 2001, Shadbolt et al., 2006] e quindi forse da intendere come 0.3 [Grimes, 2007, Walsh, 2009], ad indicare un passaggio verso un punto di arrivo ancora ben distante.

Subj3ct.com, a differenza di [ontopedia.net](http://www.ontopedia.net), non è una fonte di [PSI](#) e non ospita internamente alcun [PSI](#), ma permette di registrare e di condividere i propri [PSI](#) (ospitati poi su qualunque sito) rendendoli facilmente interrogabili con risposte in vario formato (ad esempio [XTM](#), Really Simple Syndication ([RSS](#)), Resource Description Framework ([RDF](#)), Simple Knowledge Organization System ([SKOS](#))), permettendo così una facile integrazione nei diversi software già esistenti [Moore and Ahmed, 2009].

Mentre la soluzione proposta da [ontopedia.net](http://www.ontopedia.net) è una soluzione centralizzata, la scelta di subj3ct.com è orientata alla decentralizzazione: subj3ct.com è solo un aggregatore di [PSI](#) provenienti da varie fonti e inviati a subj3ct.com sotto forma di feed [RSS](#). In questo senso [ontopedia.net](http://www.ontopedia.net)²⁶ potrebbe essere a sua volta un sistema afferente di subj3ct.com.

Il tentativo portato avanti da subj3ct.com è quello di favorire la diffusione e la condivisione di [PSI](#) agendo su tre cardini [Moore and Ahmed, 2009, p. 164]:

- è possibile creare più identificativi per lo stesso soggetto. Gli utenti (i sistemi afferenti) di subj3ct.com devono potere esprimere equivalenze fra identificativi di soggetto e ciò deve essere trasparente per l'utente che utilizzi questi indicatori, con un'indicazione grafica del grado di sicurezza entro cui si può ritenere valida un'equivalenza di identificativi. A tal proposito si veda come esempio il soggetto "Lars Marius Garshol" https://subj3ct.com/subject?si=http%3A%2F%2Fwww.topicmapslab.de%2Fpeople%2FLars_Marius_Garshol definito dai [PSI](#) del Topic Maps Lab di Lipsia, ma che presenta anche l'indicazione di *subject identifiers* equivalenti (nel caso in esame proprio quelli di [ontopedia.net](http://www.ontopedia.net));
- gli identificativi sono destinati alla macchina e non sono sufficienti affinché l'utente umano possa stabilire se siano idonei a identificare un determinato soggetto: a tal fine Subj3ct.com permette e favorisce la dichiarazione di pagine web, immagini e qualunque altra risorsa guidi nell'identificazione. A tal proposito si veda come esempio la pagina relativa al soggetto "Salvatore Vassallo" https://subj3ct.com/subject?si=http%3A%2F%2Fwww.topicmapslab.de%2Fpeople%2FSalvatore_Vassallo, dove

²³ <http://www.ontopedia.net/>.

²⁴ <https://subj3ct.com/>.

²⁵ <http://psi.ontopedia.net/>.

²⁶ Infatti [ontopedia.net](http://www.ontopedia.net) invia i propri [PSI](#) a subj3ct.com, si veda http://psi.ontopedia.net/ontopedia/subject/atom_stream.

vengono proposte alcune pagine web che potrebbero aiutare nell'identificazione del soggetto;

- gli identificativi devono essere sicuri²⁷: prima che Subj3ct.com segua l'indicazione di un sistema afferente a considerare due identificativi equivalenti per un determinato soggetto, il sistema afferente deve aver raggiunto un certo grado di attendibilità²⁸.

Scope

Il modello delle *topic map* permette di fornire tre tipi di asserzioni (definite complessivamente come le caratteristiche del *topic*, o *topic characteristics*) su un *topic*: il suo nome, le sue occorrenze e le associazioni in cui è coinvolto.

La specificazione di una caratteristica avviene esclusivamente all'interno di uno specifico contesto, come del resto accade per ogni sentenza o informazione nella vita di tutti i giorni²⁹ (il problema del contesto del resto riveste un ruolo chiave nel mondo archivistico e nella descrizione della documentazione). Infatti la conoscenza eventualmente aggregata da diverse fonti (in un processo di merging) potrebbe contenere indicazioni contraddittorie o valide esclusivamente in un determinato contesto.

Scope (ambito) è appunto un costrutto delle *Topic Maps* definito nel TMDM con la funzione di permettere di limitare l'ambito di validità di un'asserzione, in questo senso una dichiarazione priva di un ambito specificato formalmente è definita "unconstrained" ovvero illimitata (non dipendente da un determinato e specifico contesto).

Aldilà della definizione formale di questo fondamentale elemento, è essenziale delineare i settori di applicabilità e le prospettive di utilizzo, soprattutto rispetto agli obiettivi del presente lavoro di ricerca e nell'ottica di permettere la gestione dei dati e delle descrizioni archivistiche direttamente nel web semantico.

Questo costrutto riveste un ruolo chiave nell'aumentare la granularità dell'informazione e nel permettere la coesistenza di diverse esigenze, diversi strumenti di corredo, diverse descrizioni.

In passato soltanto Steve Pepper, Geir Ove Grønmo e Marc De Graauw hanno evidenziato alcuni spunti di discussione sull'utilizzo e le potenzialità del costrutto *scope* [Grønmo and Pepper, 2001, de Graauw, 2002a,b], mentre recentemente Lars Marius Garshol [Garshol, 2008d] ha sollecitato una riflessione sulla definizione della semantica di *scope*, sulla sua traduzione pratica nell'utilizzo comune, sugli effetti sulle interfacce, sulle possibilità offerte in fase di filtraggio e, dal punto di vista informatico, sull'impatto sui linguaggi di interrogazione (come il Topic Maps Query Language (TMQL)).

Nel mondo delle Topic Maps, un'asserzione è valida solo in uno specifico contestodichiarato

²⁷ Come visto la sicurezza è il risultato della stabilità e competenza, come previsto dalle raccomandazioni OASIS.

²⁸ Il calcolo del "punteggio di sicurezza" è determinato da vari parametri, ad esempio viene preso in considerazione se il sistema afferente sia registrato o meno o se i PSI indicati fanno parte del dominio del sistema afferente o sono esterni. Per informazioni maggiormente dettagliate si rimanda a <https://subj3ct.com/docs/concepts/Resolution>.

²⁹ Secondo John Sowa, padre dei grafi concettuali con risvolti e applicazioni nelle scienze cognitive [Sowa, 2005], ogni sentenza è costituita da sei tipologie di informazioni, quattro delle quali (*tense and modality*, *presupposition*, *focus*, e *emotional connotations* [Sowa, 1984]) riconducibili al problema del contesto [Pepper, 2000].

Le aree di maggior utilizzo del costrutto di *scope* possono, senza pretese di esaustività, essere elencate in cinque aree di principale interesse.

Multilinguismo

Un nome o un'occorrenza possono essere limitati dal punto di vista linguistico o segnalando una variante dialettale o regionale. Questa possibilità, nel caso, dei nomi, è amplificata dall'opportunità di specificare diversi *topic name type* (tipo di nome dell'argomento) e *variant* (variante) [Vassallo, 2008a, Baldauf, 2009]. Dal punto di vista di un'ipotetica presentazione grafica ciò si dovrebbe tradurre con la navigazione di ontologie multilingue, passando da un linguaggio all'altro, escludendo specifiche lingue etc³⁰. [Cerny, 2008]

A tal proposito si veda il seguente esempio in XTM:

```
<topic id="language">
  <subjectIdentifier href="http://www.topicmaps.org/xtm/1.0/
    language.xtm#language" />
  <name>
    <scope>
      <topicRef href="#en"/>
    </scope>
    <value>Language</value>
  </name>
  <name>
    <scope>
      <topicRef href="#it"/>
    </scope>
    <value>Lingua</value>
  </name>
</topic>
<topic id="it">
  <subjectIdentifier href="http://www.topicmaps.org/xtm/1.0/
    language.xtm#it" />
  <name>
    <scope>
      <topicRef href="#en"/>
    </scope>
    <value>Italian</value>
  </name>
  <name>
    <scope>
      <topicRef href="#it"/>
    </scope>
    <value>Italiano</value>
  </name>
</topic>
<topic id="en">
  <subjectIdentifier href="http://www.topicmaps.org/xtm/1.0/
    language.xtm#en" />
  <name>
    <scope>
      <topicRef href="#en"/>
    </scope>
```

Il limite linguistico al fine di creare sistemi e ontologie multilingue è un tipico utilizzo del costrutto scope. Anche il sito, a sua volta strutturato su una topic map, del Topic Maps Lab <http://www.topicmapslab.de> è disponibile in inglese e tedesco mettendo a frutto le peculiarità di questo elemento

³⁰ L'importanza di creare ontologie multilingue è stata sottolineata all'interno del convegno internazionale Topic Maps Research and Applications (TMRA) 2009 *Linked Topic Maps*, dove la *topic map* *Everything you always wanted to know about Topic Maps in English, German, French, and Italian* presentata e creata da Robert Cerny, Salvatore Vassallo e Bernard Chabot si è classificata al secondo posto del *Best Topic Map Contest @TMRA 2009*, si veda http://tmra.de/2009/challenge_info.

```

        <value>English</value>
    </name>
    <name>
        <scope>
            <topicRef href="#it"/>
        </scope>
        <value>Inglese</value>
    </name>
</topic>

```

Il presente estratto di *topic map* in [XTM](#) definisce la “faccetta” della lingua, con la creazione dei due *topics* istanza inglese e italiano (si noti che anche questi, come il loro *topic type*, hanno più nomi con ambito linguistico limitato).

Nel frammento seguente si limita il contesto linguistico dei nomi di un tipo di *topic* e di un tipo di associazione³¹ rendendo in questo modo l’ontologia multilingue³².

Esempio XTM di un’ontologia multilingue

```

<topic id="person">
    <name>
        <scope>
            <topicRef href="#en"/>
        </scope>
        <value>Person</value>
    </name>
    <name>
        <scope>
            <topicRef href="#it"/>
        </scope>
        <value>Persona</value>
    </name>
</topic>
<topic id="thesis">
    <name>
        <scope>
            <topicRef href="#en"/>
        </scope>
        <value>PHD Thesis</value>
    </name>
    <name>
        <scope>
            <topicRef href="#it"/>
        </scope>
        <value>Tesi di dottorato</value>
    </name>
</topic>
<topic id="write-writtenby">
    <name>
        <scope>
            <topicRef href="#en"/>
        </scope>
        <value>Write - Written by</value>
    </name>
    <name>
        <scope>
            <topicRef href="#it"/>
        </scope>
        <value>Scrittura</value>
    </name>
</topic>

```

³¹ Si noti che l’*association type*, in questo caso, è composto da due triplette di nome: ogni gruppo, caratterizzato linguisticamente, ha un nome per l’associazione in generale e uno per l’orientamento che l’associazione assume a seconda del ruolo (*member role*) che il *topic* coinvolto (*member player*) svolge. Il *member role* diventa dunque a sua volta uno *scope* per distinguere l’associazione a seconda del contesto (in questo caso dell’orientamento) in cui va letta.

³² Nel mondo delle *Topic Maps* un’ontologia è essenzialmente composta da *topic types*, *role types*, *association types*, *occurrence types* [Garshol, 2007b].

```

</name>
<name>
  <scope>
    <topicRef href="#it"/>
  </scope>
  <value>Scrive - È scritto da</value>
</name>
<name>
  <scope>
    <topicRef href="#en"/>
    <topicRef href="#author"/>
  </scope>
  <value>Write</value>
</name>
<name>
  <scope>
    <topicRef href="#it"/>
    <topicRef href="#author"/>
  </scope>
  <value>Scrive</value>
</name>
<name>
  <scope>
    <topicRef href="#en"/>
    <topicRef href="#document"/>
  </scope>
  <value>Written by</value>
</name>
<name>
  <scope>
    <topicRef href="#it"/>
    <topicRef href="#document"/>
  </scope>
  <value>È scritto da</value>
</name>
</topic>

```

Provenienza

È possibile indicare la fonte di una determinata dichiarazione; ciò riveste particolare importanza, ad esempio, nel caso di datazioni di un documento, laddove le informazioni sulla data (cronologica e topica) siano provenienti da fonti differenti (eventualmente in contrasto fra di loro). In tal senso il costrutto di *scope* potrebbe essere usato anche in contesti di importazione e esportazione di dati da e verso aggregatori nazionali e internazionali: la provenienza, il sistema afferente, potrebbe essere registrato qualificando, in questo modo, quella specifica informazione (ad esempio una descrizione di un soggetto produttore etc. [Vassallo, 2006])³³. Nel caso degli indici ciò riveste particolare importanza in quanto, ad esempio, è possibile indicare attraverso una nota d'ambito la fonte di uno specifico nome di un termine e l'origine a cui si riferiscono i riferimenti di pagina.

Il seguente esempio in *XTM* mostra come è possibile risolvere il problema della perdita di informazioni in caso di fusioni di indici provenienti da manuali differenti, citato in introduzione:

```
<topic id="xsl_sort">
```

33 A tal proposito si veda anche Capitolo 6 a pagina 243.

```

<instanceOf>
  <topicRef href="#termine"/>
</instanceOf>
<name>
  <scope>
    <topicRef href="#xslt_2.0_xpath_2.0"/>
  </scope>
  <value>xsl:sort</value>
</name>
<name>
  <scope>
    <topicRef href="#beginning_xslt_2.0"/>
  </scope>
  <value>Flexible sort orders</value>
</name>
  <occurrence>
    <type>
      <topicRef href="#pagine">
    </type>
    <scope>
      <topicRef href="#xslt_2.0_xpath_2.0"/>
    </scope>
    <resourceData datatype="xsd:string"></resourceData>
  </occurrence>
  <occurrence>
    <type>
      <topicRef href="#pagine">
    </type>
    <scope>
      <topicRef href="#beginning_xslt_2.0"/>
    </scope>
    <resourceData datatype="xsd:string">409</
      resourceData>
  </occurrence>
</topic>

```

Autorità – opinione

È possibile segnalare che un'asserzione è valida in accordo con una determinata autorità o è una opinione di una determinata persona. Questo da un lato è essenziale per la costruzione di *authority files*, permettendo, ad esempio, di indicare quali regole di catalogazione o indicizzazione determini l'intestazione. D'altro canto, nei casi in cui lo *scope* è utilizzato per segnalare un'opinione personale, può essere utilizzato per modifiche della struttura e dell'ontologia personali, valide esclusivamente per un singolo o, intrecciato ai limiti di ambito utilizzati per indicare un determinato pubblico di riferimento (si veda in seguito), per un gruppo (eventualmente un gruppo - *cluster* - di utenti con simili interessi) [Weston and Vassallo, 2007]. Un esempio collegato al presente lavoro di ricerca è, invece, la coesistenza di più inventari, più descrizioni, diverse ricostruzioni (sulla carta) limitate attraverso il costruito di *scope* allo specifico autore dello strumento di corredo o di ricerca, a tal proposito si rimanda agli esempi forniti all'interno del Capitolo 9 a pagina 348.

Tempo

I limiti temporali di validità di un'asserzione sono essenziali per esprimere l'evoluzione diacronica di un termine, di una denominazione, di

un'associazione. A tal proposito è necessario segnalare come la modellazione delle date e dei limiti temporali in una topic map risulta particolarmente delicata e con diverse possibili soluzioni, dove l'utilizzo di *scope* è solo una di queste (come si evidenzierà all'interno del Capitolo 4 a pagina 75) [Maicher and Teichmann, 2009]. Nel caso dell'utilizzo di *scope* per indicare i limiti temporali si consideri il seguente esempio³⁴ espresso in XTM:

La qualificazione temporale riveste un ruolo chiave nella modellazione in Topic Maps

```
<topic id="identity-1-ARC-ID-976172">
  <instanceOf>
    <topicRef href="#eac-cpf-corporateBody"/>
  </instanceOf>
  <name>
    <scope>
      <topicRef href="#period-1961-03-03-1971-01-07"/>
    </scope>
    <value><![CDATA[Department of State. Peace Corps. ]]></value>
  </name>
  <name>
    <scope>
      <topicRef href="#period-1971-01-07-1982"/>
    </scope>
    <value><![CDATA[ACTION. Peace Corps. ]]></value>
  </name>
</topic>
```

I periodi indicati negli *scope notes* dagli ID “period-1961-03-03-1971-01-07” e “period-1971-01-07-1982” saranno poi ulteriormente dettagliati in *topics* con un proprio *topic name* e con eventuali associazioni che li segmentino in un estremo remoto e recente, ad esempio nel caso del primo periodo:

```
<topic id="period-1961-03-03-1971-01-07">
  <instanceOf>
    <topicRef href="#periodo"/>
  </instanceOf>
  <name>
    <scope>
      <topicRef href="#period-1971-01-07-1982"/>
    </scope>
    <value><![CDATA[1961-03-03/1971-01-07]]></value>
  </name>
  <name>
    <value><![CDATA[Dal 3 marzo 1961 al 7 gennaio 1971]]></value>
  </name>
</topic>
<association>
  <type>
    <topicRef href="#datainizio"/>
  </type>
  <role>
    <type>
      <topicRef href="#estremoremoto"/>
    </type>
```

³⁴ Per una discussione delle scelte di modellazione effettuate nel caso dell'area dell'identificazione delle [ISAAR\(CPF\)](#), base per l'esempio seguente, si rimanda alla sezione [4.4.1](#) a pagina 113.

```

        <topicRef href="#date-1961-03-03"/>
    </role>
    <role>
        <type>
            <topicRef href="#period"/>
        </type>
        <topicRef href="#period-1961-03-03-1971-01-07"/>
    </role>
</association>
<association>
    <type>
        <topicRef href="#datafine"/>
    </type>
    <role>
        <type>
            <topicRef href="#estremorecente"/>
        </type>
        <topicRef href="#date-1971-01-07"/>
    </role>
    <role>
        <type>
            <topicRef href="#period"/>
        </type>
        <topicRef href="#period-1961-03-03-1971-01-07"/>
    </role>
</association>

```

Infine, come indicato in precedenza, anche le date coinvolte nelle associazioni e identificate dagli ID “date-1961-03-03” e “date-1971-01-07” saranno a loro volta *topics* con un proprio *topic name* e eventuali *subject identifiers* (che in questo caso rimandano allo standard [ISO 8601](#)). Ad esempio nel primo caso ciò corrisponde a:

```

<topic id="date-1961-03-03">
    <subjectIdentifier href="http://psi.semagia.com/iso
        8601/1961-03-03"/>
    <instanceOf>
        <topicRef href="#data"/>
    </instanceOf>
    <name>
        <scope>
            <topicRef href="#ISO8601"/>
        </scope>
        <value><![CDATA[1961-03-03]]></value>
    </name>
    <name>
        <value><![CDATA[3 marzo 1961]]></value>
    </name>
</topic>

```

Pubblico

La possibilità di indicare il destinatario di un’asserzione è di estrema importanza, soprattutto laddove si voglia strutturare descrizioni pensate per target differenti. Dal punto di vista della resa per l’utente questo può avere diverse implicazioni: da filtri e esclusione di termini e istanze a seconda del pubblico fino a proporre descrizioni e occorrenze differenti a seconda dei diversi utenti. [Vassallo, 2005, Weston and Vassallo, 2007, pp. 45-49]

Altri filtri

Certamente non si è inteso indicare una lista esaustiva dei campi in cui il costrutto *scope* può essere applicato, esistono numerose altre faccette applicabili (ad esempio limiti geografici etc.) utilizzando limiti di ambito. [Guescini et al., 2006, Garshol, 2008d]

Reification

Nel contesto della programmazione orientata agli oggetti si definisce reificazione il procedimento di creazione di un modello di dati basato su un concetto astratto predefinito. Mediante la reificazione, un computer può compiere elaborazioni riguardanti un'entità astratta come se si trattasse di un insieme qualsiasi di dati di altro tipo [Malenfant et al., 1996].

La reificazione, nell'ottica delle *Topic Maps*, è il processo teso a creare un *topic* per rappresentare il soggetto di un altro costrutto delle *Topic Maps*³⁵: in altre parole si tratta di creare un *topic* che rappresenti un *topic name*, una associazione o un'occorrenza, permettendo in questo modo di esprimere ulteriori informazioni su quella particolare relazione o sul legame fra un nome e il *topic* a cui è collegato [Newcomb, 2002].

Un esempio di utilizzo collegato all'argomento del presente lavoro di ricerca è rappresentato dall'esigenza di indicare l'ente o l'agenzia responsabile di una determinata forma autorizzata del nome: in questo caso sarà utile reificare il *topic name* in questione (cioè renderlo a sua volta un *topic*) e esprimere l'ente responsabile come associazione fra un *topic* di tipo ente e la reificazione specifica di quel nome del *topic*.

2.2.2 La famiglia dello standard 13250

Gli elementi descritti fin qui rappresentano i componenti fondamentali che costituiscono la tecnologia e sono definiti formalmente all'interno del TMDM. Lo standard ISO 13250 è però in realtà una famiglia di standard all'interno della quale il TMDM (ISO 13250-2) rappresenta certamente il cuore e il centro nevralgico, ma è attorniato da altre parti dello standard e da standard collegati alle *Topic Maps* costruiti su di esso.

Nello specifico lo standard ISO 13250 si dettaglia e compone in:

- ISO 13250-1: *Topic Maps - Overview and Basic Concepts*. Si tratta di un'introduzione allo standard volta anche a ripercorrerne la storia e i primi passi evolutivi. Allo stato attuale la fase preparatoria³⁶ per questo testo introduttivo alla tecnologia non è ancora terminata e sono solo circolate alcune bozze preliminari del Working Draft all'interno della lista di discussione topicmapmail³⁷;

Lo standard 13250 è un standard a vari livelli che vanno da un'introduzione alla tecnologia fino a una notazione grafica per la modellazione

³⁵ La definizione di reificazione nel TMDM risulta non formalizzata al punto da sollevare riflessioni sul suo utilizzo, si veda anche la discussione *Somebody explain reified to me please...* consultabile a partire dall'indirizzo <http://www.infoloom.com/pipermail/topicmapmail/2001q3/003073.html>, all'interno della mailing list topicmapmail.

³⁶ Per informazioni approfondite sulle fasi e sul processo di standardizzazione ISO si veda http://www.iso.org/iso/how_iso_develops_standards e http://www.iso.org/iso/standards_development/processes_and_procedures/stages_description/stages_table.htm.

³⁷ Si veda <http://www.infoloom.com/mailman/listinfo/topicmapmail>.

- **ISO 13250-2: Topic Maps - Data Model.** Il più volte citato **TMDM**, anche noto come Standard Application Model (**SAM**), definisce formalmente il *data model* delle *Topic Maps* e le sue componenti come *topics*, *occurrences*, *associations*. Inoltre illustra nel dettaglio il processo di fusione (*merge*) di una o più *topic maps* con, di conseguenza, dettagliate informazioni sul concetto di identità dei *topics* e dei *subject identifiers*. È alla base di tutte le altre parti dello standard, se si eccettua il modello di riferimento standard **ISO 13250-5**, si veda Figura 7;

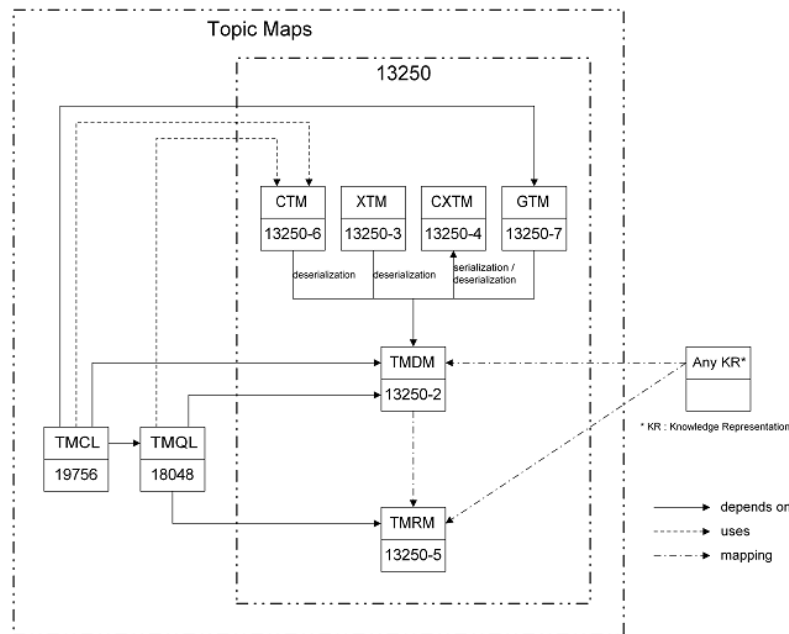


Figura 7: I rapporti all'interno della famiglia di standard relativi alle *Topic Maps*.

- **ISO 13250-3: Topic Maps - XML Syntax.** Una sintassi **XML** (usata in molti degli esempi della sezione precedente) per serializzare e codificare una *topic map*. Allo stato attuale coesistono nell'uso una prima versione di **XTM** (standard **ISO 13250-3:2000**) con un aggiornamento della notazione (**XTM 2.0**, standard **ISO 13250-3:2006**) che riflette gli ultimi cambiamenti del **TMDM** (tra cui la possibilità di esprimere i tipi di nomi, fondamentali nel caso di applicazioni in campo archivistico di questa tecnologia). L'uso di questa sintassi è, infatti, definito e vincolato alla luce del **TMDM** anche se, storicamente, **XTM 1.0** fu sviluppato prima della definizione formale della prima versione del **TMDM**;
- **ISO 13250-4: Topic Maps - Canonicalization (CXTM).** Canonicalization XML Topic Maps (**CXTM**) pubblicata come standard **ISO** ufficiale nel corso del 2009, è anch'essa una sintassi **XML**, non orientata all'interscambio e alla comunicazione delle informazioni come **XTM** (anche se potrebbe essere utilizzata anche per questo scopo), ma finalizzata alla verifica della conformità dei software nel supportare i diversi linguaggi di serializzazione delle *Topic Maps* [Garshol, 2006a,b]. A tal proposito è disponibile una suite per verificare e validare le implementazioni di *Topic Maps*³⁸;

³⁸ *Topic Maps Test Suite* disponibile all'indirizzo <http://cxtm-tests.sourceforge.net/>.

- [ISO 13250-5: Topic Maps Reference Model](#). Il Topic Maps Reference Model ([TMRM](#)) si sta avvicinando, dopo lunga discussione, alla fase finale del processo di standardizzazione con una bozza finale di discussione per un modello di riferimento più astratto del [TMDM](#) che, pur con un'indubbia utilità, identifica in parte arbitrariamente costrutti come *topics*, *occurrences*, *names* e *associations*. Un livello di riflessione maggiormente astratto non vincola la rappresentazione dei soggetti attraverso specifici costrutti definiti, ma utilizza un modello che rassomiglia una generica dichiarazione [RDF](#), senza l'utilizzo di triple *subject*, *predicate*, *object*, ma solo attraverso coppie etichetta/valore o *key/value* [[Barta, 2007a,b](#)], [Figura 8](#);

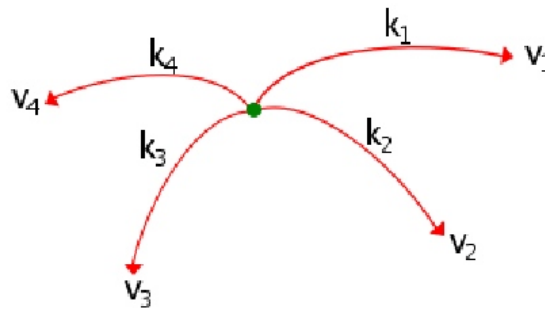


Figura 8: Un *proxy* per esprimere un soggetto attraverso coppie di chiave/valore.

- [ISO 13250-6: Topic Maps - Compact Syntax](#). Una sintassi per serializzare *Topic Maps* meno verbosa e prolissa di [XTM](#) per semplificare il processo di stesura, contenere il peso e le dimensioni della *topic map* serializzata [[Garshol, 2007a, 2008c](#)] e permettere una visione d'insieme della *topic map* anche in una lettura diretta della sintassi. Compact Syntax Topic Maps ([CTM](#)) risulta di estrema utilità poiché è la notazione utilizzata per esprimere i vincoli di validazione previsti dal Topic Maps Constraint Language ([TMCL](#)) standard [ISO 19756](#). A titolo di esempio e per mostrare la sinteticità di [CTM](#), si vedano le due serializzazioni seguenti equivalenti:

```

ctm isa syntax - "Compact Topic Maps Notation";
- abbreviation : "CTM";
http://psi.example.org/ctm;
homepage: http://www.isotopicmaps.org/ctm/.

```

```

ctm-spec isa specification - "CTM specification" ;
= http://www.isotopicmaps.org/ctm/ctm.html.

```

```

defined-in(definition : ctm-spec, defined : ctm)

```

```

syntax ako technology.

```

Che in [XTM](#) senza considerare l'ultima stringa che instaura una relazione di classe-sottoclasse si traduce in un ben più complesso, ridondante e meno chiaro da leggere:

```

<topicMap xmlns="http://www.topicmaps.org/xtm/" version="2.0">
  <topic id="ctm">

```

[CTM](#) risulta estremamente più compatto di [XTM](#) riuscendo a esprimere in poche righe ciò che esprime un lungo listato [XTM](#), favorendone indubbiamente la lettura

```

<subjectIdentifier href="http://psi.example.org/ctm"/>
<instanceOf>
  <topicRef href="#syntax"/>
</instanceOf>
<name>
  <value>Compact Topic Maps Notation</value>
</name>
<name>
  <type>
    <topicRef href="#abbreviation"/>
  </type>
  <value>CTM</value>
</name>
<occurrence>
  <type>
    <topicRef href="#homepage"/>
  </type>
  <resourceRef href="http://www.isotopicmaps.org/ctm/">
</occurrence>
</topic>
<topic id="ctm-spec">
  <subjectLocator href="http://www.isotopicmaps.org/ctm/ctm.
    html"/>
  <instanceOf>
    <topicRef href="#specification"/>
  </instanceOf>
  <name>
    <value>CTM specification</value>
  </name>
  <name>
    <type>
      <topicRef href="#abbreviation"/>
    </type>
    <value>CTM</value>
  </name>
</topic>
<association>
  <type>
    <topicRef href="#defined-in"/>
  </type>
  <role>
    <type>
      <topicRef href="#definition"/>
    </type>
    <topicRef href="#ctm-spec"/>
  </role>
  <role>
    <type>
      <topicRef href="#defined"/>
    </type>
    <topicRef href="#ctm"/>
  </role>
</association>
</topicMap>

```

- [ISO 13250-7: Topic Maps - Graphical Notation](#). Lo standard [ISO 13250-7](#) nasce per rispondere all'esigenza di una notazione grafica utile sia per documentare e rappresentare in esempi *topic maps*, sia per ragionare sull'ontologia e sulla modellazione in *Topic Maps*.

Graphical Topic Maps notation (*GTM*) allo stato attuale è fermo alla definizione di requisiti e di alcune bozze e tentativi ancora piuttosto fluidi e in discussione di notazioni grafiche. Nel corso del lavoro di ricerca *GTM* riveste un ruolo essenziale per la produzione di esempi e per spiegare le scelte effettuate nel Capitolo 4; pertanto alla notazione grafica per disegnare e esemplificare una *topic map* e descrivere ontologie è dedicato un apposito capitolo, si veda Capitolo 3.

Infine vanno considerati tre ulteriori standard *ISO* che completano e idealmente estendono la famiglia dello standard *ISO* 13250 con l'obiettivo di fornire un linguaggio di interrogazione specifico per questa tecnologia, un linguaggio vincolante che permetta di esprimere schemi di validazione e una riflessione sulle possibilità di esprimere il gruppo principale dei metadati Dublin Core³⁹ in una *topic map*.

Di questi standard corollari alla tecnologia delle *Topic Maps* si parlerà diffusamente nei paragrafi e nei capitoli successivi vista la loro importanza sia per garantire la flessibilità e l'integrità del sistema proposto, sia come modello di prima esperienza da seguire nell'ipotizzare i costrutti che possano rispondere alle differenti regole e esigenze di descrizione, ma come breve introduzione possono essere sintetizzati in:

- *ISO* 18048: *Topic Map Query Language*. Il *TMQL* risponde all'esigenza di un linguaggio di interrogazione specifico per questa tecnologia che sia indipendente da come una *topic map* venga memorizzata o serializzata (sia essa in un documento *XML*, in un database Structured Query Language (*SQL*), in un Topic Maps Database Management System (*TMDBMS*) nativo o in altro). Il linguaggio infatti non definisce come immagazzinare una *topic map*, ma fornisce una sintassi comune per interrogarla che non dipenda dai singoli strumenti generalmente disponibili a seconda della serializzazione scelta (ad esempio XML Path Language (*XPath*) nel caso di documenti *XML* e dunque nei casi in cui la *topic map* sia codificata direttamente in *XTM* o *SQL* nel caso dei comuni database relazionali). Lo sviluppo di questo standard, iniziato nei primi mesi del 2003, è risultato essere piuttosto complesso, difficoltoso e lento, per la coesistenza, spesso già in produzione, di diversi tentativi di creare linguaggi per interrogare *Topic Maps* sviluppati dalle diverse società e dai diversi autori di motori per la gestione di *Topic Maps*. Questo se da un lato ha in parte ritardato lo sviluppo dello standard, ora comunque giunto allo stadio di *Final Committee Draft*, per la necessità di vagliare le diverse esigenze espresse da questi tentativi precedenti, dall'altro sottolinea con fermezza l'esigenza⁴⁰ di un linguaggio di interrogazione specifico e non dipendente dal formato utilizzato.
- *ISO* 19756: *Topic Maps Constraint Language*. Il *TMCL* è un linguaggio vincolato per creare schemi di validazione per le *topic maps* (sostanzialmente è possibile paragonare il *TMCL* a ciò che rappresentano XML Schema e Document Type Definition (*DTD*) nel caso dei documenti *XML*). Utilizzando il *TMCL* è possibile espri-

Il TMCL riveste un'importanza estrema nel presente lavoro di ricerca poiché permette di produrre schemi di validazione che vincolino la presenza o meno di determinati costrutti

³⁹ Si veda *Dublin Core Metadata Element Set* <http://dublincore.org/documents/dces/>,

⁴⁰ Per una riflessione maggiormente approfondita sui requisiti di un simile linguaggio e sui possibili casi d'uso si rimanda a *TMQL requirements* <http://www.isotopicmaps.org/tmq1/tmq1reqs.html> e *Topic Map Query Language, Use Cases* <http://www.isotopicmaps.org/tmq1/use-cases.html>.

mere obbligatorietà e ripetibilità degli elementi e dei costrutti previsti all'interno del [TMDM](#) o vincolare (anche tramite *regular expression*) il valore che questi possono assumere. Nell'ottica del lavoro di ricerca, questo standard, ormai giunto alle fasi finali di approvazione (attualmente allo stadio di *Final Committee Draft*), riveste peculiare importanza in quanto sarà il viatico per dettare le modalità per adempiere alle differenti esigenze di descrizione previste dagli standard internazionali archivistici: nel Capitolo 4 si discuteranno, in quest'ottica, le scelte di modellazione, mentre in Appendice B verrà fornito il listato completo che, proprio nell'ottica dei vincoli previsti dal [TMCL](#), codifichi e definisca formalmente le scelte di cui sopra;

- [ISO 29111](#): *Topic Maps - Expressing Dublin Core Metadata using Topic Maps*. Il presente standard, attualmente nella fase di *Committee Draft*, è volto a fornire indicazioni su come rappresentare e esprimere in modo univoco i metadati Dublin Core nell'ottica dei costrutti previsti dal [TMDM](#). Ciò riveste un'importanza fondamentale nel lavoro di ricerca, non certo perché si proponga di descrivere archivi utilizzando solo il nocciolo di 15 elementi previsti dal set base di Dublin Core, ma come *modus operandi* nella sfida di identificare i costrutti idonei per esprimere standard di struttura dati⁴¹ (nel caso in oggetto, ad esempio, [EAD](#) o Encoded Archival Context Corporate Bodies, Persons and Families ([EAC-CPF](#))) o standard descrittivi⁴² del mondo archivistico (nel caso in esame General International Standard Archival Description ([ISAD\(G\)](#)) e [ISAAR\(CPF\)](#) a cui, nel corso della ricerca, si sono aggiunti i nuovi [ISDIAH](#) e International Standard for Describing Function ([ISDF](#))).

⁴¹ A tal proposito si veda Capitolo 6 a pagina 243.

⁴² Per la discussione dettagliata di come rendere tali standard nell'ottica delle *Topic Maps* si rimanda a Capitolo 4 a pagina 75.

3.1 ESPRIMERE MODELLI E ESEMPI: GRAPHICAL TOPIC MAPS NOTATION

GTM è una notazione grafica per disegnare modelli o schemi in *Topic Maps* (livello 1 dello standard) e per descrivere ontologie a partire dalle istanze, dai casi concreti e dagli esempi (livello 0 dello standard). Si tratta dunque, fin dall’impianto, di uno standard per una notazione grafica che si pone a un duplice livello, con due distinti scopi, entrambi assolutamente significativi e essenziali per la produzione di documentazione e per semplificare discussioni con esperti di dominio (ma non necessariamente esperti della tecnologia in uso) sulle scelte di modellazione e sull’ontologia proposta.

Allo stato attuale la discussione è ancora piuttosto accesa e fluida, in quanto sono state proposte numerose possibili alternative e notazioni grafiche, ma al momento non vi è ancora alcuna indicazione definitiva sulle scelte anche solo parziali e a livello di bozza pubblica di discussione.

Al momento della scrittura di questo lavoro di ricerca il dibattito ha fin qui prodotto dei requisiti funzionali a cui dovrà rispondere il futuro standard, ma, per entrambi i livelli che compongono la notazione, non sono stati effettuati passi e definizioni formali, anche perché la definizione di schemi grafici, in particolare per ciò che concerne il livello 1 del futuro standard, è in parte dipendente dalla definizione conclusiva di altri componenti che costituiscono la famiglia degli standard delle *Topic Maps*, nel caso specifico il **TMCL** e il **TMQL** (proprio perché, come si vedrà, il livello 1 di **GTM** è preposto alla modellazione e alla rappresentazione di schemi e il **TMCL** è proprio lo strumento per indicare e codificare i vincoli di validazione esistenti in questi schemi).

Il livello 0 è stato richiesto da più fronti nel dibattito internazionale che ha portato alla stesura dei requisiti su cui dovrà poggiare il futuro standard ISO 13250-7: si avverte l’esigenza di una notazione semplice che permetta di disegnare una *topic map*, anche nel dettaglio fino ad arrivare a indicare tutti i singoli costrutti che la compongono. L’obiettivo è dunque uno strumento grafico agile, semplice, atto a comunicare con gli esperti del dominio descritto e non necessariamente solo con esperti di ontologie o della tecnologia utilizzata. Attraverso grafi dovrebbe dunque essere possibile rappresentare un’ontologia e gli esempi nell’ottica sia della produzione di documentazione sia come mezzo da utilizzare anche in fase di una creazione condivisa di ontologie per illustrare, anche manualmente in forma cartacea, ciò che si intende descrivere.

Lars Marius Garshol [Garshol, 2008a] si chiede¹ se sia effettivamente necessario questo duplice livello di espressione all’interno dello standard

È necessario dotarsi di una notazione grafica per esprimere modellazioni di ontologie e esempi di istanze

¹ “I guess my biggest question here is: why do people think we need a level 0 at all? The reason that’s put forward by many people is documentation, by which I guess

visto che alcuni degli obiettivi indicati per il livello 0 di GTM sono in realtà parzialmente coperti anche da ciò che si intende proporre come livello 1 dello standard.

Tuttavia la richiesta sempre più pressante di strumenti per esprimere facilmente esempi o per disegnare una *topic map*, evidenzia come con tutta probabilità entrambi i livelli siano necessari e come rispondano a esigenze e a pubblici differenti. Il livello 1 infatti è orientato al piano dell'ontologia, alla modellazione e alla sintetizzazione di schemi, esprimendo ad esempio la cardinalità dei diversi costrutti: si tratta a ben vedere di un omologo della rappresentazione dei modelli entità-relazione o della modellazione espressa tramite UML o Object Role Modeling (ORM) (per una descrizione generale sulla modellazione e sulle notazioni grafiche si vedano [Atzeni et al., 1999, 2009], per elementi specifici di UML e ORM rispettivamente [Pescio, 2005] e [Halpin, 1998] e per una loro comparazione [Bloesch and Halpin, 1999]).

3.1.1 *Primi esempi di notazione grafica e Topic Maps*

L'esigenza di simili strumenti è testimoniata dai diversi tentativi, anche rudimentali e personali, di utilizzare una notazione grafica per comunicare modelli e esempi di *Topic Maps*, ben prima che venisse istituito il gruppo di lavoro e nominati gli editori che porteranno a compimento GTM come standard ISO.

Nella breve panoramica² che seguirà si presenteranno dunque alcuni tentativi, spesso parziali, di rispondere a queste esigenze. Non deve sorprendere che accanto a riflessioni dettagliate e di ampio respiro si affaccino anche timidi tentativi spesso rappresentati da poco più di un'immagine: ciò fotografa perfettamente la situazione di un crescente sottobosco di ipotesi, tentativi e progetti che hanno poi creato il terreno ideale per instaurare una discussione condivisa con l'obiettivo di una standardizzazione.

Esempi di livello 0 di rappresentazione grafica

Non deve stupire che gli esempi raccolti in questa prima sezione siano i meno strutturati e organici: produrre una descrizione di un esempio, di un caso concreto, anche di getto, non richiede una riflessione come avviene invece nei casi in cui si presenti una notazione grafica per modellare e per indicare schemi.

È importante notare, inoltre, come nella quasi totalità dei casi di tentativi di produrre esempi grafici di *Topic Maps* si siano utilizzate notazioni grafiche sostanzialmente nuove non riconducibili a altre esperienze e soluzioni diffuse in altri campi; al contrario in quasi tutti gli esempi di livello 1, cioè di modellazione grafica, si ricalcano notazioni diffuse e

Il livello 0 attiene alla presentazione degli esempi

they mean documentation of an ontology. My answer to that is that both level 0 and level 1 can be used for this. Level 0 can be used for examples, while level 1 shows the schema. This is an important difference, because level 1 actually gives the rules for using the schema, like cardinalities, which cannot really be done in level 0". Tratto da <http://www.garshol.priv.no/blog/181.html>.

² Si veda anche *Survey of graphical Topic Maps notations* <http://www.isotopicmaps.org/gtm/survey.html>.

attestate in altri campi, probabilmente sia per questioni di mere abitudini consolidate e esperienze pregresse, sia per la ricchezza di strumenti operativi per il disegno che mettono già a disposizione.

Il primo, almeno per quanto è noto, tentativo di esemplificazione grafica (Figura 9) di una specifica *topic map* è VisualScript³ (del 2001) ed è riconducibile a Steve Pepper e Gharam Moore in risposta all'ipotesi dei produttori di SmartDraw⁴ su una possibile modellazione delle *Topic Maps* utilizzando il software da loro prodotto. Si tratta in massima parte di un primo tentativo di esprimere una modellazione grafica delle *Topic Maps*, ma furono sviluppati anche alcuni prototipi grafici per la produzione di esempi (ciò che appunto è l'obiettivo del livello o di GTM).

I primi tentativi di una notazione grafica per Topic Maps risalgono al 2001

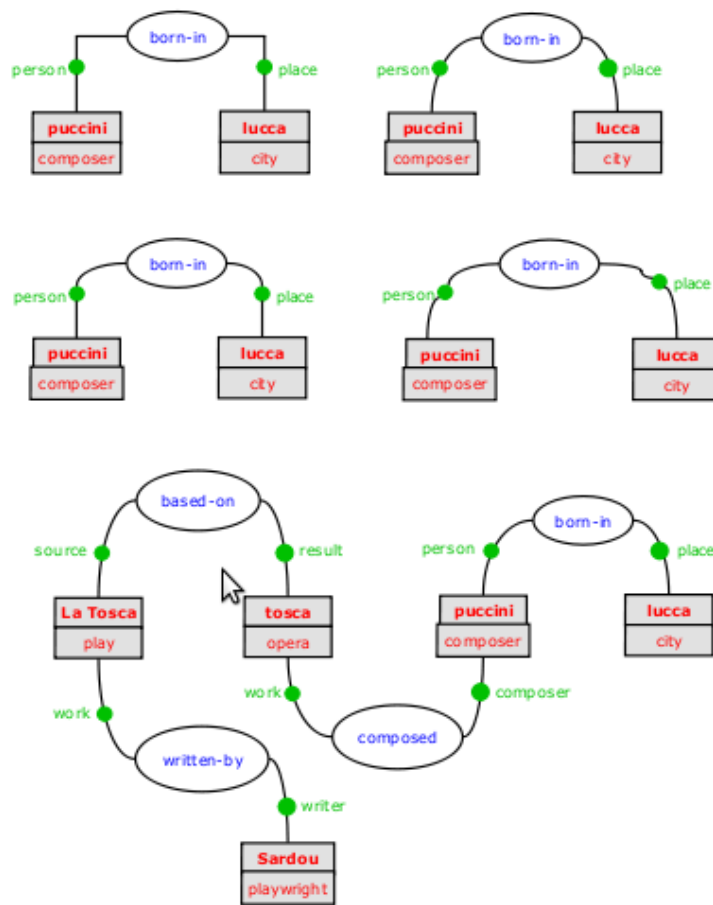


Figura 9: Un esempio di rappresentazione grafica di una *topic Map*, prodotto da Pepper e Moore [Lee, 2005].

Dopo questa prima esperienza si assiste, per quanto attiene alla produzione di elementi grafici per la presentazione di esempi, sostanzialmente a tentativi estemporanei a uso e consumo del singolo progetto o occasione (relazione, presentazione, studio etc.) senza giungere ad alcun grado di formalizzazione (si veda, a titolo di esempio il diagramma disegnato da Åsmund Mæhle Figura 10).

³ VisualScript è un software per creare modelli graficamente poi confluito in SmartDraw <http://www.smartdraw.com/visualscript/index.htm>.

⁴ <http://www.smartdraw.com/>.

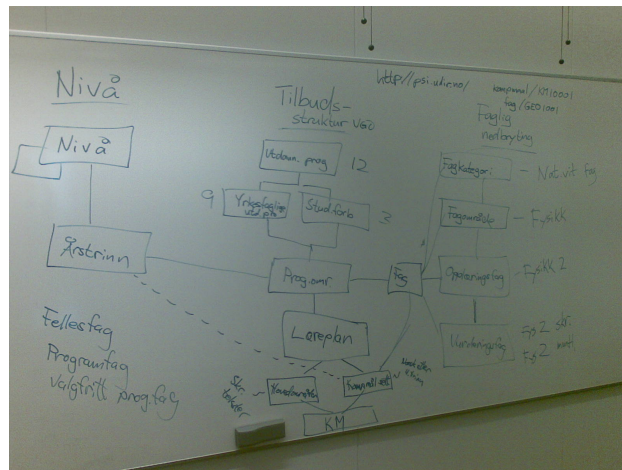


Figura 10: Un esempio di rappresentazione grafica di una *topic map*, prodotto da Åsmund Mæhle, per descrivere la *Grep ontology* http://skolenettet.no/moduler/templates/Module_0overview.aspx?id=22220&epslanguage=N0.

Questi tentativi sono estremamente effimeri e, per l'appunto, spesso legati alla singola circostanza a tal punto che molti di loro si saranno persi senza averne notizia (si veda, a titolo di esempio, la notazione grafica basata su una griglia proposta da Peter Jones e solo parzialmente recuperabile in rete⁵).

Solo negli ultimi anni anche la notazione da utilizzare per la produzione di esempi e documentazione ha visto un consolidamento e una definizione maggiormente formale, strutturata e completa: l'esempio di spicco è GTM^{alpha} (utilizzato all'interno di questa tesi per esemplificare le scelte fatte e di cui si parlerà in seguito) o il recente *Topic Map Martian Notation*⁶ (Figura 11), proposto dal gruppo di lavoro di musicDna⁷.

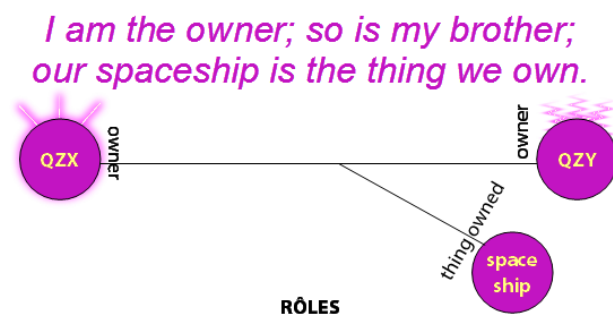


Figura 11: Un esempio di rappresentazione grafica di una *topic map* tratto da <http://cd.tp/TMMN/tmmn17.html>. Si noti che i colori sono stati invertiti rispetto all'originale per evitare lo sfondo nero.

⁵ L'indirizzo http://www.concept67.net/blog/?page_id=238 non risulta infatti più raggiungibile, il contenuto può essere parzialmente recuperato a partire da http://web.archive.org/web/20071112002303/http://www.concept67.net/blog/?page_id=238.

⁶ Le indicazioni della notazione grafica sono disponibili sotto forma di slideshow all'indirizzo <http://cd.tp/TMMN/>.

⁷ Si veda <http://musicdna.info/about.aspx>.

Esempi di livello 1 di rappresentazione grafica

Come visto in precedenza, anche in questo caso, il capostipite di tutti i tentativi è riconducibile all'esempio di Pepper e Moore (Figura 12) che dunque si configurava sin dall'inizio come un linguaggio grafico a doppio binario e livello che è poi l'obiettivo principale di GTM e del suo processo di standardizzazione.

Il livello 1 riguarda un linguaggio grafico per la modellazione in Topic Maps

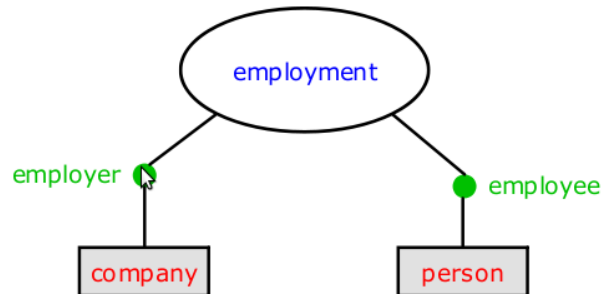


Figura 12: Un esempio di modellazione in *Topic Maps*: si definisce un tipo di associazione e i tipi di *topic* che possono essere attori di quella associazione. [Lee, 2005].

I tentativi successivi, se si eccettuano notazioni a uso interno come quella utilizzata da Lars Marius Garshol (Figura 13), risultano essere maggiormente strutturati e basati, per questioni di affinità e di presenza di strumenti per gestirli, su linguaggi grafici di modellazione diffusi.

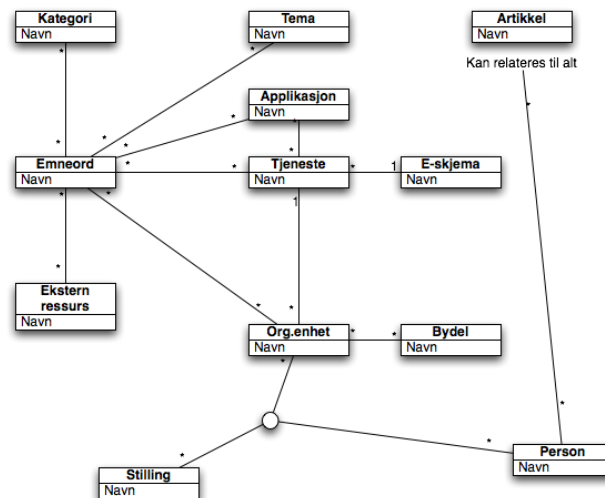


Figura 13: Notazione utilizzata da Lars Marius Garshol per usi interni di modellazione.

Ad esempio nel 2003 Kal Ahmed [Ahmed, 2003a] propone una notazione grafica per modellare in *Topic Maps* basata su UML (Figura 14); pur nella difficoltà di esprimere la modellazione di elementi specifici delle *Topic Maps* (come il costrutto di *scope*) soluzioni basate su UML sono portate avanti nella discussione anche allo stato attuale e potrebbero rappresentare una prima soluzione, almeno parzialmente, condivisa.

Bisogna in ogni caso riportare come il consenso verso un utilizzo di UML come strumento per modellare in *Topic Maps* non sia stato (né lo

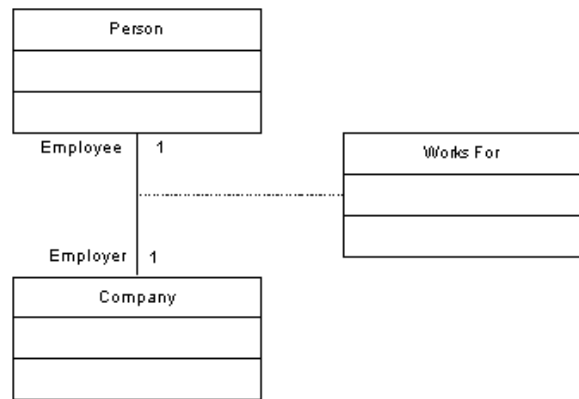


Figura 14: Modellazione in *Topic Maps* espressa in UML. Nell'esempio si disegna un'associazione di tipo "Works for", che deve sussistere fra un *topic* di tipo "Company" e uno di tipo "Person" [Ahmed, 2003a].

è completamente tuttora) universale: a tal proposito Are Gulbrandsen [Gulbrandsen, 2006] ha presentato nel convegno *Topic Maps Research and Applications 2005* una dettagliata relazione volta a evidenziare i vantaggi (in termini di stabilità semantica⁸ e di maggiore dettaglio) della modellazione ORM rispetto a UML (Figura 15).

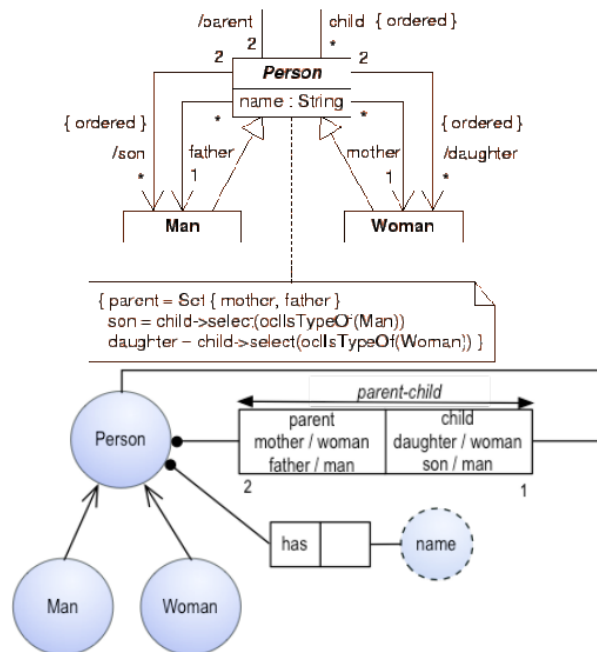


Figura 15: Modellazione in *Topic Maps*, confronto tra una notazione espressa in UML (sopra) e il corrispettivo in ORM [Gulbrandsen, 2006].

La stessa prima proposta all'interno del meeting ISO di Lipsia 2006⁹

⁸ Nei primi stadi di modellazione in UML non è infrequente dover cambiare la gestione di un elemento da attributo a classe (o viceversa): ciò ha un impatto notevole sulla rappresentazione grafica. ORM al contrario è essenzialmente una rete di connessioni fra tipi di oggetti e non dipende da notazioni particolari da utilizzare per esprimere gli attributi.

⁹ Si veda la proposta di Inge Henriksen disponibile all'indirizzo <http://cafe.teria.no/ingeh/files/6/13/GTM.pdf>.

non era basata su [UML](#) (come invece gli ultimi tentativi), ma su una sorta di diagramma di flusso modificato per rispondere alle esigenze specifiche della tecnologia in uso, Figura 16.

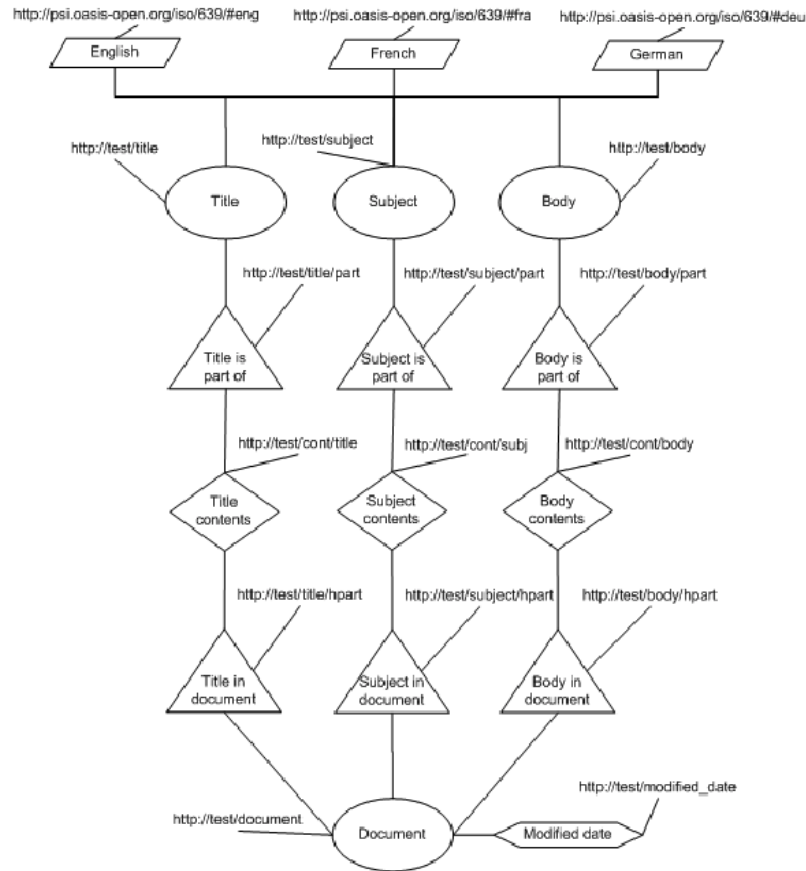


Figura 16: Modellazione in *Topic Maps* nella proposta di Inge Henriksen nell'incontro [ISO](#) di Lipsia 2006.

3.1.2 *Requisiti per GTM*

Nel documento sui requisiti (ISO 13250-7) che il futuro standard¹⁰ dovrà soddisfare si specifica che lo scopo principale è quello di creare uno strumento di comunicazione delle informazioni attraverso modelli grafici. Ciò può avvenire secondo due direttive:

- comunicando e descrivendo il contenuto di una *topic map* o fornendo esempi destinati ai lettori di saggi, articoli e rapporti tecnici. In questo senso questo aspetto (livello 0) di GTM dovrà essere in grado di esprimere le stesse informazioni e costrutti del TMDM, in forma visiva anziché serializzata come avviene, ad esempio, con XTM ;
- esprimendo i vincoli dell'ontologia e rendendoli chiari a clienti, collaboratori, sviluppatori (oltre che ai lettori sporadici) dei rapporti tecnici. In questo senso questo aspetto (livello 1) di GTM dovrà essere in grado di esprimere le stesse informazioni del TMCL¹¹, sotto forma visiva e schematica invece che in un listato CTM .

Produrre esempi e descrivere ontologie rispondono a una comune esigenza di comunicazione verso target differenti

Requisiti generali

Per raggiungere gli scopi esposti in precedenza sono stati definiti una serie di requisiti generali per il futuro standard ISO 13250-7 e specifici per ognuno degli aspetti (livelli) che lo compongono. Dal punto di vista generale i requisiti definiti possono essere raggruppati in quattro esigenze principali a cui rispondere:

- importanza della semplicità d'uso. La notazione di GTM dovrà essere facile da leggere (anche attraverso l'uso di commenti) e da disegnare sia con appositi strumenti, sia con editor generici sia, infine, direttamente a mano. Lo scopo è divulgare e chiarire, pertanto la comunicazione deve essere facilitata e non limitata da notazioni complesse che richiedano necessariamente l'uso di software specifici;
- i due livelli di GTM sono strettamente interconnessi, ciò significa che GTM alla fine del suo processo di standardizzazione dovrà coprire entrambi i livelli fornendo una notazione grafica omogenea (non, come si analizzerà in seguito, come nello stato attuale) e con una semantica stabile dei connettori (ad esempio la freccia che indica il *topic type* deve essere la stessa all'interno di tutti i casi previsti da GTM);
- la notazione grafica deve essere compatta, prevedendo al limite abbreviazioni per non esprimere tutti gli elementi dove non necessario e superfluo;
- vengono indicati requisiti, infine, sulle caratteristiche grafiche che dovrà avere la notazione, ad esempio sul non dipendere necessariamente dal colore (far dipendere la semantica dei blocchi o dei connettori dal colore rende inefficace la schematizzazione in stampe non a colori).

¹⁰ GTM diventerà auspicabilmente standard ISO 13250-7, si veda <http://isotopicmaps.org/gtm/>.

¹¹ A tal proposito, per sottolineare anche questo scopo preciso, è in fase di discussione se rinominare il livello 0 di GTM in CTM-G e il livello 1 in TMCL-G.

Requisiti specifici per il livello 0

In aggiunta a queste necessità, il livello 0 dovrà rispondere specificatamente a:

- essere in grado di esprimere tutti i costrutti previsti dal **TMDM**;
- poter, opzionalmente, definire specifici connettori per la relazione di tipo istanza¹² e di supertipo-subtipo¹³ previste dal **TMDM**;
- definire una precisa corrispondenza tra ogni elemento e ciò che è previsto dal *data model* delle *Topic Maps* (ad esempio attraverso una tabella di raffronto come quella fornita in Tabella 2);
- non essere incentrato alla rappresentazione di aspetti specifici di linguaggi di serializzazione come **XTM** o **CTM**, ma esclusivamente, come detto, orientato a ciò che è previsto dal modello dei dati standard **ISO 13250-2**.

Requisiti specifici per il livello 1

Parallelamente i requisiti particolari per un livello 1 di **GTM** richiedono che:

- il livello 1 di **GTM** sia in grado di esprimere tutti i vincoli previsti dal **TMCL**. Di conseguenza dovrà essere possibile generare automaticamente uno schema **TMCL** a partire da un grafico **GTM**;
- il livello 1 di **GTM** dovrebbe auspicabilmente essere simile ai linguaggi di rappresentazione della modellazione noti e diffusi (come **UML**, **ORM** o Entity-Relation (**ER**));
- anche in questo caso dovrà essere fornita una precisa mappatura fra gli elementi grafici e i vincoli previsti dal **TMCL** (come ad esempio in Tabella 3).

Per semplificare, il livello 1 di **GTM** dovrà essere in grado di rappresentare graficamente vincoli come “Ogni soggetto produttore deve avere almeno un nome di tipo Forma autorizzata del nome” (vincolando, in questo caso, il tipo di nome che può/deve essere espresso per un particolare tipo di *topic*).

3.1.3 *Stato attuale dei lavori e uso di GTM nel presente lavoro di ricerca*

Allo stato attuale la discussione ferve ancora senza essere giunti a un livello stabile e condiviso di notazione grafica che possa essere base per l’inizio della procedura di standardizzazione. Le ultime proposte di notazione grafica per un livello 1 di **GTM** sono nuovamente orientate a un utilizzo di elementi grafici traslati da **UML**¹⁴.

Su questa prima bozza inizia a formarsi un consenso che ha anche portato alla creazione di un software¹⁵ specifico di modellazione e di

La notazione grafica per il futuro standard risulta ancora piuttosto fluida e in discussione

¹² Si veda <http://www.isotopicmaps.org/sam/sam-model/#sect-types>.

¹³ Si veda <http://www.isotopicmaps.org/sam/sam-model/#sect-subtypes>.

¹⁴ A tal proposito si consulti la proposta di livello 1 di **GTM** discussa all’interno del meeting **ISO** di Oslo aprile 2008, disponibile all’indirizzo <http://www.isotopicmaps.org/gtm/gtm-oslo-2008-04.pdf>.

¹⁵ Onotoa, si veda <http://onotoa.topicmapslab.de/> e <http://code.google.com/p/onotoa/>.

produzione di schemi di validazione in *Topic Maps* che utilizzi, seppur in maniera parziale, la notazione proposta.

Parallelamente però la sintassi GTM^{alpha} per la produzione degli esempi sembra riscuotere diffuse attestazioni di stima tanto da essere utilizzata, in maniera del tutto autonoma e non imposta, in diverse relazioni¹⁶ presentate al TMRA 2009 [Maicher and Garshol, 2009].

Nel corso del lavoro di ricerca si cercherà di superare la frazione e lo scalino rappresentato da due notazioni grafiche non armonizzate con la presentazione di GTM^{alpha+}, una proposta di elementi grafici per la modellazione in *Topic Maps* che auspicabilmente confluirà nel dibattito internazionale per la definizione dello standard.

La documentazione del lavoro svolto sarà dunque presentata attraverso tre distinti grafici:

- attraverso una sintassi basata su UML, utilizzando il software Onotoa, in modo da poter generare schemi di validazione secondo quanto previsto dal linguaggio vincolato TMCL;
- attraverso una nuova notazione, GTM^{alpha+}, per produrre modelli che semplifichino la lettura della documentazione a esperti di dominio;
- attraverso esempi di istanze espresse graficamente con GTM^{alpha}, direttamente collegate, anche visivamente, ai modelli creati con la nuova notazione grafica proposta.

Il presente capitolo risulta dunque essere una guida alla modellazione in *Topic Maps* e alla produzione di esempi utilizzando gli elementi grafici sopra elencati.

3.2 NOTAZIONE UML PER UN LIVELLO 1 DI GTM E ONOTOA

La presente sezione non è intesa a fornire un manuale completo per l'utilizzo di Onotoa¹⁷, ma è orientata ad analizzare la notazione prodotta con il software in questione al fine di renderla maggiormente comprensibile.

Ciò è reso ancor più necessario dagli elementi grafici utilizzati da Onotoa solo in parte sincronizzati con le bozze attuali di discussione, ma, per altri aspetti, orientati a scelte grafiche differenti laddove siano necessarie per raggiungere lo scopo prefissato del software, ovvero, è bene ricordarlo, fornire un editor di TMCL¹⁸, un editor (Figura 17) che permetta di definire schemi di validazione di *Topic Maps*.

Onotoa dunque è un software *open source*¹⁹, basato su Eclipse²⁰, sviluppato principalmente da Hannes Niederhausen all'interno del centro di

Onotoa è un vero e proprio editor di TMCL

¹⁶ Pressoché in tutti gli articoli aventi come oggetto la modellazione di specifici aspetti in *Topic Maps*, si veda esclusivamente a titolo di esemplificazione [Damen et al., 2009] e [Thomas et al., 2009].

¹⁷ A tal proposito si rimanda a *Creating a topic map ontology with Onotoa. A Tutorial for Onotoa*, disponibile all'indirizzo <http://onotoa.topicmapslab.de/tutorial>.

¹⁸ Si veda la presentazione di Hannes Niederhausen, all'interno dell'open space session durante il TMRA 2008: *TMCLEdit - A Topic Map Ontology Editor*, disponibile all'indirizzo <http://www.slideshare.net/tmra/tmcl-edit-presentation>.

¹⁹ Rilasciato sotto licenza Eclipse Public License 1.0 <http://www.eclipse.org/legal/epl-v10.html>.

²⁰ Eclipse è un progetto *open source* volto alla creazione di un Integrated Development Environment (IDE), un ambiente di sviluppo integrato. Si veda <http://www.eclipse.org/>.

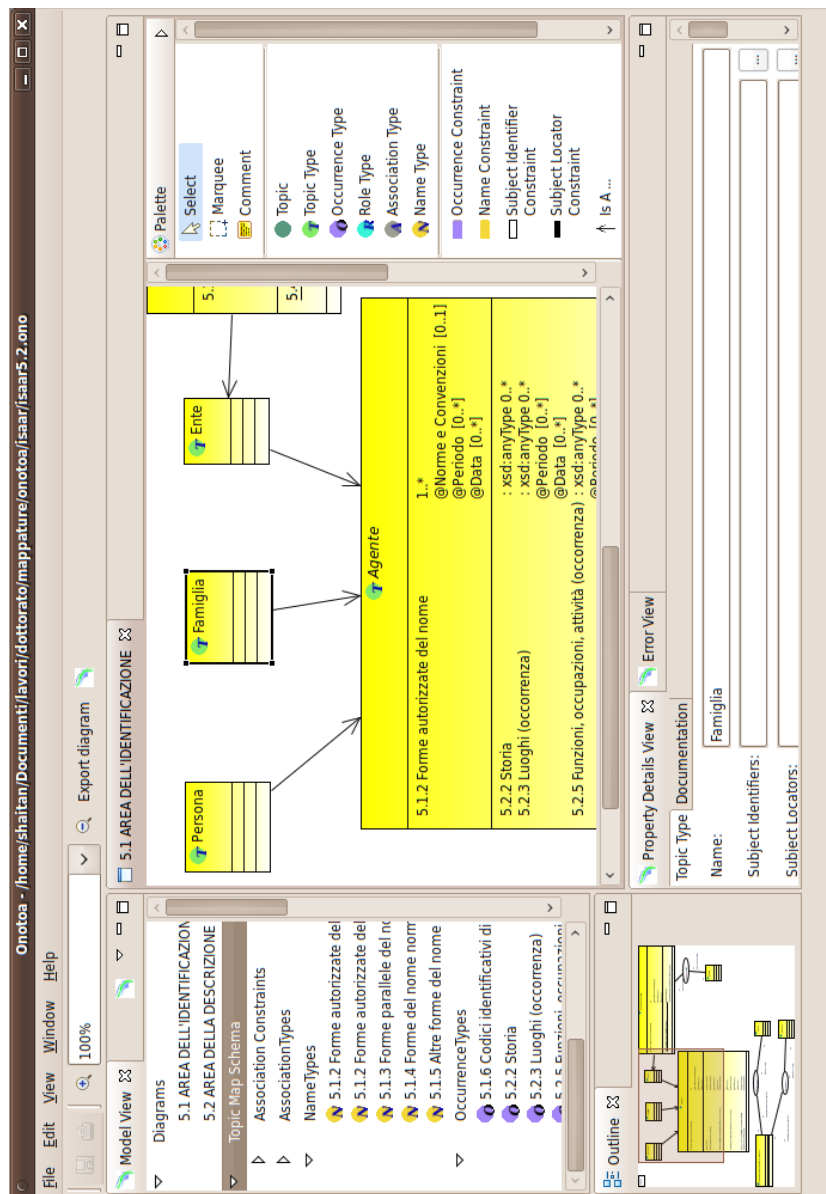


Figura 17: Onotoa, presentazione generale dell'interfaccia. Nella palette sulla destra si possono notare tutti gli elementi previsti dal TMCL.

ricerca di Lipsia *Topic Maps Lab*²¹ ed ideato esplicitamente per essere un editor del TMCL e dunque prevedere l'importazione e esportazione di schemi di validazione per *topic map* espressi in CTM (Onotoa, utilizzando tinyTIM²², un motore di *Topic Maps* in Java, permette l'esportazione anche in XTM 2.0).

La sintassi basata su UML che utilizza è parzialmente ispirata dalle bozze discusse in seno al gruppo di lavoro ISO, ma risulta subito chiaro (Figura 19) come l'aderenza completa alla notazione in fase di definizione non è una priorità o obiettivo principale a cui il software è volto, ma solo un eventuale valore aggiunto.

²¹ Si veda <http://www.topicmapslab.de/presentation?locale=en>.

²² <http://tinytim.sourceforge.net/>, rilasciato sotto licenza Apache 2.0 <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0.html>.

La canonica tripartizione della classe **UML** in nomi, attributi e metodi (Figura 18) viene estesa in quattro sezioni Figura 19:

- ciò che in **UML** è dedicato al nome della classe in questo caso è volto all'identificazione del tipo di costruito, con il suo nome (in realtà si tratta di un QName²³, un identificativo eventualmente con un prefisso che lo riconduca a uno specifico dominio attraverso *namespace*) e eventuali identificatori²⁴. A questa area seguono le indicazioni dei vincoli a cui quel determinato tipo di costruito deve rispondere;
- la seconda area è destinata alle indicazioni sui vincoli da attribuire ai nomi delle istanze di quello specifico tipo;
- l'area seguente definisce i vincoli sulle occorrenze attribuibili ai *topics* di quel determinato tipo, con indicazione della cardinalità, del tipo di dato e di eventuali *regular expressions* che vadano a determinare il possibile valore dell'occorrenza;
- infine nell'ultima area vengono definiti i vincoli relativi ai *subject identifiers* o ai *subject locators*, specificando così se una determinata istanza di quello specifico tipo possa o debba avere identificatori di soggetto (eventualmente restringendoli a uno specifico gruppo attraverso l'uso di espressioni regolari).

Questa tripartizione grafica delle informazioni nasconde alcune insidie poiché implica sia che l'ordine risulti fisso, sia che gli elementi disegnati dovranno prevedere aree vuote per rispettare appunto l'ordine prestabilito in cui dichiarare vincoli (si pensi, a titolo di esempio, a una situazione in cui si abbia necessità solo di vincolare il *subject identifier*).

Per risolvere questa difficoltà sono al vaglio della comunità diverse soluzioni per sopperire a questo limite e alla necessità di indicare i diversi significati a seconda dell'ordine: potrebbe essere possibile utilizzare linee o colori diversi o, in alternativa, semplici simboli grafici (ad esempio "@" per i *subject identifier* etc.) che introducano e spieghino che tipo di vincolo si intende instaurare, con una soluzione che se diffusa potrebbe rendere direttamente superflue le divisioni. Tuttavia questa discussione, pur essenziale, non ha attualmente alcuna ripercussione sul software che, anzi, adotta una soluzione radicale indicando in ogni caso le tre partizioni anche se vuote (Figura 19).

È discutibile la scelta di determinare la semantica di un elemento dalla sua posizione

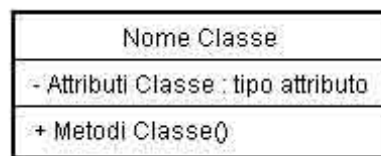


Figura 18: Esempio di una semplice notazione **UML**.

Alcuni semplici esempi, teorici (Figura 21) e pratici (Figura 22), per chiarire meglio la notazione prodotta dal software in oggetto.

²³ Si veda <http://www.w3.org/TR/REC-xml-names/#dt-qualname>. La notazione attuale proposta per il livello 1 da **GTM** non prevede, essenzialmente per motivi di spazio e di chiarezza grafica, la possibilità di esprimere nomi per i tipi di *topic* usati nella modellazione, ma solo, appunto, QName con lo scopo di identificare e non di descrivere.

²⁴ Onotoa cerca di suggerire possibili **PSI** da utilizzare in fase di modellazione, caricandoli dinamicamente da Subj3ct <https://subj3ct.com/>. Si veda Figura 20.

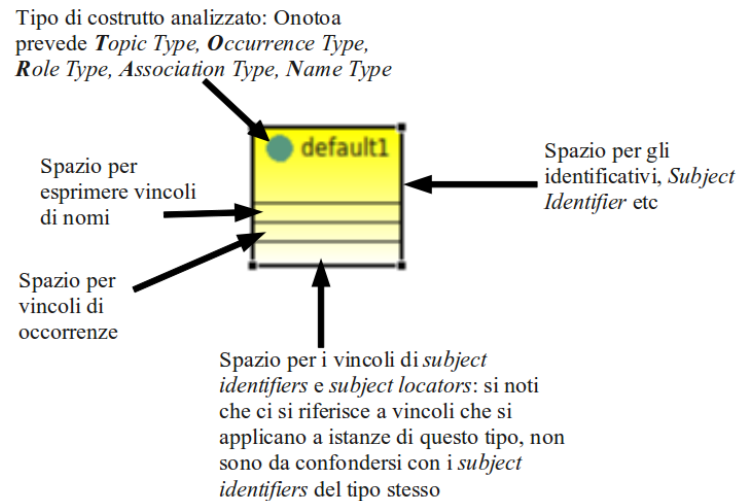


Figura 19: La notazione parzialmente basata su UML utilizzata da Onotoa.

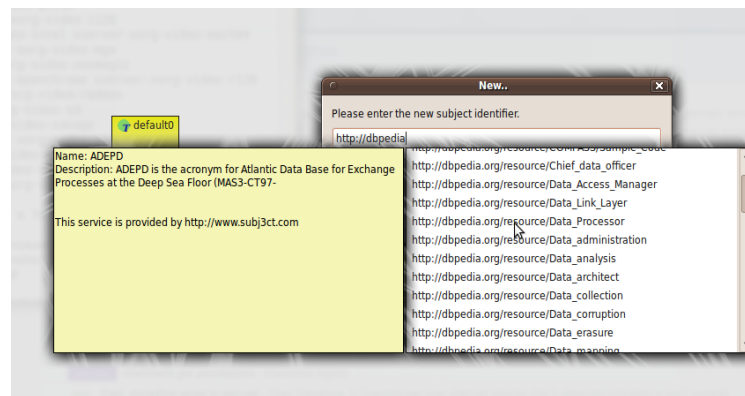


Figura 20: Onotoa - suggerimenti di possibili PSI caricati dinamicamente da Subj3ct.com.


 Topic Type di esempio http://gilgamesh.unipv.it/tesi/esempio/topic-type	
Tipo di nome	1..*
Tipo di occorrenza	: xsd:anyType 0..*
Altro tipo di occorrenza	: xsd:anyType 1..*
Subject Identifier	[http://psi/ ..*] 1..1

Figura 21: Onotoa, esempio di un teorico *topic type* e dei suoi vincoli.

In questo esempio teorico si costruisce il modello di un tipo di *topic* “Topic type di esempio” (definito dall’ipotetico *subject identifier* <http://gilgamesh.unipv.it/tesi/esempio/topic-type>) affinché le istanze di questo *topic* abbiano almeno un nome di tipo “Tipo di nome”, possano avere una o più occorrenze di tipo “Tipo di occorrenza” e almeno una di tipo “Altro tipo di occorrenza”. Infine si indica che le istanze di questo tipo di *topic* dovranno avere uno e un solo *subject identifier* che, quest’ultimo requisito è instaurato tramite espressione regolare, inizi per “<http://psi/>”.

L'esempio successivo ripropone una situazione tipica di modellazione²⁵: si definisce che i *topics* di tipo persona debbano avere almeno un nome formale (letteralmente un *topic name* di tipo "nome formale") e possano avere nomi di tipo "Nickname" e "Altri tipi di nomi". Per quanto concerne i vincoli di occorrenze si indica che i *topics* di tipo "Persona" debbano avere uno e un solo "Codice fiscale"²⁶ (precisamente, un'occorrenza di tipo "Codice fiscale") con tipo di dato NMTOKEN e possano avere una sola occorrenza di tipo "Biografia". Infine nell'esempio si specifica che le istanze di questo *topic type* dovranno necessariamente avere un *subject identifier* e che questo inizierà con <http://www.topicmapslab.de/>.

Persona	
http://dbpedia.org/page/person http://psi.ontopedia.net/Person	
Nome Formale	1..*
Nickname	0..*
Altri tipi di nomi	0..*
Codice fiscale	: xsd:NMTOKEN 1..1
Biografia	: xsd:string 0..1
Subject Identifier [http://www.topicmapslab.de/ .*] 1..1	

Figura 22: Onotoa esempio di modellazione di un *topic type*.

3.2.1 Un esempio completo di utilizzo di Onotoa

La presente sezione è volta a illustrare un semplice esempio di modellazione completa con Onotoa: ciò è funzionale a fornire una panoramica, seppur rapida e sommaria, della notazione grafica utilizzata, al fine di rendere poi maggiormente fruibili e comprensibili i grafici adoperati nel capitolo seguente (si veda alla pagina 75) per evidenziare le scelte

²⁵ A tal proposito si è proposto e discusso se creare una libreria all'interno di Onotoa per gli schemi e modelli che si incontrano con maggiore frequenza, si veda *Template Library for schema elements* all'interno del gruppo di discussione sul software http://groups.google.com/group/onotoa/browse_thread/thread/5a0af29c8dd2d31d.

²⁶ Si potrebbe obiettare che la collocazione ideale dei codici fiscali sia all'interno degli identificativi. Ciò è probabilmente vero per l'Italia, ma potrebbe nascondere una cattiva scelta di modellazione. Una simile discussione, nata a partire dall'ipotesi di permettere di limitare l'ambito di validità di un *subject identifier* [Garshol and Maicher, 2008], ha portato Marc de Graauw a riflessioni sull'uso del *social security number* come identificativo, assimilabili, seppur con le dovute cautele, alle riflessioni su codici fiscali:

"Basically the problem is identity statements can be true or false. If I claim "Marc de Graauw's social security number is 123" and merge my topic map with another one which says "Steve Pepper's social security number is 123", this would make me the author of "The TAO of Topic Maps" and Steve an expert on HL7v3 Web Services. (And actually false and/or colliding SSN's are a huge problem in real life.) I think the desire to scope subject identifiers comes from this problem, but scoping identifiers isn't the right solution.

Subject identity can never be context dependent. Something is what is, and nothing else. The relation between a subject and a piece of possibly identifying information can be context dependent - "123" can actually be my social security number in the Netherlands, and Steve's in Norway. But this shouldn't be solved by scoping subject identifiers, but by modelling the subject-SSN relation as an association, and allow TM authors to merge topics based on the presence of certain (scoped) associations."

<http://www.garshol.priv.no/blog/132.html>

di modellazione proposte per riuscire ad adempiere con costrutti delle *Topic Maps* alle regole definite dagli standard archivistici.

Si ripercorreranno dunque i componenti utilizzati per descrivere graficamente i vincoli definiti e le scelte effettuate nel caso dell'area dell'identificazione delle *ISAAR(CPF)*, sufficientemente ricca da permettere di presentare tutti gli elementi generalmente usati.

Per la discussione dettagliata delle scelte di modellazione effettuate si rimanda all'apposita sezione (si veda pagina 113). In questo caso specifico è necessario focalizzare l'attenzione esclusivamente sulla resa grafica delle scelte e non sul motivo e il fondamento delle scelte stesse.

Nell'area dell'identificazione delle *ISAAR(CPF)* si definisce la tipologia dell'entità che sarà descritta e si forniscono tutte le regole per identificarla, vale a dire le diverse forme del nome e eventuali codici identificativi.

Già la scelta della tipologia di *topic* da descrivere permette di evidenziare alcuni vincoli del *TMCL* (in parte discussi nel capitolo precedente) e la loro resa grafica all'interno di Onotoa.

Infatti la notazione in Figura 23, mostra i tipi di *topics* che si intendono vincolare e descrivere (le entità da modellare o le classi da definire, se si volesse attingere al lessico di linguaggi di modellazione come *UML* o dei modelli *ER*): "Agente" è un *topic type* abstract (dunque non avrà istanze direttamente collegate) e ciò è sottolineato dal *topic name* in corsivo, mentre "Ente", "Persona", "Famiglia" sono *topic types* sottoclassi (esprese con la freccia a diamante vuota tipica di *UML*) di Agente.

Esempio di abstract

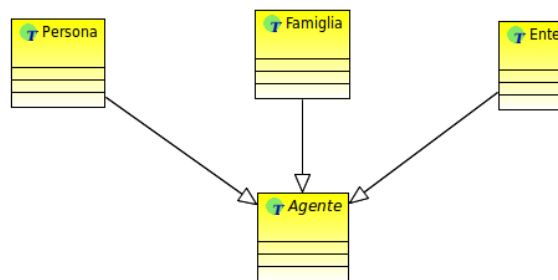


Figura 23: Il *topic type* "Agente" con sottoclassi collegate.

Per definire un vincolo di nome è necessario creare un *name type* che condivide, anche graficamente, la stessa struttura degli altri costrutti (come mostrato in Figura 19). Si noti che Onotoa permette di escludere determinati costrutti dalla visualizzazione per motivi di chiarezza grafica²⁷: negli esempi utilizzati per descrivere il lavoro di modellazione del capitolo successivo i *topic name types* saranno visibili solo sotto forma di vincolo di nome e non nella forma completa del costrutto (Figura 24).

Esprimere i vincoli di nomi

Nel caso delle *ISAAR(CPF)* ad esempio bisognerà definire un tipo di nome "Forme autorizzate del nome" e imporre il vincolo affinché le istanze di una delle sottoclassi di agente debbano (così prevede lo standard) avere almeno un nome di quel tipo. Inoltre è possibile indicare che il nome possa essere limitato, attraverso una *scope note* "Norma" e una o più *scope notes* "Periodo", per definire la norma che determina

²⁷ Ciò è peraltro consentito e auspicato dai requisiti stessi previsti per *GTM*.

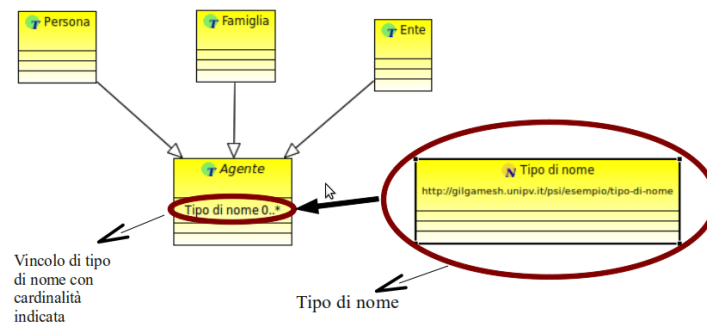


Figura 24: Onotoa - si definisce un *topic name type* e si vincola che “Agente” (o, meglio, istanze collegate alle sottoclassi di Agente) possa avere uno o più nomi di quel tipo..

la forma autorizzata o per limitare temporalmente, anche per diversi periodi successivi (ed è questo il motivo della cardinalità che ammette ripetizioni), la validità di un determinato nome.

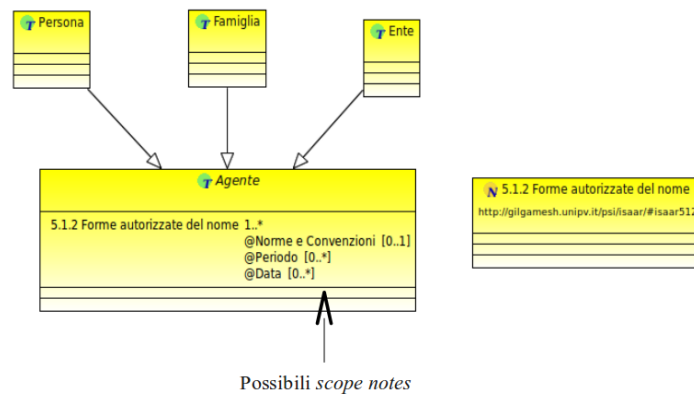


Figura 25: Onotoa - esempio di modellazione del tipo di nome “Forma autorizzata del nome” previsto dalle [ISAAR\(CPF\)](#).

L'unica occorrenza prevedibile nell'area dell'identificazione all'interno delle [ISAAR\(CPF\)](#), ovvero i codici identificativi di enti, è strategica per poter illustrare altri elementi grafici diffusi poi nelle scelte di modellazione dei prossimi capitoli: nel caso delle occorrenze di tipo “Codici identificativi di enti” si vincola il loro valore ad essere univoco (rappresentato graficamente dalla sottolineatura) e a rispondere a un determinato *datatype*. Infine si dichiara che le occorrenze di quel tipo possono essere reificate in un specifico *topic*.

Infine Figura 28 mostra proprio il vincolo di associazione dichiarato per il *topic* reificato: si definisce che la reificazione dell'occorrenza possa avere una sola classe associata dall'associazione di tipo “Classificazione” e che possa essere dettata da un “mandato” (un *topic* di tipo “Mandato”) ad essa collegato da un'associazione di tipo “Giurisdizione”. Contestualmente si definiscono i ruoli che i diversi attori possono recitare in quello specifico tipo di associazione: ad esempio si specifica che nell'associazione di tipo “Classificazione” ci dovrà essere per forza un *topic* che reciti il ruolo di “codice identificativo reificato” e uno che abbia come ruolo “Classe (ruolo)”.

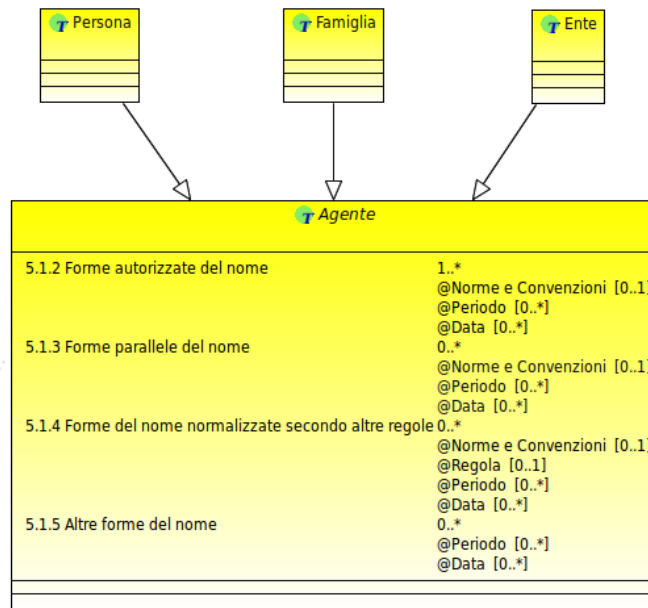


Figura 26: Onotoa - esempio completo dei nomi previsti dalle ISAAR(CPF).

3.3 GTM^{alpha}

Nel convegno di Lipsia [TMRA](#) 2008 Hendrik Thomas, Tobias Redmann, Maik Pressler e Bernd Markscheffel hanno presentato GTM^{alpha} [Thomas et al. \[2008\]](#), una proposta per un livello 0 di GTM. Come illustrato in precedenza il livello 0 rappresenta il piano della realtà, degli esempi e delle istanze, a fronte di un livello 1 volto alla rappresentazione grafica dell'ontologia e delle classi. Semplificando, il livello 0 di GTM (e in particolare GTM^{alpha}) incentra la rappresentazione su *topics*, *associations*, *roles*, *scope notes*, *topic names*; il livello 1 di GTM (ad esempio quello rappresentato dalla sintassi di Onotoa) è invece calibrato su *topic types*, *association type*, *role types*, vincoli di tipi di nome, vincoli di ambito (di *scope note*) etc.

GTM^{alpha} rappresenta una semplice e efficace notazione grafica per produrre esempi

Relativamente a questa ricerca, GTM^{alpha} rappresenta una convincente proposta da utilizzare, affiancandola ad altri tipi di grafici, per produrre una documentazione tecnica del lavoro svolto in questi anni che sia comprensibile a esperti di dominio e non esclusivamente a esperti di ontologie e della tecnologia utilizzata.

GTM^{alpha} si fa apprezzare in particolare per la sua estrema semplicità e linearità unita, al contempo, con la completezza nelle possibilità di esprimere l'intera gamma dei costrutti delle *Topic Maps*. Ciò è indubbiamente favorito dal non basarsi su alcun linguaggio di modellazione precedente (di solito, si veda anche il caso di Onotoa descritto in precedenza, si è usato UML o comunque una notazione parzialmente basata su UML), ma, al contrario, dall'utilizzare una propria notazione grafica specifica.

L'articolo citato rappresenta una sorta di manuale d'uso e di prontuario per districarsi nell'uso di questa sintassi, in ogni caso piuttosto immediata per quanto concerne la lettura. Per ciò che riguarda la stesura

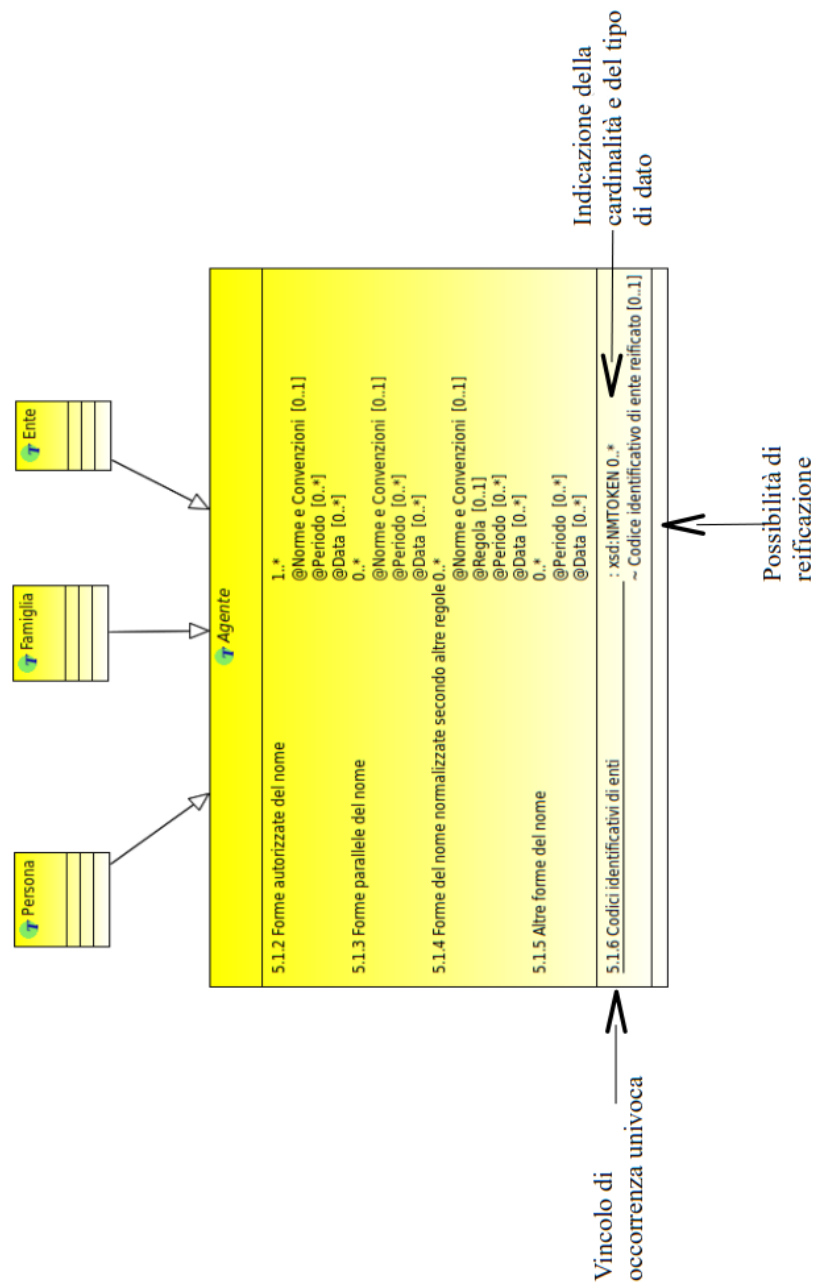


Figura 27: Onotoa - Esempio di vincolo di occorrenze.

dei grafici non esiste alcun editor specifico e nel presente lavoro si è utilizzato il software Dia²⁸.

²⁸ <http://live.gnome.org/Dia>. Alcune notazioni che si utilizzeranno in seguito, in particolare alcuni connettori, non sono presenti negli elementi previsti dal software. L'articolo di Hendrik Thomas suggerisce di sviluppare appositi *shape*, ma questo, nel caso di Dia, appare poco agevole per quanto riguarda i connettori (che non sono semplici immagini scalabili, ma debbono poter essere ruotati, collegati ai punti degli altri oggetti, etc.). Al momento le frecce più complesse sono create sovrapponendo diversi elementi.

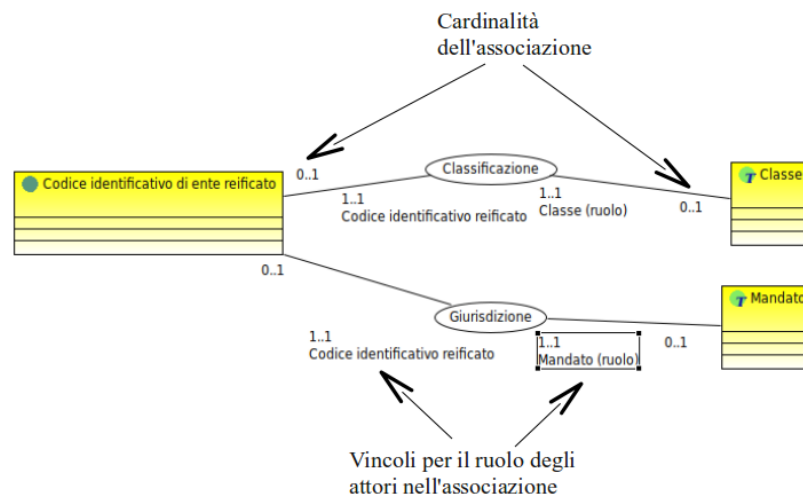


Figura 28: Onotoa - Esempio di vincolo di associazione e di ruolo.

3.3.1 Come rappresentare i topic e le relazioni tipo/istanza

Il *topic* viene rappresentato (Figura 29) tramite un'ellisse, il suo *topic type* è un'ulteriore ellisse²⁹ collegata alla precedente da una freccia. È possibile indicare l'ID del *topic* attraverso un quadrato all'interno dell'ellisse: questo è utile nel caso, per motivi di chiarezza grafica, si debba ripetere lo stesso *topic* e si voglia sottolineare l'identità tra i due costrutti escludendo qualsiasi dubbio di omonimia.

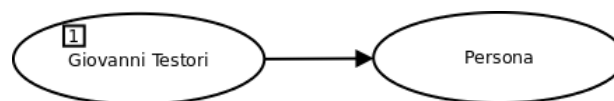


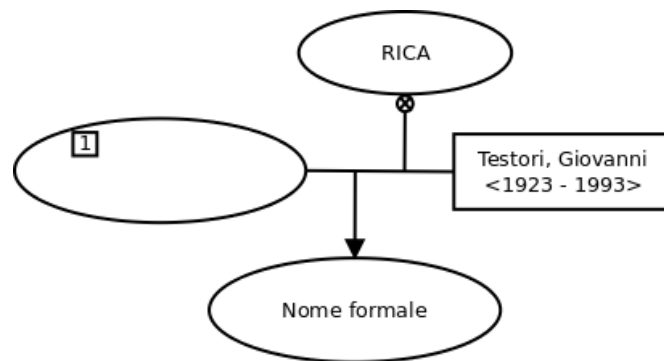
Figura 29: Un *topic* e il suo *topic type*. Il nome del *topic* espresso direttamente all'interno dell'ellisse è una semplificazione della modellazione del *topic name* dettagliata nel paragrafo seguente. L'ID sottolinea come uno stesso *topic*, eventualmente ripetuto per esigenze di chiarezza grafica, sia effettivamente lo stesso.

3.3.2 Come rappresentare un topic name

Nei casi in cui non si abbiano informazioni aggiuntive da segnalare sul nome, come, a titolo di esempio, avviene generalmente per la sua tipologia o un limite di ambito, è possibile inserire la denominazione direttamente all'interno dell'ellisse che rappresenta il *topic*. Nei casi più complessi GTM^{alpha} prevede una serie di connettori per poter esplorare le potenzialità della modellazione dei nomi [Thomas et al., 2009]:

²⁹ Si tenga presente che il *topic type* è a sua volta un *topic*: "Giovanni Testori" ha come *topic type* "Persona"; "Persona" è a sua volta un *topic* che potrà avere i propri nomi specifici, occorrenze, associazioni (ad esempio quella di *supertype-subtype* con "Agente") etc.

COSTRUTTO DELLE TOPIC MAPS	NOTAZIONE GRAFICA
<i>Topic Name</i>	
<i>Variant Name</i>	
<i>Topic Name Type</i>	
<i>Scope Note</i>	

Tabella 1: GTM^{alpha}: connettori per la modellazione dei nomiFigura 30: GTM^{alpha}: esempio completo di un nome, con un *topic name type* “Nome Formale” e un ambito “RICA”.

3.3.3 Come rappresentare un subject identity

Anche in questo caso (Figura 31) GTM^{alpha} utilizza speciali connettori³⁰ per indicare *subject identifiers* o *subject locators*³¹. Negli esempi relativi alla conversione da ISAAR(CPF), ISDIAH, ISDF, ISAD(G) in *Topic Maps* si utilizzeranno esclusivamente *subject identifiers* (nel tentativo di diffondere e disseminare le regole di conversione si useranno ove possibile PSI).

Figura 31: GTM^{alpha}: *subject identifier*.

3.3.4 Come rappresentare le occorrenze e la loro tipologia

GTM^{alpha} gestisce in maniera similare le occorrenze interne e esterne³²: entrambe saranno rappresentate da rettangoli collegati al to-

³⁰ Questo è uno dei casi che richiederebbero un’implementazione specifica per Dia, creando ulteriori frecce, al fine di rendere agevole lo sviluppo di grafici.

³¹ Per la differenza fra i due termini si rimanda all’*Italian Topic Maps Terminology*, si veda l’Appendice A.

³² Nel corso del dibattito che ha contribuito alla stesura del nuovo TMDM [ISO 13250-2:2006] e di XTM 2.0 [ISO 13250-3:2007] si è discusso sulla possibilità di abolire la distinzione fra

pic dal medesimo connettore (una freccia terminante in un pallino bianco). Il rettangolo conterrà il valore dell'occorrenza, che nel caso di un'occorrenza esterna corrisponderà ad un [URI](#) che dovrà essere sottolineato.

Similmente ai nomi, anche nel caso delle occorrenze si potranno esprimere *occurrence type* sotto forma di freccia semplice e *scope note* sotto forma di connettore barrato (Figura 32).

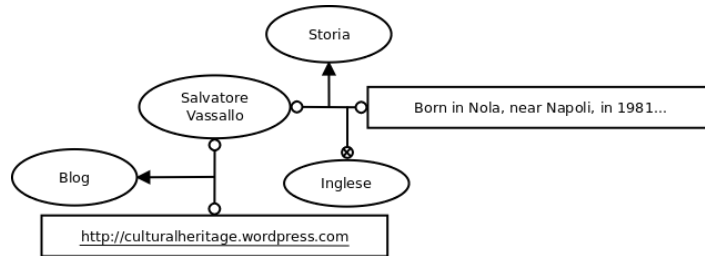


Figura 32: GTM^{alpha}: esempio di occorrenze.

3.3.5 Come rappresentare le associazioni e la loro tipologia

L'associazione, rispondendo al principio di semplicità e intuitività che caratterizza GTM^{alpha}, è indicata con una linea semplice che unisce due o più *topics*.

Lo *association type* è, ancora una volta come tutte le tipologie, indicato da una freccia semplice, mentre il *role type* (nel caso sia indicato) sarà anch'esso rappresentato da una freccia semplice ma leggermente più sottile di quella che rappresenta il tipo di associazione³³. Infine, anche in questo caso, è possibile indicare lo *scope note* con la notazione grafica abituale (il connettore barrato).

Nelle associazioni una difficoltà aggiuntiva è data dalla scelta grafica di rendere in maniera simile il tipo di associazione e il tipo di ruolo [Pinchuk, 2009]

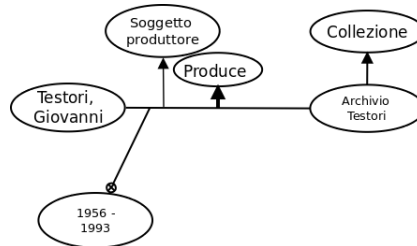


Figura 33: GTM^{alpha}: esempio di associazione, con *association type*, *role type* e *scope note*.

occorrenze interne e esterne considerata la possibilità di esprimere i collegamenti esterni in un'occorrenza interna con *datatype* "anyUri", a tal proposito si veda la discussione XTM 2.0: *resourceRef* vs. *resourceData*, *embedded XML* consultabile a partire da <http://www.isotopicmaps.org/pipermail/sc34wg3/2006-March/003121.html>, all'interno della mailing list deputata alla discussione sulla famiglia di standard ISO 13250. La proposta tuttavia è stata accantonata in favore del mantenimento della distinzione tuttora in vigore.

³³ Una simile scelta potrebbe essere graficamente confusionaria, a tal proposito Rani Pinchuk ha proposto una notazione abbreviata che potrebbe risolvere simili problemi, si veda <http://www.garshol.priv.no/blog/181.html>.

3.3.6 Come rappresentare le reificazioni

La rappresentazione delle reificazioni è composta da tre elementi: il costruito da reificare, il *topic* reificante e il connettore che li unisce. Il costruito da reificare sarà delimitato da un rettangolo tratteggiato: se ciò è semplice e immediato nel caso di nomi e occorrenze, lo è meno nel caso dell'associazione (che a differenza dei precedenti non è rappresentata da un elemento, ma solo da un connettore). Un simile caso non è trattato all'interno dell'articolo di presentazione a GTM^{alpha} [Thomas et al., 2008, pp. 123-124], ma negli esempi presenti nelle sezioni seguenti si è scelto che l'area tratteggiata delimiti parte della linea che rappresenta l'associazione, includendo almeno l'intersezione fra l'associazione e lo *association type* (Figura 34).

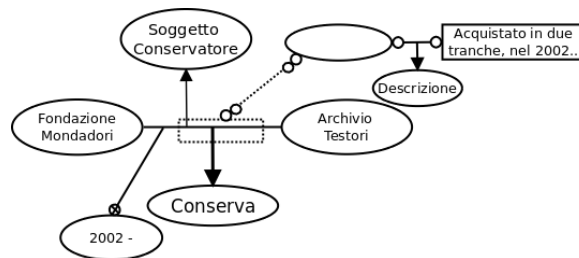


Figura 34: GTM^{alpha}: esempio di reificazione, l'associazione fra l'archivio Testori e la Fondazione Mondadori viene reificata per fornire informazioni aggiuntive.

3.3.7 Suggerimenti di modifiche a GTM^{alpha}

Rani Pinchuk ha recentemente suggerito una serie di cambiamenti da applicare alla notazione prevista da GTM^{alpha} per renderla più sintetica, asciutta, meno ridondante e quindi, in definitiva, di più semplice e immediata lettura [Pinchuk, 2009].

L'obiezione di fondo che muove Pinchuk è che l'assioma "tutto è un *topic*" che è alla base di GTM^{alpha} renda difficile la comprensione degli esempi sviando l'attenzione dai nodi che rappresentano davvero i punti nevralgici del sistema e di interesse³⁴.

Il suggerimento per superare questi limiti è di non disegnare come *topic* (come ellissi) anche gli *association type*, gli *occurrence type*, i *name type* o l'indicazione di *scope*, ma di sostituirli con un riferimento sintetico.

A tal proposito si vedano i seguenti grafici risultati dall'applicazione delle modifiche proposte da Pinchuk agli esempi definiti nei paragrafi precedenti:

Proposta di
semplificazione di
GTM^{alpha},
abbreviando la
notazione grafica

34 "In GTM^{alpha}, the "everything is a topic" principle is stressed in order to visually demonstrate that the types of roles, associations, occurrences and names as well as scopes are all topics. This leads to a representation that includes graphical links between for example, roles of different associations to the same topic. As a result, the reader of the graphical representation gets a picture where the most important relationships in the topic map are no longer visually distinct." [Pinchuk, 2009, p. 2]
In GTM^{alpha}, il principio "tutto è un *topic*" è portato alle estreme conseguenze per dimostrare che i tipi di ruolo, di associazioni, di occorrenza e di nome così come le note d'ambito sono tutti *topics*. Questo porta a una rappresentazione che include collegamenti grafici tra, ad esempio, ruoli di differenti associazioni con lo stesso *topic*. Come risultato il lettore della rappresentazione grafica ottiene un grafico dove le relazioni più importanti non sono più marcate visivamente.

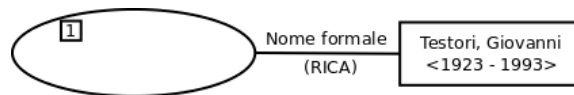


Figura 35: GTM^{alpha}: esempio di nome nella notazione compressa, equivalente a Figura 30.

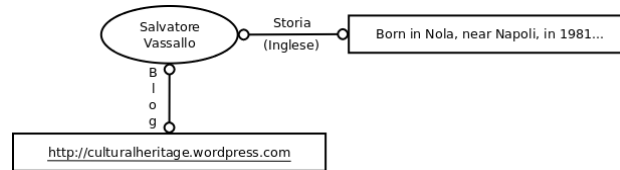


Figura 36: GTM^{alpha}: esempio completo di occorrenze, nella notazione proposta da Rani Pinchuk, equivalente a Figura 32.



Figura 37: GTM^{alpha}: esempio di associazione, con *association type* e *scope note*, equivalente a Figura 33, nella notazione ridotta.

La notazione proposta da Rani Pinchuk è in definitiva estremamente lineare e asciutta permettendo così di creare diagrammi complessi senza affollare il disegno e concentrando l'attenzione sulle istanze e sui casi concreti.

Questo è decisamente un obiettivo auspicabile, soprattutto nei casi in cui il livello 0 di GTM sia utilizzato per esemplificare estratti di *topic map*. Risulta meno convincente se la discussione avviene fra sviluppatori che si interrogano sulle possibili conseguenze dettate da diversi approcci di modellazione:

“A typical use case for what I mean, could be a discussion between developers. Probably about some internal issues or for explaining aspects of the Topic Maps model for some example.” Reidar Bratsberg³⁵

In realtà lo scopo nel caso del presente lavoro di ricerca è più simile a quello illustrato da Reidar Bratsberg, rispetto al caso d'uso prefigurato da Pinchuk: si tratta di riflettere su come rendere, modellare e gestire regole archivistiche con costrutti delle *Topic Maps*. Di conseguenza in larga parte degli esempi grafici si utilizzerà la notazione estesa, riservando la forma ridotta ad alternativa da utilizzare nei casi in cui gli elementi fossero eccessivi in numero e dunque confusionari.

³⁵ “Un tipico caso d'uso di ciò che intendo, potrebbe essere una discussione tra sviluppatori. Magari su qualche problema interno o per illustrare gli aspetti del *Topic Maps model* attraverso qualche esempio.”

L'intera discussione *Contribution to GTM (level 0)* può essere consultata a partire dall'indirizzo <http://www.isotopicmaps.org/pipermail/sc34wg3/2009-February/003973.html>.

3.3.8 GTM^{alpha} riassunto della notazione grafica


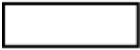









SIGNIFICATO	NOTAZIONE GRAFICA	CASI DI UTILIZZO
Topic		Topic
Valore		Valore del topic name, occurrence, subject identifier, subject locator
Tipologia		Topic type, topic name type, association type, role type
Reificato		Topic name, occurrence, association reificati
Associazione		Association (connettore fra due o più topic)
Ha come ambito (scope)		Scope note (connettore con il topic name, la occurrence, la association di cui si limita l'ambito di validità)
Ha come nome		Topic name (connettore con il topic a cui si riferisce)
Ha come variante		Variant name (connettore con il name a cui si riferisce)
Ha come occorrenza		Occurrence (connettore con il topic a cui si riferisce)
Ha come soggetto		Subject identifier, subject locator (connettore con il topic a cui si riferisce)
È reificato in		Reification (connettore fra il costruito reificato e il topic reificante)

Tabella 2: Tabella riassuntiva della notazione grafica di GTM^{alpha}.

3.4 GTM^{alpha+}

Come specificato nella sezione precedente GTM^{alpha} è strutturato per descrivere esempi, ovvero, semplificando, istanze e casi reali. Una simile scelta portava la documentazione del lavoro di dottorato a seguire un doppio binario: una notazione simil UML per ciò che riguardava la descrizione dell'ontologia e una notazione completamente diversa per illustrare esempi. Per ridurre questa discrepanza³⁶ e rendere maggiormente comprensibile il rapporto fra i casi reali presentati e la rappresentazione teorica delle classi e delle loro caratteristiche, si è scelto di sviluppare un'estensione (concettuale prima che grafica) di GTM^{alpha}, denominata GTM^{alpha+}.

GTM^{alpha+} è dunque una proposta di estensione di GTM^{alpha} per permettere la descrizione di ontologie, in questo modo sarà possibile documentare il lavoro svolto a tre livelli:

- utilizzando la sintassi simile a UML utilizzata da Onotoa (funzionale alla creazione di schemi di validazione, in accordo con il TMCL, che permettano di validare una determinata *topic map* e assicurare che questa sia conforme alle regole proposte per la descrizione degli archivi e del loro contesto con questa tecnologia);
- descrivendo l'ontologia con una notazione comprensibile agli esperti di dominio (ma non necessariamente esperti di *Topic Maps*);
- fornendo esempi nella medesima notazione grafica del punto precedente, assicurando così la piena fruibilità della documentazione.

*GTM^{alpha+} è
un'estensione di
GTM^{alpha} elaborata
nel corso della tesi*

Sostanzialmente per ottenere un simile risultato è necessario da un lato trasferire la notazione grafica di GTM^{alpha} dalle istanze alle classi, dall'altro fornire gli strumenti per esprimere la cardinalità e obbligatoietà dei vari costrutti e, infine, fornire un metodo per poter limitare e vincolare il contenuto di alcuni elementi (ad esempio permettendo di specificare quale *datatype* è consentito per una determinata classe di occorrenze).

3.4.1 Dai topics (istanze) ai topic types (classi)

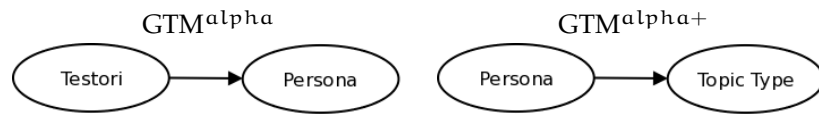
Come si è specificato in precedenza l'operazione necessaria è quella di astrazione per passare dal mondo delle istanze a quello delle classi. Il centro del discorso non saranno più dunque le rappresentazioni dei soggetti (i *topics*), ma le differenti tipologie di rappresentazioni

³⁶ A tal proposito Lars Marius Garshol sottolinea la necessità di una sintesi comune fra le diverse esigenze che pervenga anche a soluzioni grafiche armonizzate, si veda *GTMalpha* <http://www.garshol.priv.no/blog/181.html>:

"Personally, I think this is workable, but that it needs to be aligned with the GTM level 1 proposal in terms of shapes and so on. Of course, the alignment can be done by changing either proposal."

"Personalmente ritengo che questo [n.d.t. l'esistenza di un livello 0, rappresentato dalla proposta di GTM^{alpha}] potrebbe funzionare, ma è necessario che sia armonizzato con la proposta di livello 1 di GTM per ciò che riguarda le forme e così via. Ovviamente l'allineamento può essere raggiunto cambiando ciascuna delle proposte."

di soggetti (i *topic types*). Di conseguenza anche la notazione grafica dovrà subire la medesima rivoluzione e se prima si utilizzava l'ellisse per indicare un *topic*, in GTM^{alpha+} l'ellisse indicherà direttamente un tipo di *topic*. Nella tabella seguente si mostra questo processo di astrazione applicato anche alla notazione grafica:



In GTM^{alpha} dunque l'ellisse viene usata, ad esempio, per indicare la rappresentazione del soggetto "Giovanni Testori" (si ricordi che la notazione grafica permette di indicare il nome del *topic* direttamente all'interno dell'ellisse come forma abbreviata), in GTM^{alpha+} lo stesso elemento grafico è usato, nel caso dell'esempio, per indicare la classe (il *topic type*), nel caso specifico "Persona".

Questo adattamento chiave si ripercuote poi nelle modalità per esprimere tutti i vincoli necessari in fase di modellazione.

3.4.2 Il vincolo di abstract

```
isaar-tm:agente isa tmcl:topic-type;
  is-abstract().
```

L'esempio³⁷ in notazione CTM indica che "agente" è un *topic type*, ma che questo è un abstract: ciò significa che non potrà avere istanze direttamente collegate, ma queste saranno collegate, ad esempio, a altri *topic type* sottotipi di agente. Si veda il seguente esempio CTM completo:

```
isaar-tm:agente isa tmcl:topic-type;
  is-abstract().
isaar-tm:persona isa tmcl:topic-type;
  ako isaar-tm:agente.
isaar-tm:famiglia isa tmcl:topic-type;
  ako isaar-tm:agente.
isaar-tm:ente isa tmcl:topic-type;
  ako isaar-tm:agente.
```

In questo modo vengono definiti persona, famiglia, ente come *topic type*, sottotipi (*As Kind Of*) di agente che è soltanto un abstract e che quindi non avrà istanze direttamente collegate.

In GTM^{alpha+} si propone di esprimere il vincolo di abstract con ellissi tratteggiate, mentre la relazione di sottotipo come freccia a diamante vuoto (come tradizione di UML) Figura 38.

3.4.3 Il vincolo di subject identifier

```
data isa tmcl:topic-type;
  has-subject-identifier(0, 1, "http://psi.semagia.com/iso
    8601\/*.*").
```

³⁷ Tutti gli esempi in questa sezione sono tratti dal TMCL, attualmente allo stato di *Final Committee Draft*, e adattati ai casi poi utilizzati nel capitolo successivo. I presenti esempi utilizzano, come nel documento originario, la sintassi CTM.

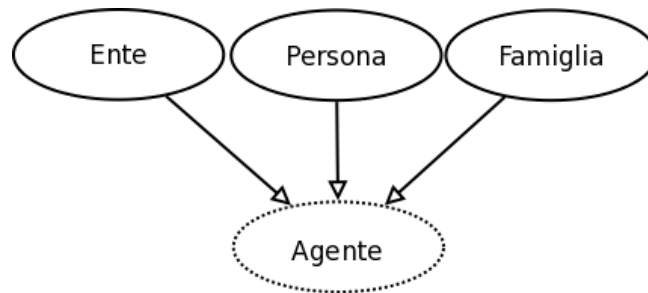


Figura 38: Agente e i suoi sottotipi nella notazione proposta in GTM^{alpha+}.

Il vincolo di *subject identifier* permette di indicare se un determinato tipo di *topic* possa o debba avere uno o più *subject identifier*; inoltre è possibile indicare la tipologia o famiglia del *subject identifier* attraverso *regular expression*; nell'esempio infatti si indica che il tipo di *topic* "data" può avere un *subject identifier* che rimandi ai [PSI](http://psi.semagia.com/iso8601/) definiti da Semagia (l'espressione regolare infatti vincola che il *subject identifier* inizi per <http://psi.semagia.com/iso8601/>).

Questo vincolo può essere rappresentato in GTM^{alpha+} attraverso lo stesso connettore doppio usato per GTM^{alpha}, con in aggiunta l'indicazione della cardinalità e obbligatorietà dell'identificativo e specificando all'interno del rettangolo collegato eventuali *regular expression* che delimitino i valori possibili del *subject identifier*. Questa notazione non deve essere confusa con lo [IRI](#) [Duerst and Suignard, 2005], eventualmente espresso come *subject identifier*:

```
data isa tmcl:topic-type;
  <http://psi.ontopedia.net/Date>
  has-subject-identifier(0, 1, "http://psi.semagia.com/iso
    8601/.*").
```

È possibile vincolare il valore che i nomi, gli identificatori e le occorrenze possono assumere attraverso un'espressione regolare

A titolo di esempio, il presente estratto in [CTM](#) indica che il tipo di *topic* data è definito da un *subject identifier*, nello specifico <http://psi.ontopedia.net/Date>, e può avere un *subject identifier* limitato da una espressione regolare. Ciò nella notazione di GTM^{alpha+} viene espresso come in Figura 39.



Figura 39: GTM^{alpha+} vincolo di *subject identifier*.

3.4.4 Il vincolo del nome del topic

```
isaar-tm:agente isa tmcl:topic-type;
  has-name(tmdm:topic-name, 1, 1).
```

Nell'esempio si intende indicare che "agente" è un *topic type* e deve aver necessariamente uno e un solo (1, 1) nome con *topic name type* "topic-name". Nella notazione di GTM^{alpha+}, parallelamente a quanto avviene per GTM^{alpha}, si suggerisce di esprimere il vincolo del nome del *topic* attraverso un connettore con quadrati pieni che colleghino l'ellisse del *topic* a un quadrato con l'indicazione a latere della cardinalità e obbligatorietà (necessaria per passare dal piano degli esempi a

quello della modellazione e dell'ontologia). All'interno del quadrato (laddove in GTM^{alpha} si indica il valore del nome) si potranno definire eventuali *regular expressions* che vincolino anche i valori possibili che può assumere il nome. Nell'esempio seguente si dichiara che "data" è un *topic type* che deve avere almeno un nome e che i nomi debbano rispondere a una determinata *regular expression* (nello specifico un'espressione regolare che permetta il valore dei nomi delle date solo in formato ISO 8601):

```
date isa tmcl:topic-type;
  has-name(tmdm:topic-name, 1, *,
    ^[0-9][0-9][0-9][0-9](-[0-1][0-9](-[0-3][0-9])?)?$).
```

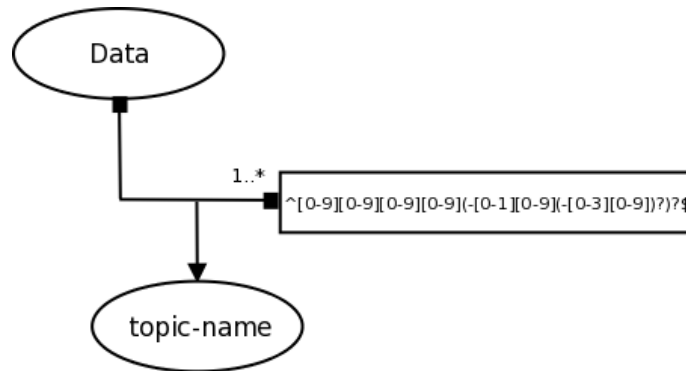


Figura 40: GTM^{alpha+} una data che deve avere almeno un nome di tipo topic-name e con il valore del nome vincolato da una *regular expression*.

3.4.5 Il vincolo di occorrenza, il vincolo del tipo di dato e il vincolo di unicità

```
isaar-tm:agente isa tmcl:topic-type;
  is-abstract().
isaar-tm:ente isa tmcl:topic-type;
  ako isaar-tm:agente;
has-occurrence(isaar-tm:codice-identificativo-ente, 0, *).
  isaar-tm:codice-identificativo-ente isa tmcl:occurrence-type;
  has-datatype(xsd:NMTOKEN);
  is -unique().
```

In questo caso si indica che ente è un *topic type*, sottotipo di agente, che può avere una o più occorrenze di tipo codice-identificativo-ente; questa occorrenza ha uno specifico *datatype*³⁸, inoltre si vincola il valore a essere univoco ovvero obbligando tutte le occorrenze³⁹ di quel tipo ad avere un differente valore.

In GTM^{alpha+} si è scelto di indicare il vincolo di occorrenza come in GTM^{alpha} vengono indicate le occorrenze stesse, aggiungendo l'indicazione della cardinalità; il *datatype* verrà indicato nel rettangolo collegato al *topic*, mentre il vincolo di univocità potrà essere espresso da un cerchio puntato all'interno del rettangolo che rappresenta l'occorrenza,

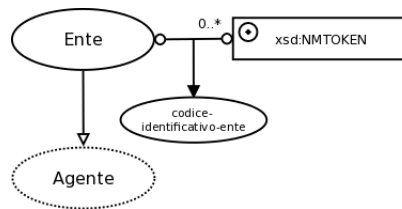


Figura 41: GTM^{alpha+} - Un *topic* di tipo ente può avere uno o più codici identificativi, questi devono avere uno specifico *datatype* e essere univoci.

si veda Figura 41 che sintetizza l'esempio discusso in precedenza.

3.4.6 Il vincolo di ambito

```
isad-tm:complesso-archivistico isa tmcl:topic-type;
  is-abstract();
  has-occurrence(isad-tm:ambito-e-contenuto, 0, *).
isad-tm:ambito-e-contenuto isa tmcl:occurrence-type;
  has-scope(linguaggio, 0, 1).
```

Anche in questo caso si cerca di mutuare, per questioni di simmetria, in GTM^{alpha+} la notazione grafica prevista da GTM^{alpha} per indicare una *scope note*, aggiungendo semplicemente la cardinalità. Figura 42 mostra il modello sopra descritto dove un *topic* di tipo complesso-archivistico (appartenente al dominio identificato dal *namespace* isad-tm) può avere una o più occorrenze ambito-e-contenuto, ciascuna delle quali potrà avere una *scope note* di tipo linguaggio (cioè potrà avere come ambito un *topic* che abbia come *topic type* "linguaggio").

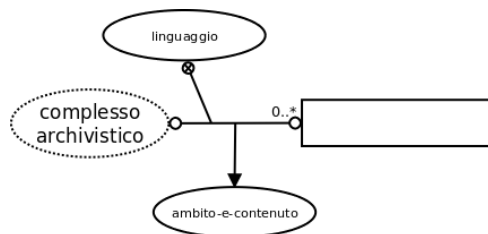


Figura 42: GTM^{alpha+} - esempio di vincolo di *scope*.

3.4.7 Il vincolo di reificazione

```
isaar-tm:agente isa tmcl:topic-type;
  is-abstract().
isaar-tm:ente isa tmcl:topic-type;
  ako isaar-tm:agente;
  has-occurrence(isaar-tm:codice-identificativo-ente, 0, *).
isaar-tm:codice-identificativo-ente isa tmcl:occurrence-type;
  has-datatype(xsd:NMTOKEN);
  is -unique();
  may-reify().
```

³⁸ Nel caso in esame NMTOKEN, si veda <http://www.w3.org/TR/xmlschema-2/#NMTOKEN>.

³⁹ Il TMCL prevede che il vincolo di univocità possa essere applicato sia alle occorrenze sia ai nomi.

Riprendendo l'esempio precedente, in cui si era definita la possibilità di esprimere per i *topic* di tipo ente occorrenze di tipo codice-identificativo, si aggiunge l'indicazione che quel tipo di occorrenza può essere reificato⁴⁰. Anche in questo caso si suggerisce di usare gli stessi connettori previsti da GTM^{alpha} con l'aggiunta della cardinalità (eventualmente il vincolo `cannot-reify()` che esclude la possibilità che il costrutto possa essere reificato, può essere espresso, oltre che dalla cardinalità o..o, dallo stesso connettore, ma barrato).

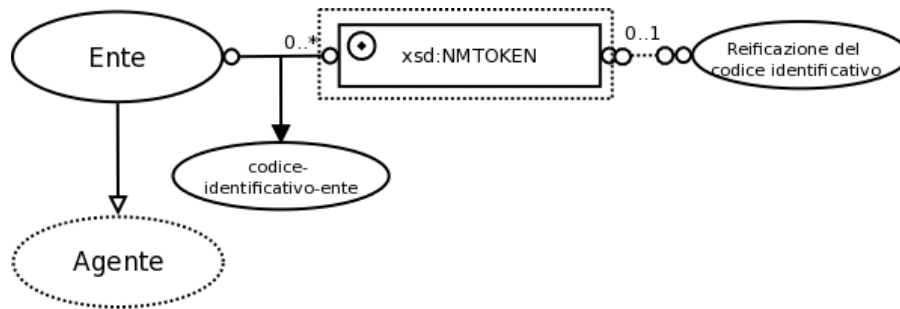


Figura 43: GTM^{alpha+} - vincolo di reificazione.

3.4.8 Vincoli di ruolo e di associazioni

Nella modellazione si cercherà di indicare i vincoli di associazione (cioè sostanzialmente quali ruoli può svolgere un determinato *topic* e in quali tipi di associazioni) nella maniera più semplice e lineare possibile, sfruttando la stessa notazione di GTM^{alpha} con l'aggiunta della cardinalità (per ogni attore dell'associazione). Si veda a titolo di esempio Figura 44.

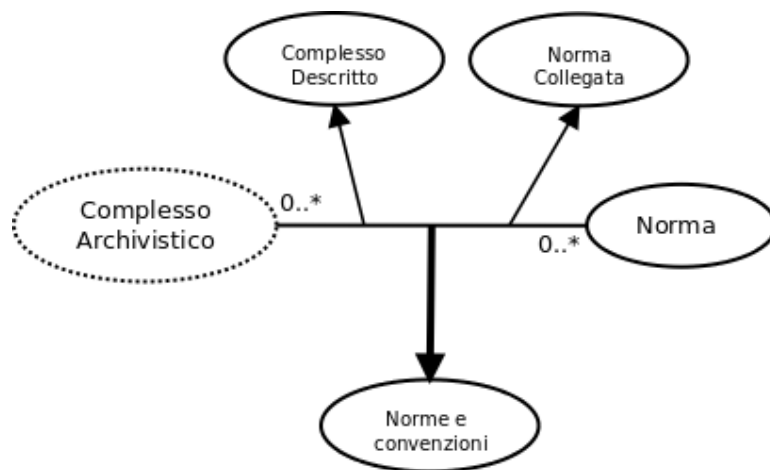


Figura 44: Modellazione di un tipo di associazione in GTM^{alpha+}. Un'associazione di tipo "Norme e convenzioni" deve avere un ruolo "Complesso descritto" e un ruolo "Norma collegata" e può essere instaurata tra un *topic* di tipo "Complesso archivistico" e un *topic* di tipo "Norma". In altre parole il complesso archivistico potrà avere una o più norme associate.

⁴⁰ Il [TMCL](#) permette di indicare se un costrutto non può essere reificato `cannot-reify()`, può essere reificato `may-reify()` o deve essere reificato `must-reify()`.

In realtà il [TMCL](#) prevede diversi tipi di vincolo per adempiere a queste specifiche esigenze, che vanno sino ai vincoli di ruolo per il *topic* per delimitare quali ruoli possa assumere un determinato tipo di *topic* all'interno di una specifica associazione, ad esempio:

```
isad-tm:complesso-archivistico isa tmcl:topic-type;
  is-abstract();
  plays-role(elemento-descritto, isad-tm:norma-e-convenzioni, 0,
    *).
```

Dove si indica che i *topic* di tipo complesso-archivistico possono recitare una o più volte il ruolo di elemento-descritto nel tipo di associazione norma-e-convenzioni (in altri termini potremmo dire che un complesso archivistico può avere più norme collegate).

Il [TMCL](#) permette però anche di vincolare i ruoli che possono occorrere all'interno di una associazione e quali tipi di *topic* possono essere attori coinvolti con quel determinato ruolo, ad esempio:

```
isad-tm:norma-e-convenzione isa tmcl:association-type;
  has-role(elemento-descritto, 1, 1);
  has-role(norma-collegata, 1, 1).
```

In questo caso si definisce che le associazioni di tipo norma-e-convenzioni debbano avere necessariamente un *topic* che reciti il ruolo complesso-descritto e uno il ruolo norma.

Infine si possono vincolare le combinazioni dei tipi di *topic* che possono partecipare all'associazione con quel determinato ruolo:

```
isad-tm:norma-e-convenzione isa tmcl:association-type;
  has-role(elemento-descritto, 1, 1);
  has-role(norma, 1, 1);
  role-combination(elemento-descritto, isad-tm:complesso-
    archivistico, norma-collegata, norma);
  role-combination(elemento-descritto, isaar-tm:agente, norma-
    collegata, norma);
  role-combination(elemento-descritto, isdf-tm:funzione, norma-
    collegata, norma);
```

Dove, sommando i tre diversi vincoli di combinazioni di ruolo, otteniamo che il ruolo elemento-descritto può essere recitato da *topics* sia di tipo complesso-archivistico, sia di tipo agente sia, infine, di tipo funzione.

3.4.9 GTM^{alpha+} riassunto della notazione grafica


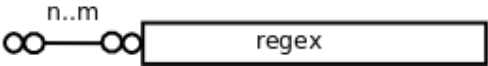


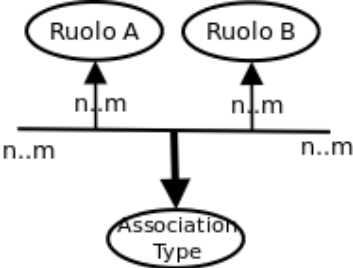
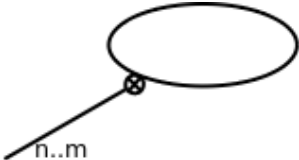
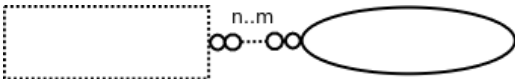



VINCOLO	NOTAZIONE GRAFICA
Vincolo di abstract	
Vincolo di <i>subject identifier</i>	
Vincolo del nome di topic	
Vincolo di occorrenza	
Vincolo di ruolo e di associazione	
Vincolo di ambito	
Vincolo di reificazione	
Vincolo di <i>datatype</i> nell'occorrenza	
Vincolo di univocità	
Vincolo di espressione regolare	

Tabella 3: Tabella riassuntiva della notazione grafica di GTM^{alpha+}

Parte II

DESCRIZIONI ARCHIVISTICHE E INTERSCAMBIO DEI DATI CON LE TOPIC MAPS

MODELLARE UN ARCHIVIO SEMANTICO

4.1 BASI DEL LAVORO E ESPERIENZE PREGRESSE

Lo scopo del presente capitolo è analizzare le regole espresse e definite dagli standard archivistici [ISAD\(G\)](#), [ISAAR\(CPF\)](#), [ISDIAH](#) e [ISDF](#) al fine di verificare come possano essere espresse con i costrutti previsti dal modello delle *Topic Maps*, il [TMDM](#) [[ISO 13250-2:2006](#)].

L'obiettivo di verificare i vantaggi e le criticità nell'immettere e gestire le descrizioni archivistiche direttamente nel web semantico richiede, infatti, una solida base che confermi che qualunque esigenza o regola di descrizione prevista dagli standard archivistici sia gestibile.

La modellazione delle regole archivistiche in *Topic Maps* sarà espressa anche tramite l'ausilio di grafici nella notazione simil [UML](#) prodotta da Onotoa e descritta nel capitolo precedente. Questa prima tipologia di grafici sarà affiancata dalle modellazioni espresse in $GTM^{\alpha\phi\alpha+}$ e da esempi a queste collegati espressi in $GTM^{\alpha\phi\alpha}$.

Una ricerca di questo genere, aldilà della tecnologia scelta, non ha tentativi precedenti quantomeno in campo archivistico: in parte condive gli obiettivi e lo spirito della recente ricerca di Martha Yee volta a indagare se (e con quali caratteristiche) i dati bibliografici possano sopravvivere nel web semantico [[Yee, 2009](#)].

Martha Yee nella sua ricerca ha stabilito delle proprie regole di catalogazione¹, basate sugli standard, ma maggiormente vincolanti, e sopra queste ha costruito un modello [RDF](#) per esprimerle².

Da questo punto di vista il presente capitolo può essere inteso come il corrispettivo³ per il mondo degli archivi del modello [RDF](#) che Yee propone per gestire i dati bibliografici.

Nel campo delle *Topic Maps* sono due le ricerche da prendere a esempio per la conduzione di un'analisi di mappatura puntuale fra standard di descrizione e il [TMDM](#):

- le ricerche del gruppo di lavoro del professor Sam Oh, incentrate sulla possibilità di esprimere le relazioni previste da [FRBR](#) in *Topic Maps* e di convertire direttamente record MARCXML [[Lee et al., 2006](#), [Oh, 2008](#)];
- il tentativo di definire linee guida per esprimere metadati Dublin Core in *Topic Maps* poi confluito nella definizione dello standard [ISO 29111](#) [[ISO 29111, 2009](#)].

In particolare il secondo caso riveste grande importanza per il presente lavoro di ricerca in quanto traccia chiaramente i requisiti e le difficoltà di simili approcci [[Maicher, 2008](#), [Pepper, 2008a](#)].

¹ Si veda <http://myee.bol.ucla.edu/catrul.htm>.

² Si veda <http://myee.bol.ucla.edu/rdfmodelintro.html>.

³ Maggiormente strutturato, anche in virtù dello standard [ISO 19756](#), il [TMCL](#) che permette di esprimere schemi per la validazione [[Garshol, 2006e](#)].

Non risultano esistere tentativi precedenti di gestire descrizioni archivistiche direttamente nel web semantico

Nel caso del Dublin Core si è trattato di definire le modalità e i costrutti idonei per gestire il set base di 15 elementi⁴ spaziando da soluzioni minimaliste (una serie di coppie chiave/valore rappresentate in occorrenze) a soluzioni, poi adottate, maggiormente strutturate con la definizione di associazioni per rappresentare le varie relazioni implicite a un record Dublin Core (autore, lingua, editore etc.).

Inoltre è estremamente significativo, per l'inquadramento di questo capitolo centrale nell'economia della tesi, riflettere sulla questione aperta, in seno allo standard ISO 29111, da Lars Marius Garshol:

Investigate if we should use TMCL to define constraints on DC: In my opinion we definitely should. However, it may be that the constraints are not very extensive, since the association types will probably have to range quite freely across topic types, and so on. But at the very least there should be a schema saying dc:creator is an association type, dc:date is an occurrence, etc.⁵

Al termine di questo capitolo si rincorrerà infatti un obiettivo simile: codificare le scelte di modellazione discusse e rappresentate tramite grafi in uno schema TMCL che vincoli queste scelte⁶.

4.2 TOPIC MAPS E QUALIFICAZIONI TEMPORALI: UNA RIFLESSIONE GENERALE

Il problema della modellazione delle date e dei limiti temporali in *Topic Maps* è stato più volte trattato in letteratura e nelle liste di discussioni, approdando spesso a soluzioni differenti a seconda della finalità nell'esprimere qualificazioni temporali.

Senza pretesa di esaustività è possibile ricondurre a tre macro categorie la necessità di esprimere limiti temporali [Maicher and Teichmann, 2009, pp. 14-16]:

- registrare informazioni sulla data di un evento (ad esempio le date di un convegno) o le date di nascita e morte di una persona;
- fornire informazioni aggiuntive sulla validità di una determinata asserzione: esempio tipico nel mondo dei record di autorità è rappresentato dalle date di uso di uno specifico nome. Limiti di questo tipo si riscontrano anche nel caso si intenda qualificare temporalmente un'associazione [Garshol, 2008d], come accade nel mondo archivistico, laddove si vogliano fornire informazioni sulle date della relazione (ad esempio tra un soggetto produttore e la documentazione);

*Qualificatori
temporali e Topic
Maps: un problema
aperto*

⁴ Lo standard ISO 29111 allarga l'orizzonte di discussione anche a tutti gli elementi definiti dal DCMI Metadata Terms <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>.

⁵ "Riflettere se dobbiamo usare TMCL per definire vincoli su Dublin Core. Secondo me dovremmo davvero. Comunque, potrebbe essere che i vincoli non siano così pervasivi, in quanto i tipi di associazione potrebbero variare abbastanza liberamente fra tipi di *topic* e così via. Ma alla fine ci dovrebbe essere uno schema che dica che dc:creator sia un tipo di associazione, dc:date un'occorrenza etc."

Si veda Support #1342: *Investigate if we should use TMCL to define constraints on DC* all'indirizzo <http://projects.topicmapslab.de/issues/1342>.

⁶ Come nel caso della proposta di Garshol per la mappatura con Dublin Core, anche questi schemi, disponibili in Appendice B, dovranno essere registrati e modificati per l'uso specifico di singoli sistemi. Si veda, a titolo di esempio, la differenza fra gli schemi TMCL proposti in Appendice C, ideati per vincolare l'importazione e esportazione di frammenti di *topic map* come discusso nel Capitolo 6 a pagina 243, rispetto a quelli in Appendice B.

- registrare meta informazioni relative a quando una determinata risorsa informativa sia stata individuata⁷.

Nella lista di discussione *topicmapmail*⁸, l'argomento è stato trattato in passato con diversi approcci⁹:

- Alexander Johannesen propone due distinte soluzioni. Nel primo caso proposto ipotizza di instaurare un'associazione 3-ary (o n-ary) dove due attori sono i *topics* in relazione fra loro (ad esempio l'impiegato e la relativa organizzazione da cui dipende) e il terzo attore è rappresentato dal periodo (ad esempio 2000-2005) o in alternativa da due *topics* (2000 e 2005), *member players* nell'associazione, con due *association roles* differenti (inizio e fine, o estremo remoto/estremo recente). L'alternativa prefigurata è estremamente più semplice e lineare in fase di modellazione (ma, di conseguenza, anche più complessa da interrogare in fase di resa dei dati): si propone di inserire le date come occorrenze all'interno di un *topic*, ovvero, tornando all'esempio precedente, avremmo il *topic* "John Doe" impiegato presso una determinata organizzazione, che avrà un'occorrenza per indicare l'inizio e la fine del rapporto di lavoro (ad esempio "ha lavorato presso l'organizzazione X" con valore dell'occorrenza "2000-2005"). Questo secondo metodo, ad esempio, non permette di indicare con semplicità tutte le persone che hanno lavorato per una determinata organizzazione ed è in definitiva una soluzione non sufficientemente granulare nell'esprimere la complessità della qualificazione temporale;
- Graham Moore propone di generalizzare l'approccio rendendolo valido per tutte le associazioni che richiedano di essere limitate temporalmente: nella sua ipotesi si prevede l'uso di un'associazione 3-ary composta dai due attori nell'associazione (ad esempio impiegato e organizzazione) e un terzo elemento "evento" (in questo caso "Employee-Employer" "E' impiegato presso – ha come impiegato"). Le date di inizio e fine rapporto saranno espresse come due occorrenze all'interno del *topic* evento collegato. In questo caso si utilizza la possibilità, introdotta nella seconda versione del *data model* (ISO 13250-2:2006), di indicare il tipo di dato (*datatype*) della risorsa (in questo caso, quindi, si potrebbe utilizzare il *datatype* `xsd:date`¹⁰);
- i sistemi finora illustrati riguardano in particolare la necessità di limitare cronologicamente un'associazione, ma non rispondono all'esigenza di qualificare temporalmente un nome. In tal senso risulta maggiormente idonea la soluzione presentata da Dmitry Bagachev, volta a utilizzare una *scope note* per limitare temporalmente l'associazione, o, nel caso in esame, il *topic name*. Nell'esempio proposto precedentemente si definirebbe un *topic* periodo "2000-2005" (con occorrenze data inizio "2000" e data fine "2005") usato poi come *scope note*;

*Differenti approcci
per modellare i limiti
temporali in Topic
Maps*

⁷ A tal proposito si rimanda anche alla discussione *What did he know and when did he know it?*, accessibile a partire dall'indirizzo <http://www.infoloom.com/pipermail/topicmapmail/2009q1/007467.html>.

⁸ <http://www.infoloom.com/mailman/listinfo/topicmapmail>.

⁹ Si vedano le discussioni *Temporality in Topic Maps* <http://osdir.com/ml/text.xml.xtm.general/2006-06/msg00002.html> e *Not just Temporality in Topic Maps, but a whole approach* <http://www.infoloom.com/pipermail/topicmapmail/2006q2/006640.html>.

¹⁰ Si veda <http://www.w3.org/TR/xmlschema-2/#date>.

- Lutz Maicher [Maicher and Teichmann, 2009, pp. 21-15] ha recentemente cercato di inquadrare le possibili soluzioni in un modello generale, evidenziandone formalmente i limiti e i vantaggi con l'obiettivo di giungere a indicazioni per esprimere la qualificazione temporale in *Topic Maps* in maniera univoca e standardizzata. Maicher riconosce come situazioni differenti richiedano diversi approcci di modellazione, ma conclude proponendo l'uso del costruito di reificazione come soluzione globale per esprimere la temporalità nelle *Topic Maps* [Maicher and Teichmann, 2009, pp. 26-28].

Dal mio punto di vista, tutte le soluzioni elencate risultano adeguate: la scelta su quale adottare dipende dal proprio modello concettuale e dall'utilizzo dei dati. Nel corso della ricerca, tranne dove le date siano previste esplicitamente come relazioni (e dunque espresse come associazioni), si esprimeranno i limiti temporali con una *scope note* che rappresenti un periodo (dettagliato in due associazioni volte a delineare l'estremo remoto e recente) o, dove necessario, con una data singola.

4.3 ISAD-TM

4.3.1 Area dell'identificazione

Segnature o codici identificativi

Scopo:

Identificare univocamente l'unità di descrizione e stabilire un collegamento con la descrizione che la rappresenta.

Regola:

Indicare i seguenti elementi, secondo ciò che è necessario ai fini di una identificazione univoca:

il codice del paese secondo la versione più recente della norma

Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI) EN 23166:1995,

Codici per la rappresentazione dei nomi dei paesi;

il codice dell'istituzione archivistica in conformità alle norme nazionali, o un altro elemento univoco di identificazione;

una specifica segnature locale, un codice di controllo, o un altro elemento univoco di identificazione.

I tre elementi elencati devono tutti essere presenti ai fini di uno scambio di informazioni a livello internazionale.

Lo scopo indicato porterebbe a pensare che il costruito maggiormente indicato per gestire questo elemento sia un *subject identifier*. In effetti è chiaro, nel leggere la regola, come uno dei propositi sia quello di favorire lo scambio dei dati identificandoli univocamente: questo nelle *Topic Maps* è primariamente gestito dalla funzione di *merge* e il viatico migliore per favorire la corretta fusione dovrebbe essere quello di definire identificativi di soggetto, possibilmente pubblicandoli (tramite [PSI](#)).

Tuttavia una simile soluzione è ostacolata da aspetti sia tecnici sia funzionali. Dal punto di vista tecnico, il *subject identifier*, in accordo con il [TMDM](#) è un qualunque [URI](#) o [IRI](#) che risponda a una sintassi precisa in

La soluzione ideale sarebbe gestire i codici identificativi come subject identifiers qualora fossero [URI](#)

cui la prima parte sia costituita da un [URI schema](#)¹¹. Anche ipotizzando, come si è fatto in passato per i codici International Standard Book Number ([ISBN](#)) [[Hakala and Walravens, 2001](#)] o come avviene in contesti di digitalizzazioni e identificativi persistenti [[Hilse and Kothe, 2006](#), [Tonkin, 2008](#)] con National Bibliography Number ([NBN](#)) [[Hakala, 2001](#)], l'utilizzo di Uniform Resource Name ([URN](#)), rimarrebbe il problema di definire un [URN namespace](#).

Una soluzione è rappresentata da "info" [URI schema](#)¹² [[de Sompel et al., 2006](#)], che si pone come un tentativo di fornire uno strumento semplificato, agile che non sia in competizione, ma che si affianchi alla canonica registrazione di [URI](#) o di [URN namespace](#)¹³. In tal senso è ipotizzabile che, ove possibile, sistemi di aggregazione e cumolazione nazionali registri il proprio *namespace* e forniscano identificativi univoci e persistenti, essenziali per il collegamento e lo scambio di informazioni¹⁴. Questa prospettiva di lungo periodo in Italia potrebbe essere soddisfatta in seno al Sistema Archivistico Nazionale ([SAN](#)), che potrebbe esporre i propri identificativi tramite un [URN](#) del tipo `info:SAN:SIUSA-00001` o direttamente `info:SAN:00001`.

Tuttavia una simile prospettiva, per quanto auspicabile, non può essere presa a paradigma di tutte le possibili descrizioni archivistiche; pertanto, laddove non sia possibile utilizzare un *subject identifier*, si è scelto di utilizzare una *occurrence* con *occurrence type* "Segnature o codici identificativi" con riferimento al [PSI](#) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311>. Questo elemento, per assicurare la presenza dell'informazione, sarà modellato come obbligatorio, univoco e ripetibile.

Denominazione o titolo

Scopo:

Denominare l'unità di descrizione.

Regola:

Riportare il titolo originale oppure attribuire un titolo conciso in conformità alle regole della descrizione in più livelli e delle convenzioni nazionali.

Se opportuno, accorciare un titolo troppo lungo, a condizione che ciò non determini la perdita di qualche informazione essenziale.

In un titolo attribuito includere, al livello più elevato, la denominazione del soggetto produttore della documentazione. Ai livelli inferiori può essere incluso, ad esempio, il nome dell'autore del documento e un termine che indichi la tipologia documentaria che costituisce l'unità di descrizione e, se risulta opportuno, una locuzione che faccia riferimento alla funzione, all'attività, all'oggetto, alla localizzazione geografica o all'argomento. Distinguere le intitolazioni proprie da quelle attribuite secondo le consuetudini linguistiche o nazionali.

ISAD(G) non prevede esplicitamente denominazioni alternative del complesso archivistico

¹¹ Questo emerge in special modo confrontando il *data model* con lo *schema* e la [DTD](#) proposta per [XTM 2.0](#).

¹² Si veda anche <http://info-uri.info>.

¹³ http://info-uri.info/registry/docs/misc/faq.html#toc_in_competition.

¹⁴ La stessa pagina di spiegazione del progetto cita le *Topic Maps*, al fianco di [RDF](#) e di XML Linking Language ([XLink](#)), come un campo primario di applicazione http://info-uri.info/registry/docs/misc/faq.html#toc_why_uris.

Il titolo non potrà essere che un *topic name* con *topic name type* “Denominazione o titolo” (definito tramite un PSI si veda <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312>). Distinguere le intitolazioni proprie da quelle attribuite potrà essere fatto attraverso una nota di ambito (*scope note*): a mio avviso la differenza richiederebbe direttamente un uso di un tipo di nome diverso, tuttavia per uniformità e aderenza allo standard ISAD(G) si è scelto di modellarlo utilizzando *scope notes*, anche in considerazione delle riflessioni a riguardo che considerano non propriamente conforme alla regola qualunque denominazione alternativa (in uso in diversi casi negli archivi italiani, in particolare per gli enti di assistenza).

Date

Scopo:

Identificare e segnalare le date dell'unità di descrizione.

Regola:

Indicare almeno uno dei seguenti tipi di data relativa all'unità di descrizione, secondo quanto è opportuno in relazione alla documentazione e al livello di descrizione:

- 1. le date nelle quali i documenti archivistici sono stati accumulati dal soggetto produttore nell'esercizio dei propri affari o nella condotta delle proprie attività;*
- 2. le date nelle quali i documenti sono stati formati. Ciò comprende le date di documenti in copia, di edizioni o di versioni diverse dei documenti, di documenti allegati oppure le date di documenti originali, antecedenti alla loro acquisizione all'interno dell'archivio.*

Identificare il tipo di data/e che si fornisce. Altre date possono essere indicate ed identificate in conformità alle convenzioni nazionali: riportare una singola data o delle date estreme secondo quanto opportuno. Le date estreme devono sempre comprendere la data iniziale e quella finale a meno che l'unità di descrizione sia un archivio ancora aperto o una parte di esso.

Le date saranno inserite come associazione, con *association type* “Date” (PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad313>) con un *topic* periodo o data singola collegato. Il periodo sarà poi esplicitato, eventualmente, in date di inizio e fine, associate al periodo, che rimandino, ove possibile, ai PSI¹⁵ definiti da Semagia¹⁶.

Eventuali date ulteriori, gestite sempre come associazioni, possono essere disambiguate e circoscritte attraverso *scope note* (ad esempio “Con documentazione dal” o anche, semplicemente, “date attribuite” se diverse da quelle indicate in precedenza); le convenzioni nazionali e gli standard di datazioni potranno essere inseriti nel *topic* data singolo o collegato al periodo, anche attraverso informazioni implicite (come nel caso dei PSI di Semagia che presumono l'utilizzo dello standard ISO 8601).

¹⁵ Si veda <http://psi.semagia.com/iso8601/>.

¹⁶ Società fondata da Lars Heuer, impegnata nel campo dello sviluppo di software *open source* per *Topic Maps* <http://www.semagia.com/>.

*Livello di descrizione***Scopo:**

Identificare il livello dell'unità di descrizione all'interno dell'ordinamento del fondo

Regola:

Indicare il livello dell'unità di descrizione in questione.

La traduzione di questo elemento non è automatica quanto si potrebbe ipotizzare, ma, anche in seguito a diverse prove sul campo di conversione e di descrizione di archivi direttamente con le *Topic Maps*, si è scelto di far coincidere questo elemento con il *topic type* del *topic* descritto. In questo senso questi *topic types* saranno sottoclassi del tipo di *topic* "complesso archivistico".

L'esperienza nel caso delle conversioni di descrizioni esistenti ha mostrato come sia necessario mostrare cautela estrema nell'accorpare livelli di descrizione omonimi che non necessariamente sono sintomo reale di una definizione unica e condivisa (l'indicazione "serie" può avere sfumature differenti e non coincidenti in diversi sistemi informativi o in descrizioni difformi).

Non esiste un vocabolario controllato, accettato semanticamente a livello nazionale, per i livelli di descrizione

Consistenza e supporto dell'unità di descrizione (quantità, volume, dimensione fisica)

Scopo:

Identificare e descrivere:

- 1. la consistenza materiale o logica;*
- 2. il supporto dell'unità di descrizione.*

Regola:

Segnalare la consistenza dell'unità di descrizione, dando, in cifre, il numero totale delle unità materiali o logiche e l'unità di misura. Indicare gli specifici supporti dell'unità di descrizione. In alternativa, indicare l'estensione in metri lineari o il volume in metri cubi del materiale di cui è composta l'unità di descrizione. Se la segnalazione della consistenza è data in metri lineari, aggiungere fra parentesi le ulteriori informazioni che si ritenessero utili.

La corrispondenza di questo campo essenzialmente testuale e non strutturato è in un'occorrenza con *occurrence type* "Consistenza" riferita al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/isad/#isad315>, eventualmente utilizzando *schema* esterni (ad esempio EAD) per dettagliare e strutturare in maniera adeguata le informazioni presenti.

In alcuni software di descrizione archivistica, come a titolo di esempio in ICA-AtoM, parallelamente a campi meramente testuali si propone la possibilità di indicare le stesse informazioni attraverso relazioni fra l'oggetto fisico e contenitori; in realtà una simile informazione è essenziale per altri scopi, in particolare gestionali o di reperimento della documentazione, ma non assolve a pieno le indicazioni generali che si pone la regola (a conferma di questo, tutti i software che implementano questa seconda soluzione mantengono comunque un campo testuale per indicazioni generiche sulla consistenza).

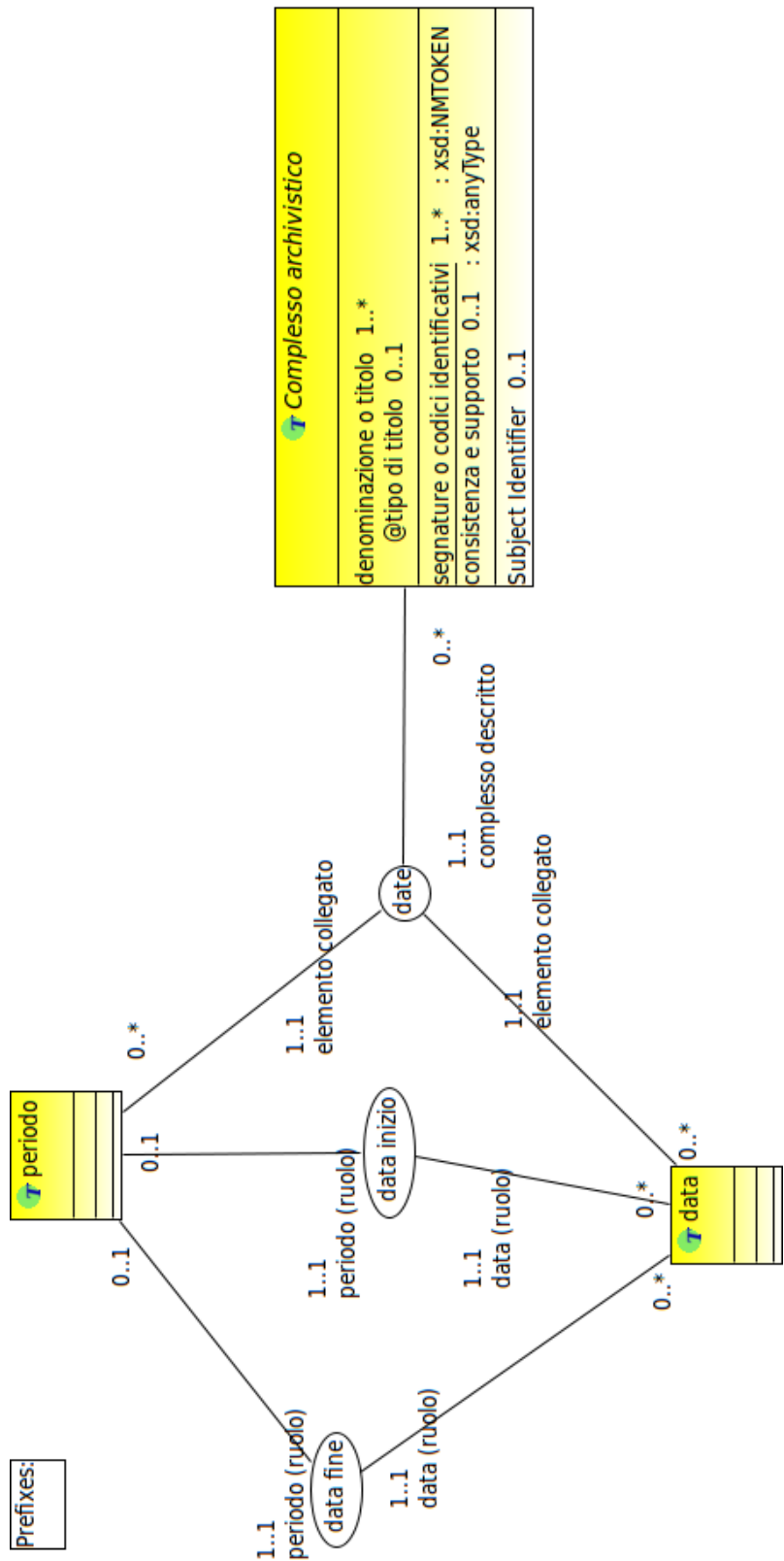


Figura 45: Modellazione dell'area dell'identificazione espressa attraverso la sintassi di Onotoa.

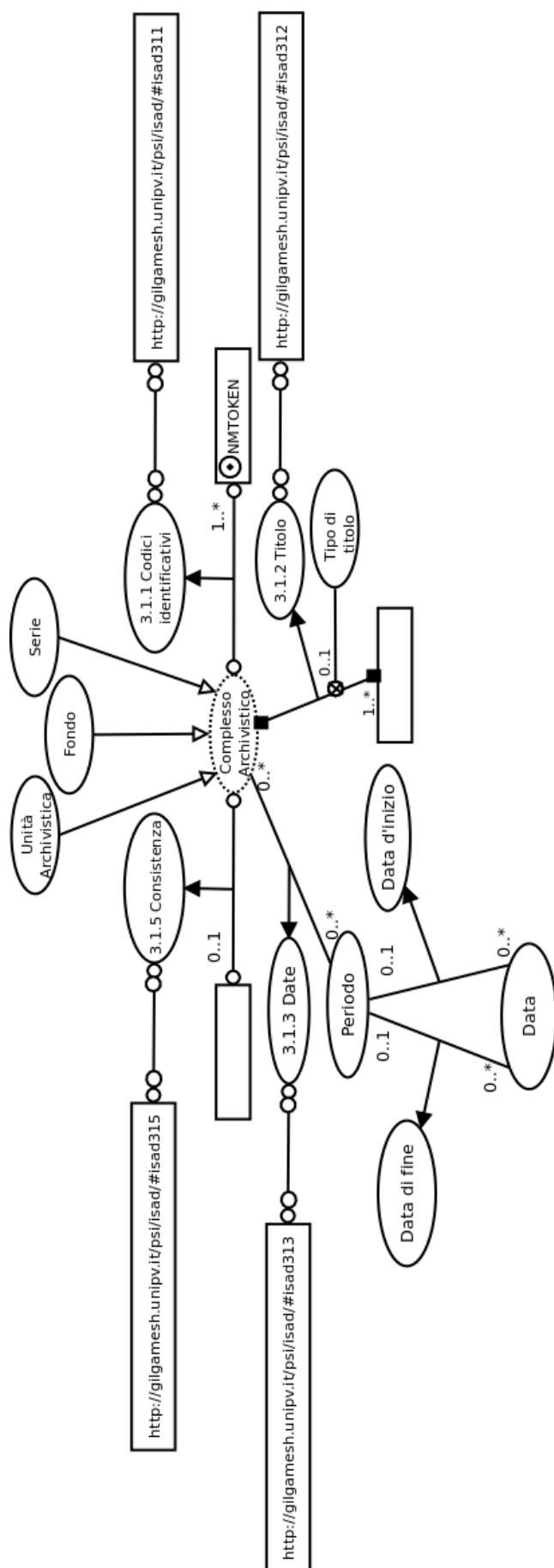


Figura 46: Modellazione dell'area dell'identificazione in GTM^{alpha+}.

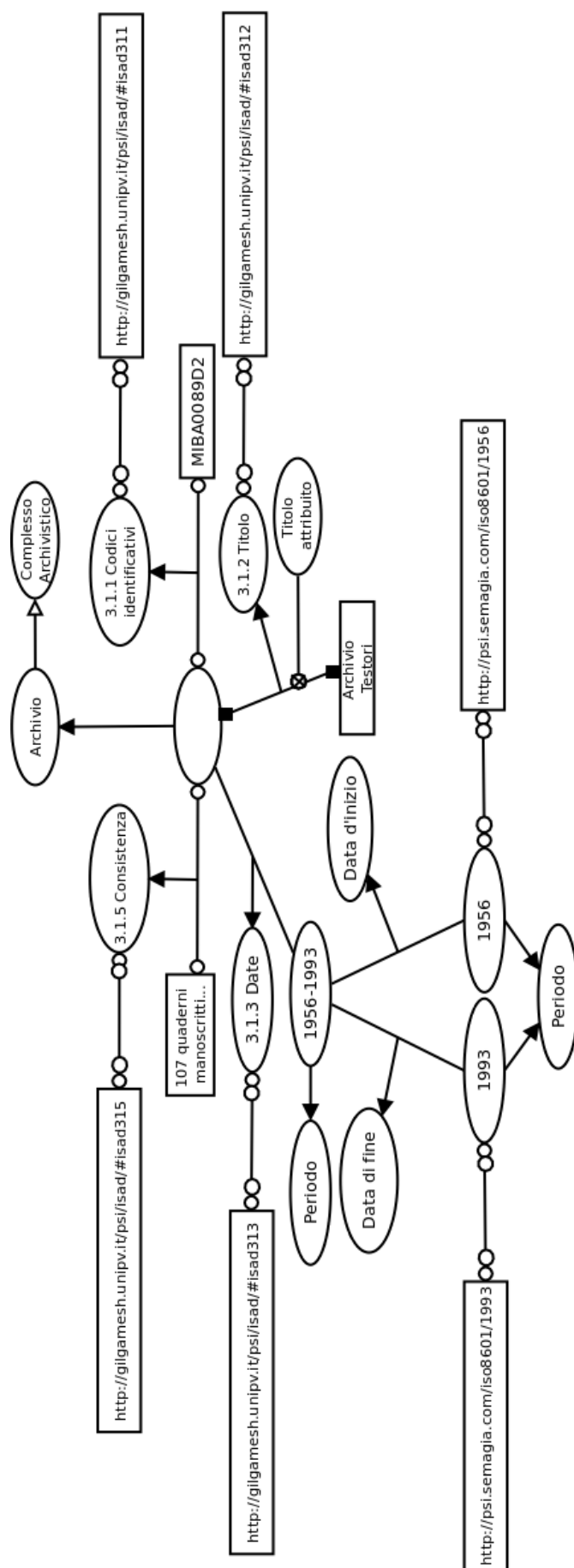


Figura 47: Esempio di una *topic map* rappresentante l'area dell'identificazione dell'archivio Testori, espresso in GTM^{alpha}.

4.3.2 Area delle informazioni sul contesto

Denominazione dei soggetti produttori

Scopo:

Identificare il soggetto (o i soggetti) produttori dell'unità di descrizione.

Regola:

Indicare il nome dell'organismo (o degli organismi) o delle persone responsabili della produzione, accumulazione e conservazione della documentazione dell'unità di descrizione. Il nome dovrebbe essere formulato in una forma standardizzata come prescritto dalle convenzioni nazionali in conformità dei principi di ISAAR(CPF).

La denominazione del soggetto produttore è data dal *topic name* con *topic name type* dell'elemento collegato come soggetto produttore della documentazione descritta, come peraltro indicato nell'introduzione dell'area 3.2 delle ISAD(G) laddove si richiama la possibilità di esprimere diverse informazioni sotto forma di collegamento ai record di autorità e all'*authority file*. Nello specifico, qualora la descrizione del soggetto collegato fosse conforme a ISAAR(CPF), il *topic name type* sarà "Forme autorizzate del nome" con riferimento al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512>¹⁷.

L'area delle informazioni sul contesto di ISAD(G) rimanda, in diversi punti, a elementi specifici delle ISAAR(CPF)

Storia istituzionale/amministrativa, nota biografica

Scopo:

Fornire una storia istituzionale/amministrativa o un profilo biografico del soggetto produttore (o dei soggetti produttori), per collocare la documentazione nel proprio contesto e facilitarne la comprensione.

Regola:

Indicare in forma concisa tutte le informazioni significative sull'origine, l'evoluzione, le vicende e l'attività dell'organismo (o degli organismi) o sulla vita e l'attività della persona (o delle persone), responsabili della produzione dell'unità di descrizione. Se ulteriori informazioni possono essere reperite in una fonte edita, citare questa fonte.

L'Area delle informazioni¹⁸ di ISAAR(CPF) suggerisce degli specifici elementi informativi che possono essere inclusi in questo elemento. Per singole persone o per famiglie indicare informazioni quali: nomi completi e titoli, date di nascita e morte, luogo di nascita, luoghi di residenza, attività, professioni o incarichi, nomi originari.

Questo elemento (come del resto indicato e codificato dalla regola sopra citata), come si vedrà in dettaglio in seguito, corrisponde alle occorrenze con *occurrence type* definite dai PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/>

¹⁷ A tal proposito si veda anche la sezione 4.4.1 a pagina 113, sull'area dell'identificazione relativa a ISAAR(CPF).

¹⁸ L'area delle informazioni a cui si riferisce lo standard è l'area delle informazioni di ISAAR(CPF) 1^a versione, corrispondente sostanzialmente all'area della descrizione di ISAAR(CPF) 2^a versione. Si veda la sezione 4.4.2 a pagina 120 per informazioni su com'è trattata quest'area nella conversione in *Topic Maps*.

isaar/#isaar522 e <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar527>. Ciò significa che il corrispettivo dell'elemento in esame è rappresentato da occorrenze del *topic* "agente" collegato, produttore della documentazione. Qualora non si rientrasse nell'ottica di un sistema informativo complesso, ma si volesse descrivere brevemente esclusivamente la documentazione, è possibile utilizzare una *occurrence* con *occurrence type* "Storia istituzionale/amministrativa, nota biografica" che rimandi al [PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/isad322](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/isad322). Una simile soluzione è, tuttavia, senz'altro da sconsigliare poiché mina il reticolo di relazioni che è il nocciolo significativo di un'ipotetica conversione di una descrizione archivistica in *Topic Maps*.

Storia archivistica

Scopo:

Fornire le informazioni sulla storia dell'unità di descrizione che sono significative ai fini dell'autenticità, integrità e interpretazione della documentazione.

Regola:

Segnalare i successivi passaggi di proprietà, responsabilità, e/o custodia dell'unità di descrizione ed indicare quegli interventi che hanno contribuito alla sua presente struttura e ordinamento, quali la storia degli ordinamenti, l'elaborazione di strumenti di ricerca coevi, il riutilizzo della documentazione per finalità diverse o le migrazioni in ambienti software diversi. Fornire le date di queste interventi, nella misura in cui possono essere accertate. Se la storia archivistica non è conosciuta, segnalarlo. Eventualmente, quando l'unità di descrizione proviene direttamente dal soggetto produttore, indicare tale informazione nelle Modalità di acquisizione o versamento (cfr. 4.3.2).

Utilizzare un'occorrenza con *occurrence type* "Storia archivistica" che rimandi al [PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad323](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad323). Come si suggerirà in tutte le situazioni assimilabili a questa, ovvero in tutti gli elementi discorsivi e non rappresentati da associazioni binarie, poiché il [TMDM](#) (e i linguaggi di serializzazione come [XTM 2.0](#)) permette di esprimere come tipo di dato dell'occorrenza qualunque *XML Schema*, è possibile inserire all'interno dell'occorrenza testo marcato (ad esempio in [EAD](#)) superando, in questo modo, la difficoltà di esprimere informazioni orientate al testo insite nelle *Topic Maps* e nei database relazionali [[Harold and Means, 2001](#), pp. 17-18] e [[Tennison, 2005](#), pp. 104-105].

Nel caso di codifiche orientate al testo è possibile includere i marcatori, provenienti da diversi domini, all'interno di un'occorrenza

Modalità di acquisizione o versamento

Scopo:

Identificare il soggetto dal quale è stata acquisita o che ha versato la documentazione.

Regola:

Indicare il soggetto dal quale l'unità di descrizione è stata acquisita, la data e/o il titolo di acquisizione, se tali informazioni non sono del tutto o in parte riservate. Se tale soggetto non è conosciuto, segnalarlo. Eventualmente, aggiungere il numero o codice d'ingresso.

Questo elemento va modellato in maniera differente a seconda delle finalità che si intendano raggiungere e della granularità del sistema informativo che si intende affrontare.

La situazione ideale, di maggior dettaglio, si può ottenere rappresentando questo elemento con un'associazione fra il *topic* complesso archivistico descritto e il soggetto da cui la documentazione è stata acquisita. In questo caso le date, il titolo e i codici di acquisizione potrebbero essere gestiti come reificazione dell'associazione.

In alternativa è ipotizzabile gestire questo elemento in maniera molto semplice e lineare (nei casi in cui non si debbano o non si possano segmentare le informazioni) con un'occorrenza con *occurrence type* "Modalità di acquisizione o versamento" che rimandi al [PSI](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad324) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad324>.

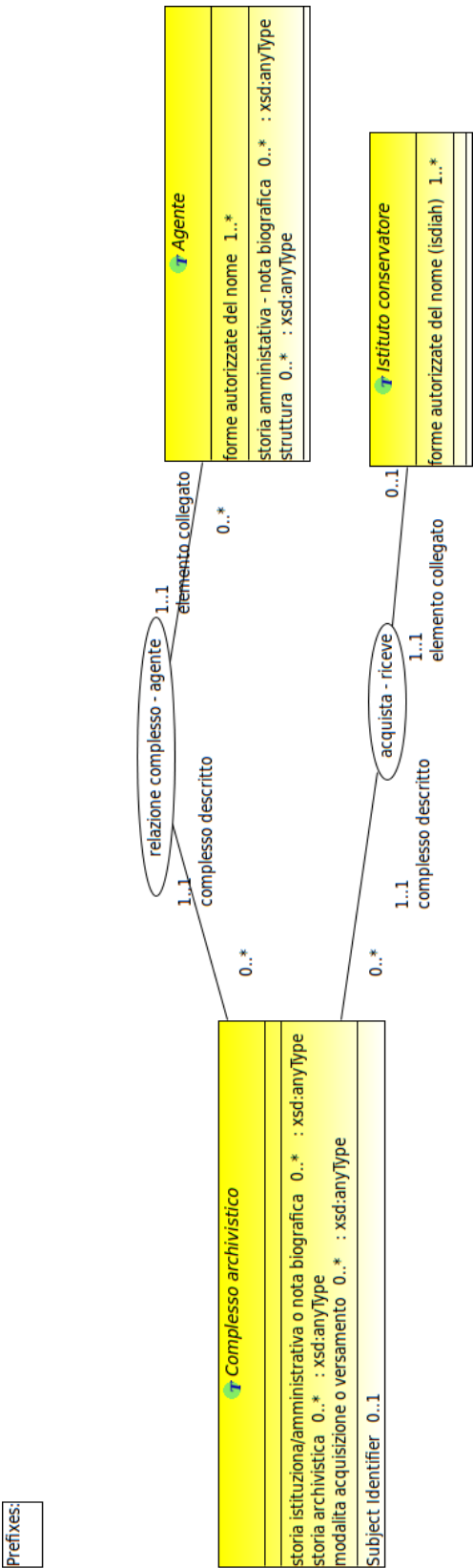


Figura 48: Modellazione dell’area delle informazioni sul contesto espressa attraverso la sintassi di Onotoa.

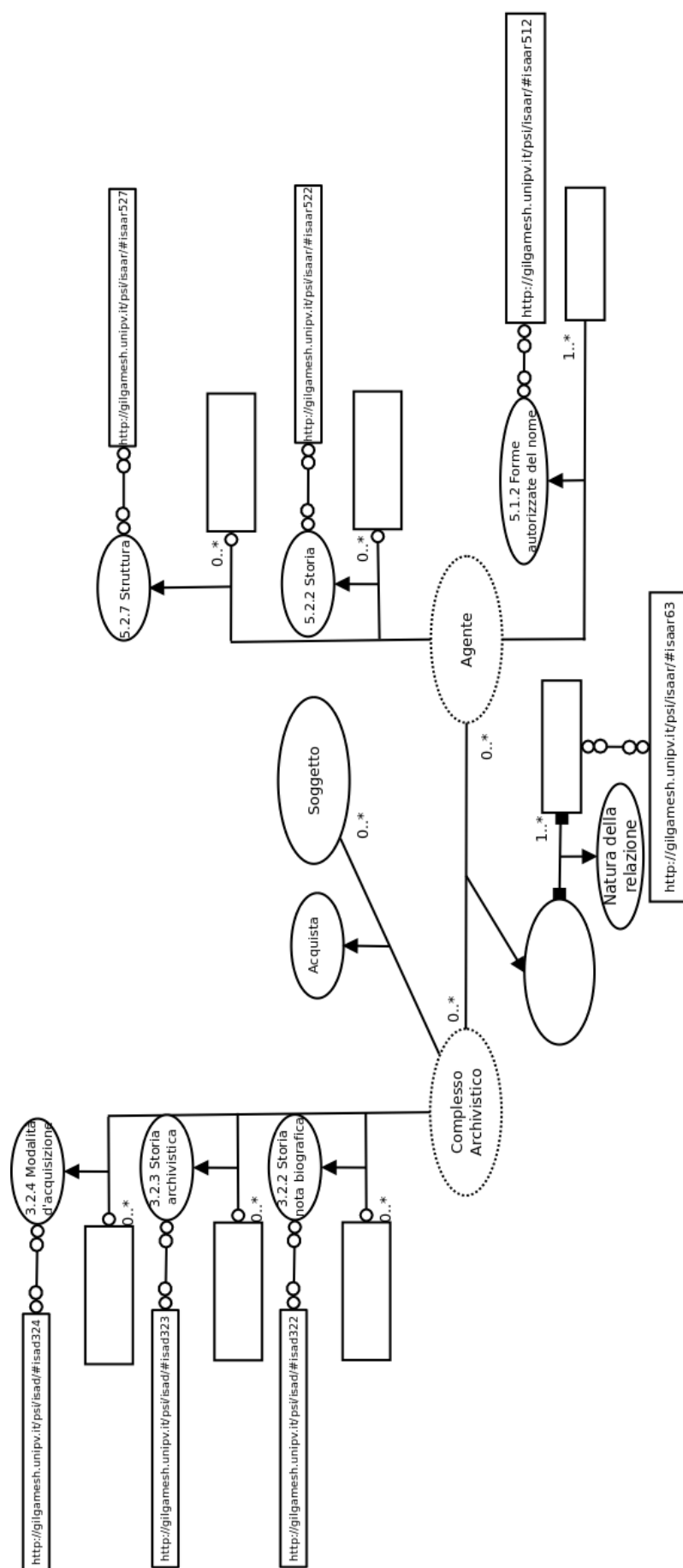


Figura 49: Modellazione dell'area delle informazioni sul contesto espressa in GTM^αph+.

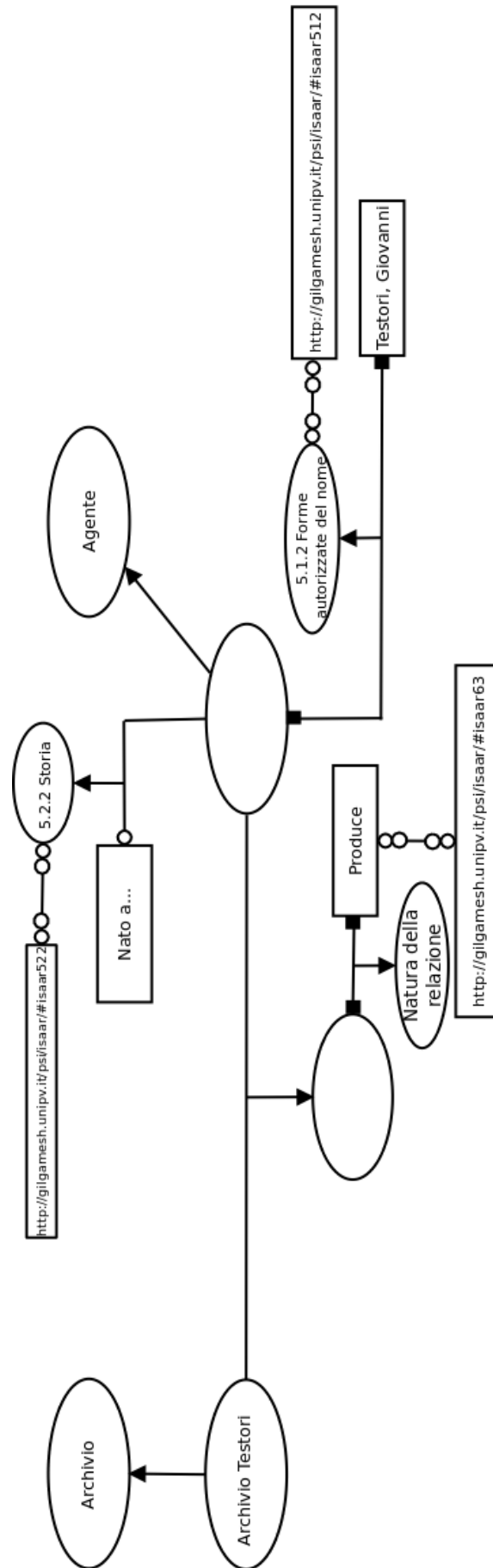


Figura 50: Esempio di una *topic map* rappresentante l'area delle informazioni sul contesto dell'archivio Testori, espresso in GTM^{alpha}.

4.3.3 Area delle informazioni relative al contenuto e alla struttura

Ambiti e contenuto

Scopo:

Permettere agli utenti di valutare la potenziale rilevanza dell'unità di descrizione.

Regola:

Illustrare sinteticamente gli ambiti (cronologici e geografici) e il contenuto (come la tipologia documentaria, le materie trattate, le procedure amministrative) dell'unità di descrizione, pertinenti al livello di descrizione.

Rimandando alle osservazioni svolte in introduzione del paragrafo per ciò che concerne la gestione delle informazioni orientate al testo e sulla possibilità offerte dall'inserire marcatori di diversi *namespaces* all'interno di un'occorrenza, la traduzione di questo elemento rispetto al TMDM è una occorrenza con *occurrence type* "Ambito e contenuto" e collegata al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad331>.

In generale l'area delle informazioni relative al contenuto è composta da elementi discorsivi e testuali

Procedure, tempi e criteri di valutazione e scarto

Scopo:

Fornire le informazioni relative a tutte le operazioni e di valutazione di scarto e alle relative epoche.

Regola:

Indicare le operazioni di valutazione e di scarto, effettuate o pianificate sull'unità di descrizione nel corso del tempo, specialmente se esse sono rilevanti per l'interpretazione della documentazione. Se opportuno, indicare l'organismo responsabile delle operazioni.

In questo caso si può usare una o più occorrenze con tipo di occorrenza "Procedure, tempi e criteri di valutazione e scarto" che rimandi al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad332>. Risulta consigliabile utilizzare diverse occorrenze per ogni operazione, codificando nella *scope note* dell'occorrenza eventuali limiti (temporali, a titolo di esempio) e indicando l'organismo responsabile delle operazioni in un'associazione con la reificazione dell'occorrenza.

Incrementi previsti

Scopo:

Informare l'utente su previsti accrescimenti dell'unità di descrizione.

Regola:

Segnalare se sono previsti incrementi. Se opportuno, dare una stima della loro quantità e frequenza.

Per questo elemento è possibile utilizzare semplicemente un'occorrenza con *occurrence type* "Incrementi previsti" che rimandi al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad333>.

*Criteri di ordinamento***Scopo:**

Fornire informazioni sulla struttura interna, l'organizzazione e/o il sistema di classificazione dell'unità di descrizione.

Regola:

Fornire specifiche informazioni sulla struttura interna, l'organizzazione e/o il sistema di classificazione, indicando come esse siano state trattate dall'archivista. Per la documentazione elettronica, riportare informazioni o riferimenti all'architettura del sistema.

*In alternativa, includere queste informazioni nell'elemento *Ambiti e contenuto* (3.3.1), conformemente alle convenzioni nazionali.*

Anche questo elemento ha una traduzione diretta in un'occorrenza con *occurrence type* "Criteri di ordinamento" e PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad334>.

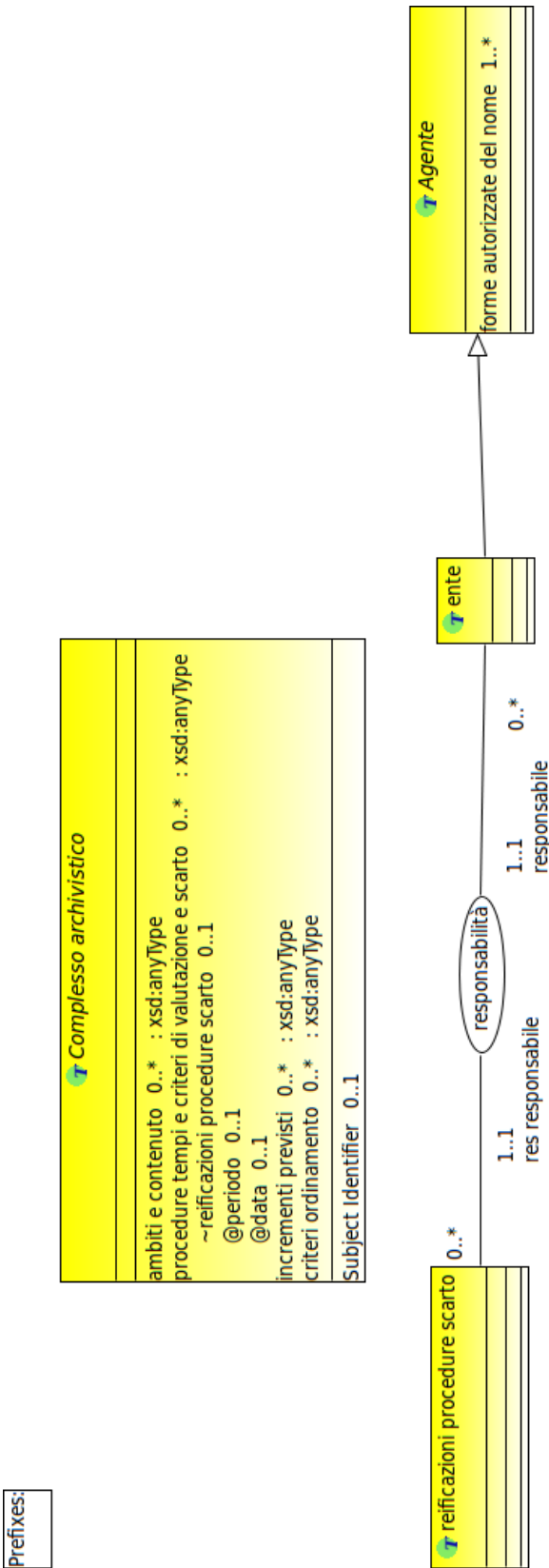


Figura 51: Modellazione dell'area delle informazioni relative al contenuto e alla struttura espressa attraverso la sintassi di Onotoa.

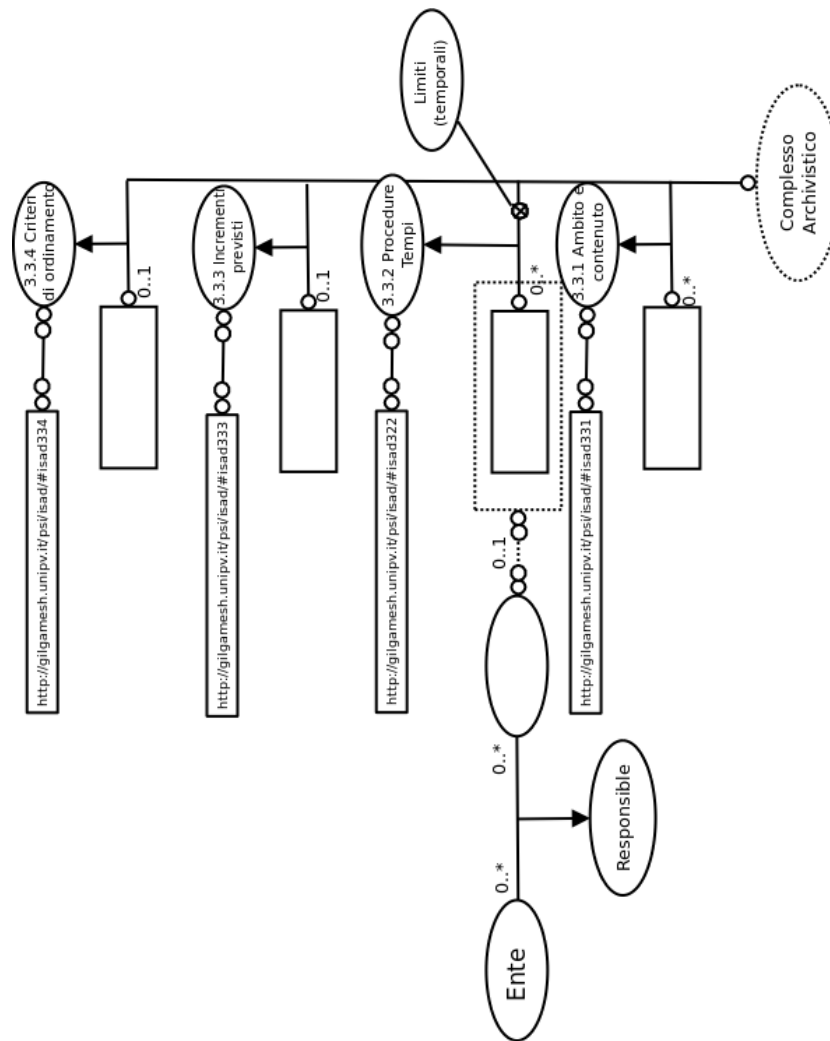


Figura 52: Modellazione dell'area delle informazioni relative al contenuto e alla struttura in GTM^{alpha+}. Si noti come si tratta di elementi discorsivi modellati nella totalità dei casi come occorrenze.

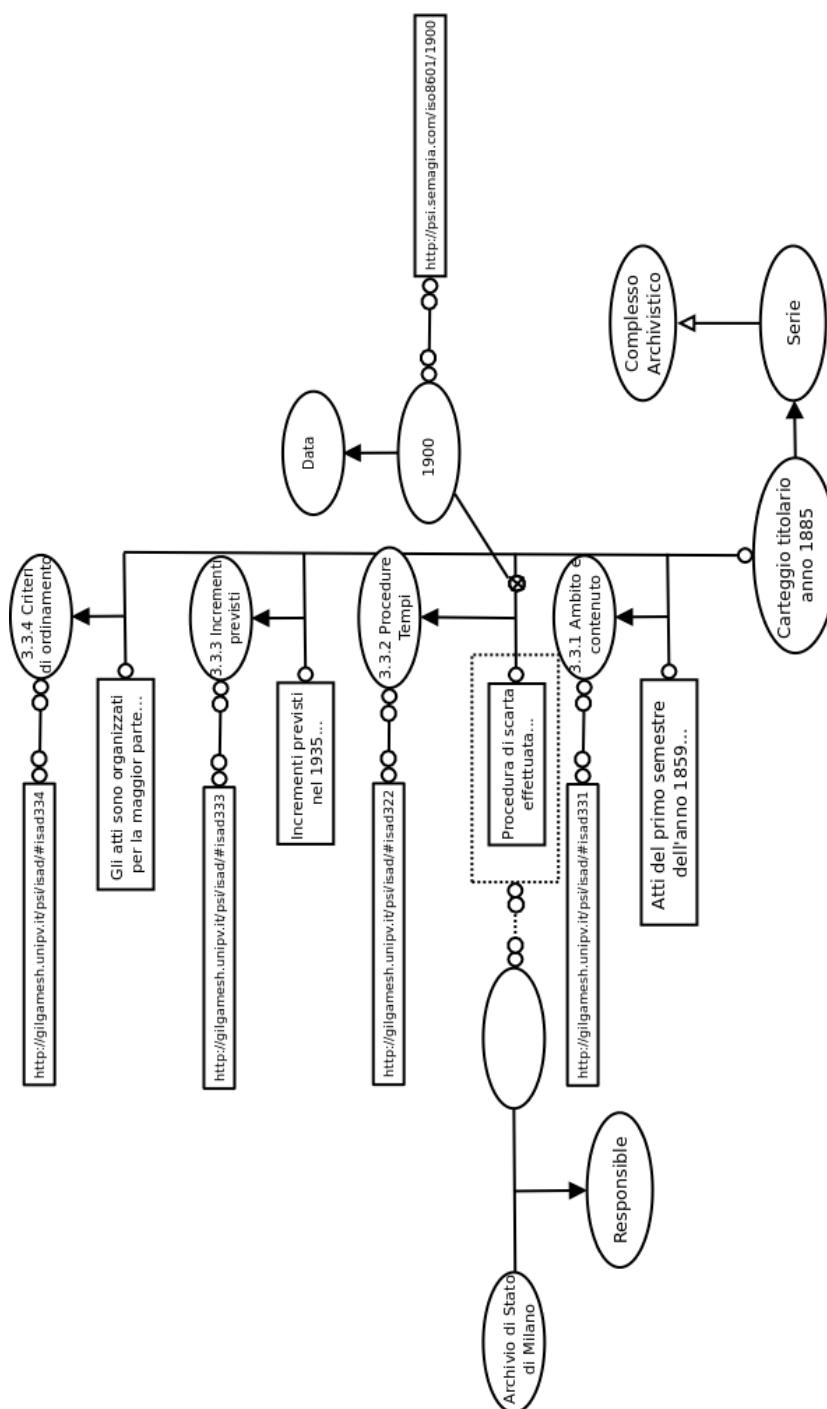


Figura 53: Esempio di una *topic map* rappresentante l'area delle informazioni relative al contenuto e alla struttura della serie "Carteggi titolare anno 1885" del Fondo Questura di Milano conservato presso l'Archivio di Stato di Milano, espresso in GTM^{alpha}, si veda <http://archiviostatomilano.it/guida-on-line/complessi-archivistici/MIBA00098D/>.

4.3.4 Area delle informazioni relative alle condizioni di accesso ed utilizzazione

Condizioni che regolano l'accesso

Scopo:

Fornire informazioni sulla condizione giuridica e su altre forme di regolamentazione che limitano o condizionano l'accesso all'unità di descrizione.

Regola:

Precisare la legge o la condizione giuridica, gli accordi, le regolamentazioni particolari e gli specifici provvedimenti che condizionano l'accesso all'unità di descrizione. Quando opportuno, indicare la durata del periodo di esclusione dalla consultazione e la data nella quale il materiale verrà reso disponibile.

Le condizioni possono essere espresse come un'occorrenza con *occurrence type* "Condizioni che regolano l'accesso" con [PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad341](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad341). Il limite temporale di esclusione può essere indicato sotto forma di periodo in una *scope note*.

Condizioni che regolano la riproduzione

Scopo:

Segnalare tutte le limitazioni alla riproduzione dell'unità di descrizione.

Regola:

Dare informazioni, quali ad esempio l'esistenza di copyright, che regolano la riproduzione dell'unità di descrizione, di cui sia permessa la consultazione. Se l'esistenza di tali condizioni è sconosciuta, segnalarlo. Se tali condizioni non sussistono, non è necessario segnalarlo.

Le indicazioni del copyright sia sotto forma discorsiva sia come richiamo esterno saranno inserite in una o più occorrenze (rispettivamente interne o esterne) con *occurrence type* "Condizioni che regolano la riproduzione" e [PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad342](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad342).

Lingua/scrittura della documentazione

Scopo:

Segnalare le lingue, le scritture o i sistemi di simboli utilizzati nell'unità di descrizione.

Regola:

Indicare le lingue e/o le scritture utilizzate nella documentazione compresa nell'unità di descrizione. Segnalare tutti gli alfabeti, le scritture, i sistemi di simboli o le abbreviazioni utilizzati. Eventualmente, includere anche gli opportuni codici ISO per le lingue (ISO 639-1 e ISO 639-2: International Standards for Language Codes) o le scritture (ISO 15924: International Standard for Names of Scripts).

Le lingue e le scritture saranno espresse con un'associazione fra il livello descritto e un *topic* con *topic type* "lingua" o "scrittura" con un'associazione di tipo "lingua/scrittura della documentazione" con riferimento

Esprimere le lingue come associazioni permette di operare filtri in tal senso creando una faccetta linguistica [Vassallo, 2008a]

al [PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad343](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad343). Gli standard e i codici utilizzati saranno opportunamente espressi come *scope note* dei *topic name* degli elementi collegati o, implicitamente, nei [PSI](#) di quest'ultimi.

Caratteristiche materiali e requisiti tecnici

Scopo:

Fornire informazioni su tutte le caratteristiche materiali e i requisiti tecnici che siano rilevanti ai fini dell'utilizzazione dell'unità di descrizione.

Regola:

Indicare tutte le condizioni materiali, che influiscano sull'utilizzazione dell'unità di descrizione, quali ad esempio esigenze di conservazione. Dar conto dei software e/o degli hardware necessari per avere accesso all'unità di descrizione.

Inserire le informazioni richieste in un'occorrenza con *occurrence type* "Caratteristiche materiali e requisiti tecnici" e [PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad344](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad344).

Strumenti di ricerca

Scopo:

Segnalare tutti gli strumenti di ricerca relativi all'unità di descrizione.

Regola:

Dare informazioni su tutti gli strumenti di ricerca esistenti presso l'istituto archivistico o presso il soggetto produttore che possano fornire informazioni sul contesto e il contenuto dell'unità di descrizione. Se opportuno, specificare a chi rivolgersi per ottenere copia di tali strumenti.

Gli ulteriori strumenti di ricerca e di corredo possono essere segnalati con un'occorrenza interna o esterna (laddove li si voglia inserire direttamente sotto collegamento alla risorsa) con *occurrence type* "Strumenti di ricerca" e [PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad345](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad345). Qualora si tratti di una relazione con altro record descrittivo, è ipotizzabile l'uso di un'associazione con tipo "Strumenti di ricerca" identificato dal [PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad345a](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad345a).

Prefixes:

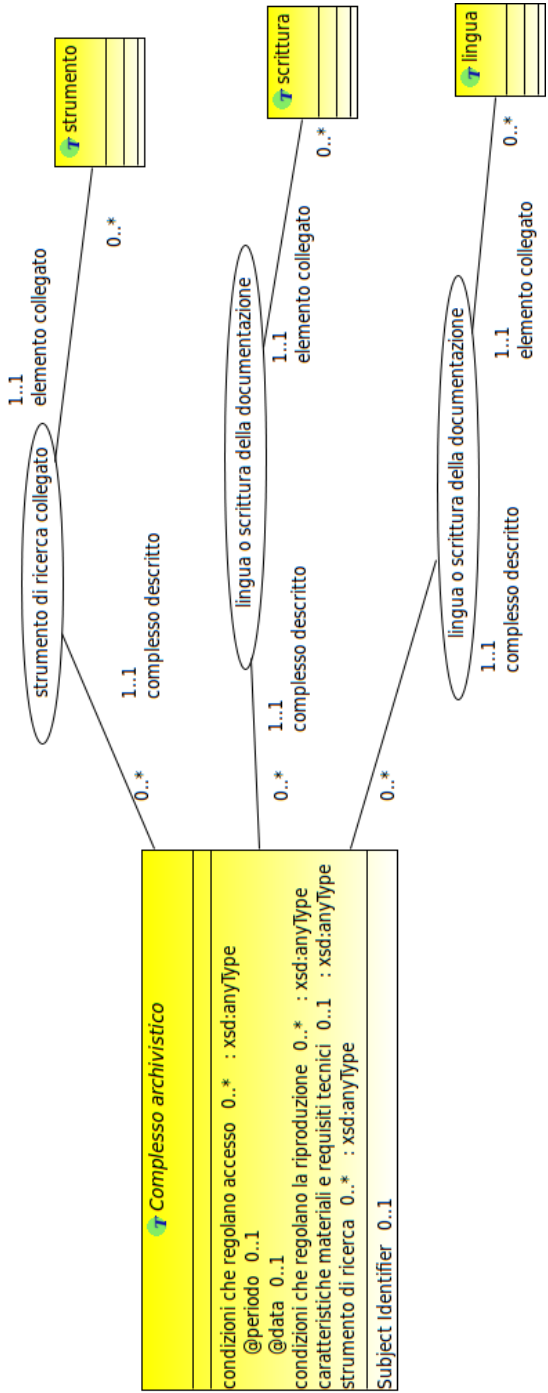


Figura 54: Modellazione dell'area delle informazioni relative alle condizioni di accesso e di utilizzazione espressa attraverso la sintassi di Onotoa.

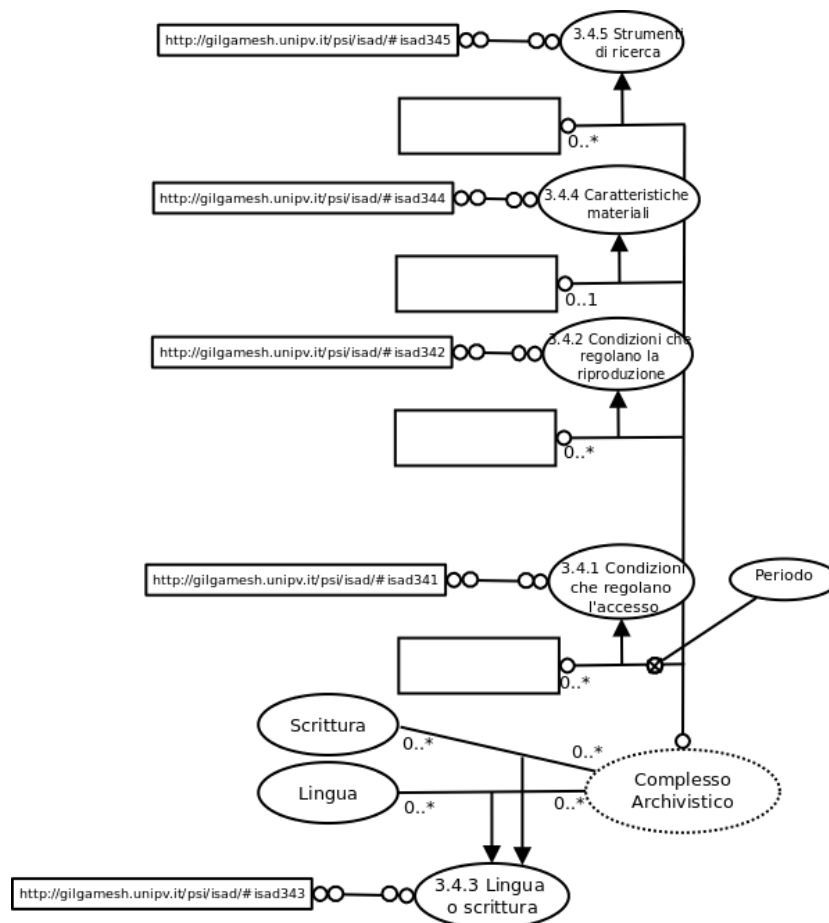


Figura 55: Modellazione dell'area delle informazioni relative alle condizioni di accesso e di utilizzazione in GTM^{alpha+}.

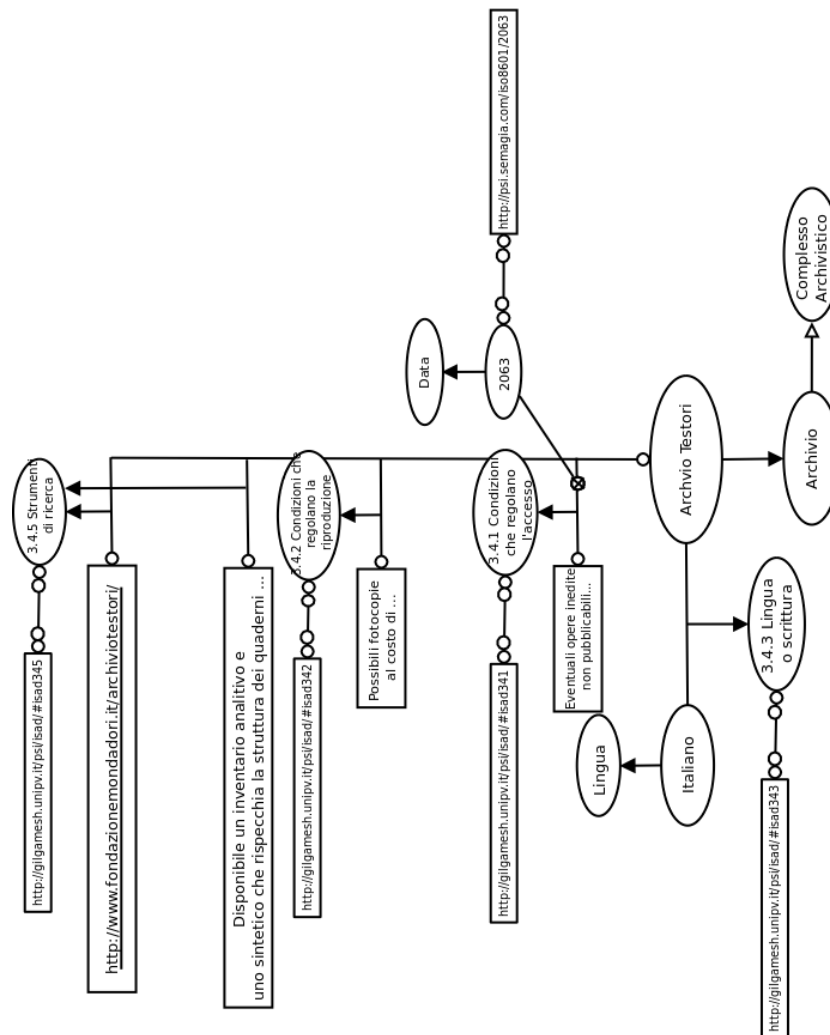


Figura 56: Esempio di una *topic map* rappresentante l'area delle informazioni relative alle condizioni di accesso e di utilizzazione dell'Archivio Testori, espresso in GTM^{alpha}.

4.3.5 Area delle informazioni relative a documentazione collegata

*Esistenza e localizzazione degli originali***Scopo:**

Indicare l'esistenza, la localizzazione, la disponibilità e/o la distruzione degli originali nel caso in cui l'unità di descrizione consista di copie.

Regola:

Nel caso in cui sia disponibile (nella stessa istituzione archivistica o altrove) l'originale dell'unità di descrizione, segnalarne la localizzazione e la segnatura. Se gli originali non esistono più, o la loro localizzazione è ignota, riportare tale informazione.

L'elemento in questione risulta di particolare interesse in quanto emblematico delle possibilità di flessibilità e dei differenti livelli di granularità esprimibili con questa tecnologia: certamente una resa immediata sarà attraverso una occorrenza che abbia come tipo "Esistenza e localizzazione degli originali" (con PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad351>).

Tuttavia è ipotizzabile, in un sistema informativo complesso, che anche gli originali siano descritti e, dunque, collegati al livello in esame attraverso un'associazione con *association type* "Esistenza e localizzazione degli originali" e con PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad351a>. Questa soluzione sarà piuttosto rara e non applicabile generalmente, ma aumenta la flessibilità e granularità raggiungibile dal modello proposto, arrivando a poter tracciare sotto forma di relazioni (associazioni nel lessico delle *Topic Maps*) la storia della documentazione, anche a fini gestionali e amministrativi.

In un sistema complesso si potrebbero gestire le localizzazioni degli originali e delle copie come associazioni, tenendo traccia così della storia della documentazione

*Esistenza e localizzazione di copie***Scopo:**

Indicare l'esistenza, la localizzazione e la disponibilità di copie dell'unità di descrizione.

Regola:

Nel caso in cui sia disponibile (nella stessa istituzione archivistica o altrove) copia dell'unità di descrizione segnalarne la localizzazione e la segnatura.

Come nel caso precedente degli originali, l'indicazione delle copie può essere inserita in un'occorrenza con *occurrence type* "Esistenza e localizzazione di copie" con PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad352>. Anche in questo caso si può prevedere l'utilizzo di un'associazione con equivalente *association type* e PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad352a> nei casi in cui anche le copie siano descritte all'interno del sistema.

*Unità di descrizione collegate***Scopo:**

Segnalare l'esistenza di unità di descrizione collegate.

Regola:

Riportare informazioni su unità di descrizione esistenti nella stessa istituzione archivistica o altrove che siano prodotte dal medesimo soggetto produttore o che siano collegate sulla base di altri tipi di associazione. Per fornire tale segnalazione, utilizzare una terminologia appropriata e spiegare la natura della relazione. Se l'unità di descrizione collegata è uno strumento di ricerca, farne riferimento utilizzando l'elemento di descrizione Strumenti di ricerca (3.4.5).

L'elemento in questione si presta a molteplici riflessioni che oscillino da una resa nelle *Topic Maps* che rispetti la semantica dell'elemento, fino a una soluzione pragmatica che semplifichi l'adozione del modello proposto. Tuttavia è indubbio che l'associazione è il costrutto ideale per rappresentare relazioni, pertanto l'elemento dovrà essere espresso tramite un'associazione con *association type* "Unità di descrizione collegate" e [PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad353>](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad353).

Bibliografia

Scopo:

Identificare tutte le pubblicazioni che si riferiscano all'unità di descrizione o siano basate sullo studio, l'analisi od una qualche altra forma di utilizzazione di essa.

Regola:

Citare e/o fornire informazioni sulle pubblicazioni che si riferiscono all'unità di descrizione o sono basate sullo studio, l'analisi od una qualche altra forma di utilizzazione di essa. Includere riferimenti a facsimili o a trascrizioni edite.

Nell'ottica di evitare la duplicazione delle informazioni è consigliabile, laddove possibile, utilizzare un'associazione con *association type* "Bibliografia" (che rimandi al [PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad354>](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad354)), tuttavia è ipotizzabile che in casi in cui non si ritenga utile descrivere la bibliografia come entità a sé stante (o nei casi di conversione da un database dove la bibliografia sia trattata come semplice campo discorsivo) si possa usare un'occorrenza.

Gestire la bibliografia come associazione permette di evitare la duplicazione delle informazioni

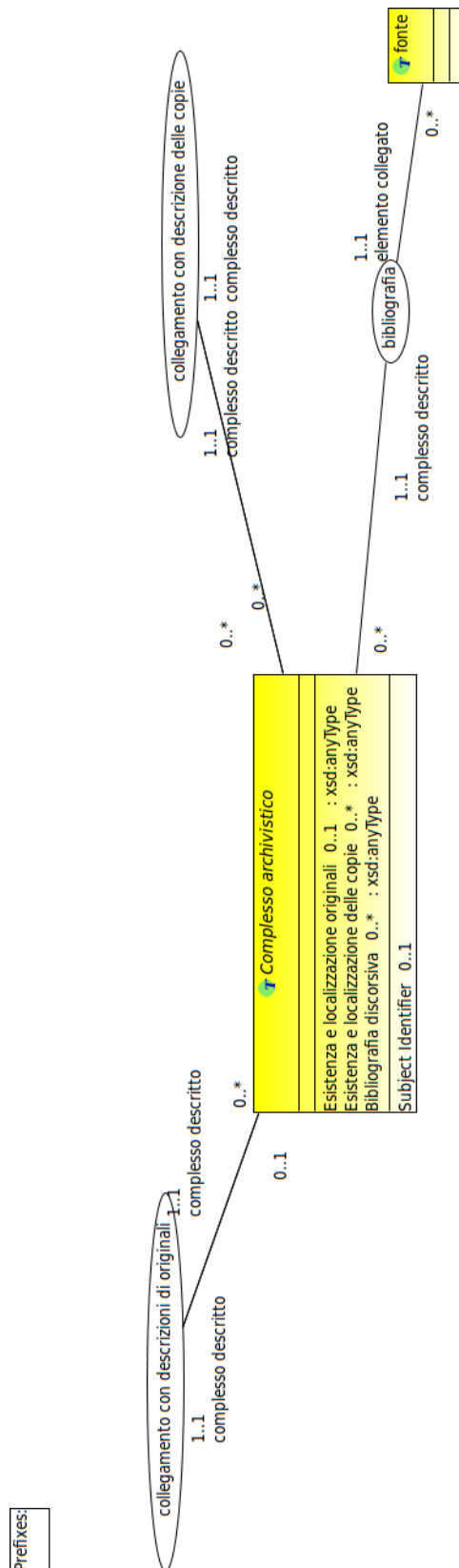


Figura 57: Modellazione dell'area delle informazioni relative a documentazione collegata espressa attraverso la sintassi di Onotoa.

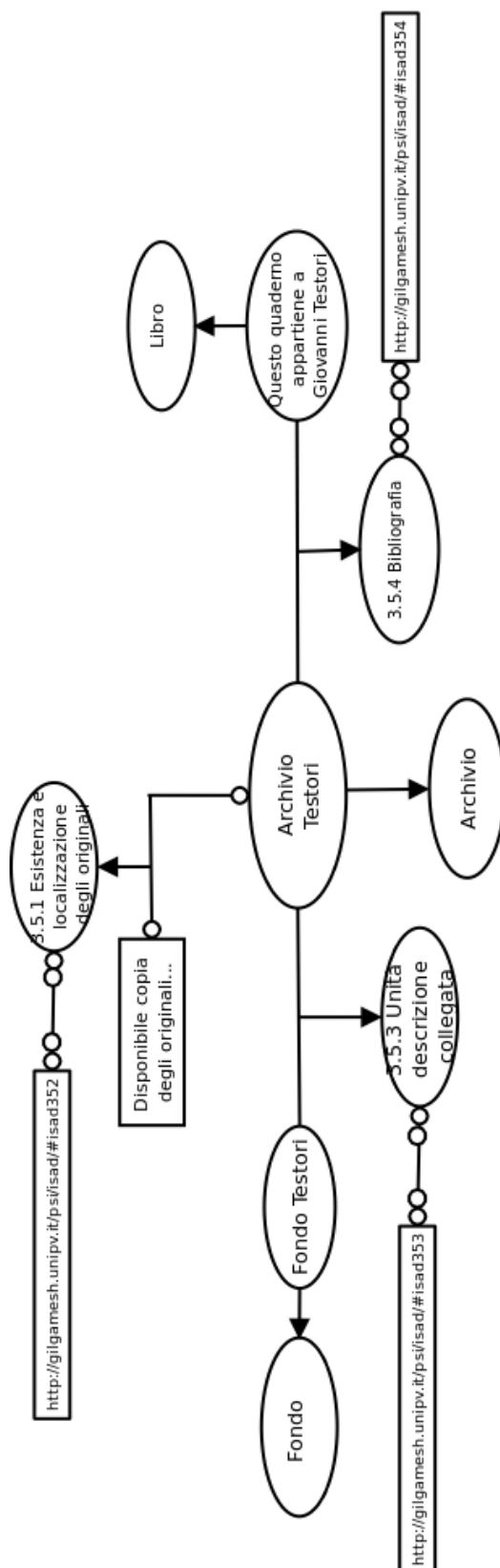


Figura 59: Esempio di una *topic map* rappresentante l'area delle informazioni relative a documentazione collegata dell'Archivio Testori, espresso in GTM^{alpha}.

4.3.6 Area delle note

Note

Scopo:

Fornire informazioni particolari ed informazioni che non possono essere inserite in nessuna delle altre aree.

Regola:

Dare le informazioni particolari e quelle che non trovano adeguata collocazione negli elementi descrittivi delle altre aree.

Si tratta di un elemento estremamente generico¹⁹ che si suggerisce di trattare come occorrenza con tipo “Note” e PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad361>.

Per una mera questione di opportunità grafica e per non elaborare grafici composti da un solo elemento, nelle figure volte a illustrare la modellazione e gli esempi, questa area è stata accorpata alla successiva. Si vedano Figura 60, 61 e 62.

4.3.7 Area di controllo della descrizione

L’area di controllo prevista dalle ISAD(G) differisce notevolmente da quella degli standard archivistici successivi, dove i campi previsti per quest’area risultano codificati e normalizzati. All’interno di un intervento durante la Seconda Conferenza Nazionale degli Archivi, Stefano Vitali (in quanto membro del Committee of Best Practices and Standards of the International Council of Archives (ICA/CBPS)) ha indicato, come possibile e auspicabile evoluzione dei quattro standard archivistici, una normalizzazione terminologica e una presentazione in un unico documento volto anche a delineare le relazioni che intercorrano fra le differenti entità descritte [Vitali, 2009].

Nota dell’archivista

Scopo:

Spiegare come e da chi è stata elaborata la descrizione.

Regola:

Indicare l’autore della descrizione e le fonti consultate.

Dal punto di vista logico e della modellazione simili informazioni possono essere inserite in una relazione e dunque rappresentate in una *topic map* con il costrutto dell’associazione. Tuttavia, considerando la natura gestionale di questo campo e per mantenere una corrispondenza univoca fra la regola e la sua implementazione, risulta auspicabile usare un’occorrenza di tipo “Nota dell’archivista” con riferimento al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad371>.

Norme o convenzioni

Scopo:

Identificare le regole e le convenzioni sulle quali è basata la descrizione.

¹⁹ La genericità dell’elemento è testimoniata anche, a titolo di esempio, dalla richiesta dell’ICA di rimuovere i tipi di note, tranne che per i modelli basate sulle Rules for Archival Description (RAD), dal software ICA-AtoM permettendo solo “note bibliografiche”, “note” e “note dell’archivista”, si veda a tal proposito i messaggi disponibili all’indirizzo http://groups.google.com/group/ica-atom-users/browse_thread/thread/d3e7a7550e6a4c9?pli=1 all’interno del gruppo di discussione del software.

Regola:

Indicare le convenzioni o le norme internazionali, nazionali e/o locali applicate nella redazione della descrizione.

Generalmente le regole e gli standard usati sono direttamente indicati contestualmente alla descrizione, laddove sia necessario, all'interno di *scope note* o in reificazioni. Qualora si volessero raccogliere e evidenziare tutte le norme usate si potrà inserire questi dati in una o più associazioni con *association type* "Norme o convenzioni" con PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad372>.

*Date della descrizione***Scopo:**

Indicare quando la descrizione è stata elaborata e/o modificata.

Regola:

Indicare la data nella quale la descrizione è stata elaborata e/o modificata.

Generalmente le date sono state inserite sotto forma di periodo (specificando poi in un'associazione le singole date) o direttamente come data singola. Nei casi, come quello in oggetto, in cui prevalgano gli aspetti gestionali e di memorizzazione degli interventi la soluzione adottata è quella di basarsi su un'occorrenza con *occurrence type* "Date della descrizione" PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad373> con un opportuno *datatype*²⁰.

²⁰ Nello specifico il tipo di dato "duration" per i range <http://www.w3.org/TR/xmlschema-2/#duration>, "date" <http://www.w3.org/TR/xmlschema-2/#date> o "Date Time" <http://www.w3.org/TR/xmlschema-2/#dateTime>.

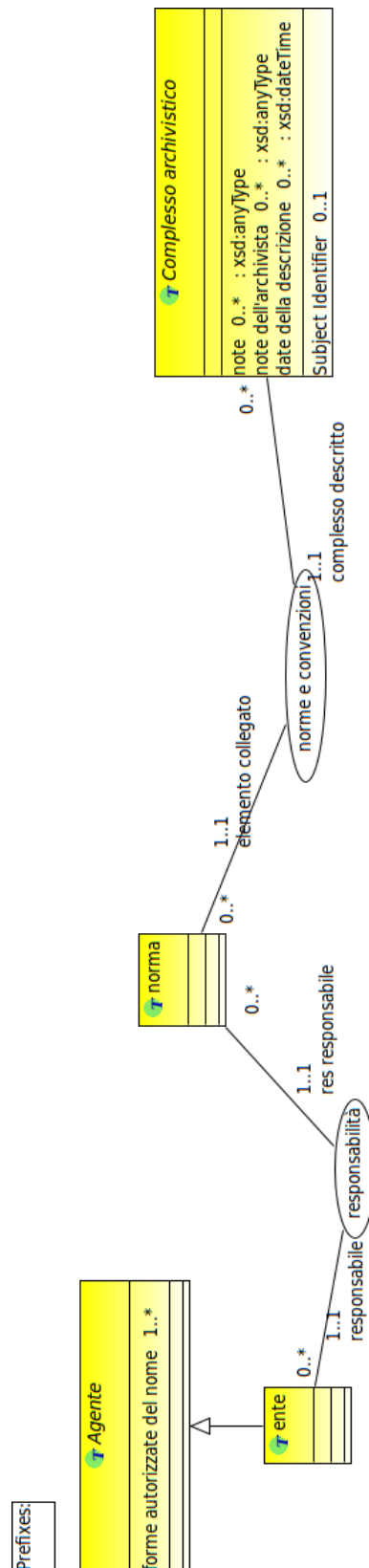


Figura 60: Modellazione dell'area delle note e dell'area di controllo espressa attraverso la sintassi di Onotoa.

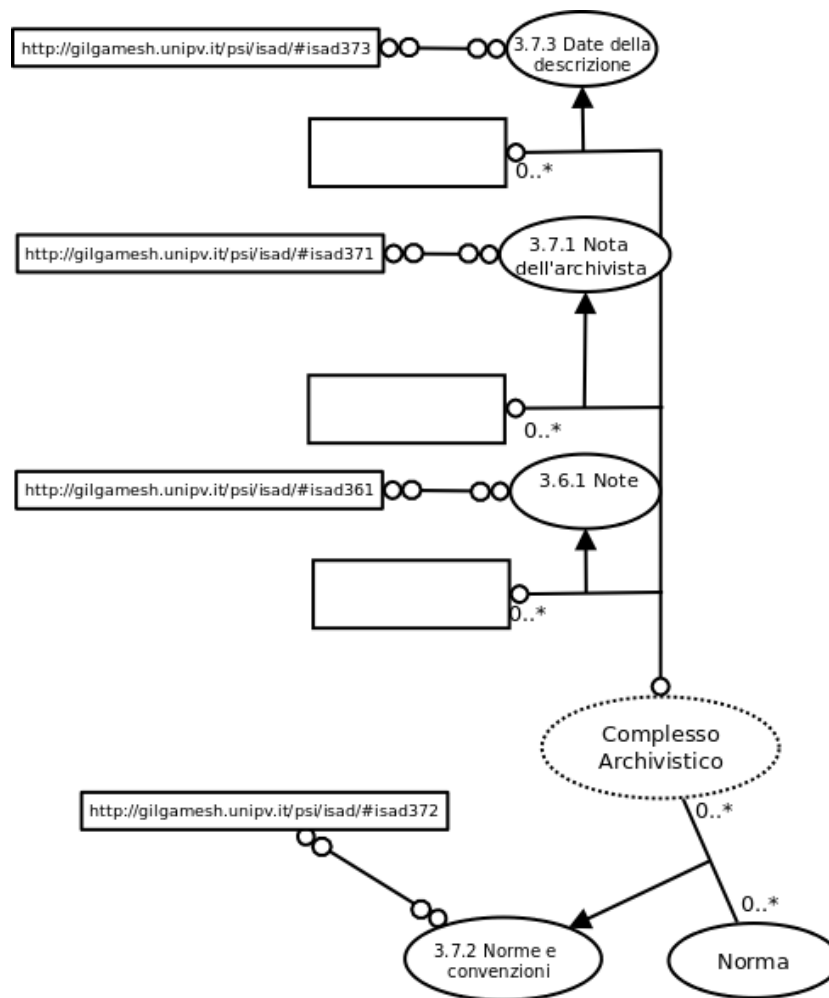
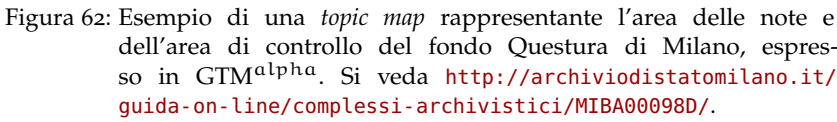


Figura 61: Modellazione dell'area delle note e dell'area di controllo, espressa in $GTM^{\alpha+}$.



4.3.8 Tabella riassuntiva ISAD-TM

N°	ISAD(G)	TOPIC MAPS
3.1.1	Segnature o codici identificativi	Occorrenza di tipo “Segnature o codici identificativi” con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311 .
3.1.2	Denominazione o titolo	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> “Denominazione o titolo” e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312 .
3.1.3	Date	Associazione con <i>association type</i> “Date” PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad313 con un <i>topic</i> periodo o data singola.
3.1.4	Livello della descrizione	<i>Topic type</i> sottoclasse di “Complesso archivistico”.
3.1.5	Consistenza e supporto dell’unità di descrizione	Occorrenza con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad315 .
3.2.1	Denominazione dei soggetti produttori	Nome dell’agente con <i>topic name type</i> PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512 collegato al complesso archivistico descritto.
3.2.2	Storia istituzionale/amministrativa, nota biografica	Occorrenze con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar522 e http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar527 del <i>topic</i> agente collegato. In assenza di una descrizione separata del soggetto produttore sarà possibile utilizzare un’occorrenza descrittiva con tipo identificato dal PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad322 .
3.2.3	Storia archivistica	Occorrenza di tipo “Storia archivistica” e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad323 .
3.2.4	Modalità di acquisizione o versamento	Occorrenza con tipo che rimandi al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad324 .
3.3.1	Ambiti e contenuto	Occorrenza con <i>occurrence type</i> “Ambiti e contenuto” e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad331 .
3.3.2	Procedure, tempi e criteri di valutazione e scarto	Occorrenza con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad332 .

3.3.3	Incrementi previsti	Occorrenza con <i>occurrence type</i> "Incrementi previsti" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad333 .
3.3.4	Criteri di ordinamento	Occorrenza con <i>occurrence type</i> collegato al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad334 .
3.4.1	Condizioni che regolano l'accesso	Occorrenza con <i>occurrence type</i> "Condizioni che regolano l'accesso e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad341 . I limiti temporali possono essere inseriti in <i>scope notes</i> .
3.4.2	Condizioni che regolano la riproduzione	Occorrenza con <i>occurrence type</i> "Condizioni che regolano la riproduzione" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad342 .
3.4.3	Lingue/scritture della documentazione	Associazione con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad343 con un <i>topic</i> di tipo lingua (o scrittura).
3.4.4	Caratteristiche materiali e requisiti tecnici	Occorrenza con <i>occurrence type</i> "Caratteristiche materiali e requisiti tecnici" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad344 .
3.4.5	Strumenti di ricerca	Occorrenza interna o esterna di tipo "Strumenti di ricerca" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad345 . Qualora si tratti di una relazione con altro record descrittivo si usi un'associazione con tipo identificato dal PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad345a .
3.5.1	Esistenza e localizzazione degli originali	Occorrenza con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad351 .
3.5.2	Esistenza e localizzazione di copia	Occorrenza con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad351 .
3.5.3	Unità di descrizione collegata	Associazione di tipo "Unità di descrizione collegata" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad353 .

3.5.4	Bibliografia	Associazione di tipo “Bibliografia” con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad354 . Nei casi in cui la bibliografia sia espressa in campi testuali non segmentabili, si usi un’occorrenza di tipo “Bibliografia” con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad354o .
3.6.1	Note	Occorrenza con tipo “Note” e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad361 .
3.7.1	Nota dell’archivista	Occorrenza con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad371 .
3.7.2	Norme o convenzioni	Associazione con tipo “Norme o convenzioni” con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad372 tra il complesso archivistico descritto e un <i>topic</i> di tipo “norma”.
3.7.3	Date della descrizione	Occorrenza di tipo “Date della descrizione” con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad373 .

Tabella 4: Tabella riassuntiva ISAD-TM.

4.4 ISAAR-TM

4.4.1 Area dell’identificazione

Tipologia del soggetto produttore

Scopo:

Indicare se l’entità descritta è un ente, una persona, una famiglia.

Regola:

Specificare la tipologia del soggetto produttore (ente, persona o famiglia) descritto nel record d’autorità.

La tipologia del soggetto produttore (o, in termini maggiormente generali, dell’agente descritto) è espressa attraverso un *topic type*. Ente, persona, famiglia, a loro volta, saranno *topics*, con un’associazione *supertype-subtype* con agente (in quanto sottoclassi di agente che è esclusivamente un abstract, ovvero non avrà alcuna istanza direttamente collegata).

La canonica tripartizione presente in [ISAAR\(CPF\)](#) già nel nome stesso dello standard e recepita anche da [EAC-CPF](#), non è completamente pacifica: a titolo di esempio il progetto Sistema Informatico Archivio di Stato di Firenze ([SIASFI](#))²¹ [[Bondielli and Vitali, 2000](#)] affianca i notai agli enti, persone e famiglie per sopperire alla mancanza di una riflessione sulle persone giuridiche assente nelle [ISAAR\(CPF\)](#) stesse.

Simili discussioni sono state sollevate all’interno del gruppo di lavoro che ha portato alla stesura di [EAC-CPF](#) e hanno contribuito alla decisione

²¹ <http://www.archiviodistato.firenze.it/siasfi/index2.html>.

di creare un elemento <multipleIdentities> che possa rispondere sia alle esigenze di gestione di differenti identità letterarie, sia a situazioni maggiormente complesse (come quelle dei notai, dei re, dei Papi) volte a descrivere entità che hanno diverse identità di tipologia e natura diversa.

Forme autorizzate del nome

Scopo:

Elaborare una chiave d'accesso autorizzata che identifichi univocamente un ente, una persona, o una famiglia.

Regola:

Indicare la forma normalizzata del nome dell'entità descritta in conformità ad ogni pertinente convenzione o regola nazionale e internazionale applicata dall'agenzia che ha predisposto il record d'autorità. Usare date, luoghi, giurisdizioni, professioni, appellativi ed altri qualificatori che siano appropriati a distinguere la forma autorizzata del nome da quelle di altre entità che abbiano denominazioni simili. Specificare separatamente nell'elemento Norme e/o convenzioni (5.4.3) quali regole sono state applicate.

Le forme autorizzate del nome sono dei *topic names* con *topic name type* "forma autorizzata del nome" (definito tramite un [PSI](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512) si veda <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512>). Soltanto l'ultima versione del [TMDM](#) prevede la possibilità di esprimere dei tipi di nome, i linguaggi di serializzazione basati sulla precedente versione del *data model* (ad esempio [XTM](#) 1.0, Linear Topic Maps ([LTM](#)) 1.3) potranno sostituire il tipo di nome con una *scope note*. Le norme e convenzioni possono essere espresse tramite una *scope note* del *topic name*. Anche tutti gli ulteriori qualificatori, incluse le date come discusso in introduzione di capitolo, potranno essere trattati attraverso *scope notes*.

Forme parallele del nome

Scopo:

Segnalare le varie forme sotto cui la Forma autorizzata del nome può comparire in altre lingue o in altre scritture.

Regola:

Indicare la forma parallela del nome in conformità ad ogni convenzione o norma nazionale o internazionale applicata dall'agenzia responsabile della redazione del record d'autorità, comprese le suddivisioni necessarie e/o le qualificazioni richieste da quelle convenzioni o norme. Precisare nell'elemento Norme e/o convenzioni (5.4.3) quali regole sono state applicate.

In maniera del tutto simile alle forme autorizzate del nome, anche le forme parallele del nome sono dei *topic names* con *topic name type* "forma parallela del nome" (definito tramite un [PSI](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar513) si veda <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar513>). Come segnalato in precedenza il tipo di nome è un costrutto introdotto di recente nel [TMDM](#); linguaggi di serializzazione basati su versioni precedenti del *data model* possono ovviare a questa mancanza utilizzando una *scope note*. Le norme e convenzioni, così come gli ulteriori qualificatori (ad esempio i codici linguistici) e le date, possono essere espressi tramite una *scope note* del *topic name*.

La modellazione dei nomi in Topic Maps ha un valore cruciale: nel recente convegno TMRA 2009, due differenti paper sono stati incentrati su questa tematica [Damen et al., 2009, Thomas et al., 2009].

Forme del nome normalizzate secondo altre regole

Scopo:

Segnalare le forme normalizzate del nome dell'ente, della persona o della famiglia che sono state elaborate in conformità a regole diverse rispetto a quelle utilizzate nella formulazione della forma autorizzata del nome. Ciò può facilitare la condivisione dei record d'autorità fra diverse comunità professionali.

Regola:

Riportare le forme standardizzate del nome dell'entità descritta in conformità con altre convenzioni o regole. Precisare le regole e/o, se opportuno, il nome dell'agenzia che ha formulato queste forme normalizzate del nome.

Come nei casi precedenti, le forme del nome normalizzate secondo altre regole vengono espresse con un *topic name* con *topic name type* "Forme del nome normalizzate secondo altre regole" (definito tramite PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar514>).

Le regole utilizzate possono essere espresse tramite *scope notes* mentre il nome dell'agenzia che ha formulato le forme normalizzate del nome potrà essere espresso come un *topic* in relazione con la regola stessa (nel caso sia responsabile delle regole) o con un *topic* in relazione con la reificazione del nome (nel caso sia responsabile della sola forma normalizzata).

Altre forme del nome

Scopo:

Segnalare ogni altro nome dell'ente, persona o famiglia non utilizzato in altra parte dell'Area dell'identificazione.

Regola:

Riportare gli altri nomi con i quali l'entità può essere conosciuta, quali:

- a) altre forme del medesimo nome, per esempio acronimi;*
- b) altri nomi di enti, per esempio quelli derivati dal mutamento di denominazione nel corso del tempo e le relative date;*
- c) altri nomi di persone o famiglie, per esempio quelli derivanti dal mutamento del nome nel corso del tempo, compresi gli pseudonimi, i nomi da ragazza, ecc., con le relative date;*
- d) nomi e titoli pre e postnominali di persone e famiglie, per esempio titoli nobiliari od onorifici posseduti da un singolo individuo o da una famiglia.*

Le altre forme del nome sono espresse tramite un *topic name* con *topic name type* "Altre forme del nome" (descritto dal PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar515>). Anche in questo caso valgono le considerazioni illustrate in precedenza: nei linguaggi di serializzazione che non prevedano il *topic name type* si può utilizzare in alternativa una *scope note*.

La specificazione della tipologia del nome o delle occasioni in cui è stato usato può essere espressa in diversi modi: attraverso una *scope note* che ne delimiti e specifichi il campo di applicazione (es. date, acronimi, etc.) o attraverso la reificazione del *topic name*, qualora si volessero esprimere informazioni aggiuntive su di esso.

*Codici identificativi di enti***Scopo:**

Fornire ogni codice identificativo numerico o alfanumerico utilizzato per identificare l'ente

Regola:

Riportare, laddove possibile, ogni codice numerico ufficiale o altro codice identificativo dell'ente (ad esempio, il numero di registrazione di una società) e fare riferimento alla giurisdizione e al tipo di classificazione in base ai quali esso è stato assegnato.

Generalmente i codici identificativi univoci hanno un riscontro naturale nei *subject identifiers* del *topic*, ma, considerando lo scopo della regola segnalata, è ipotizzabile esprimere i codici identificativi di enti tramite un'occorrenza (ripetibile, ma univoca, ovvero che non ammetta contenuti duplicati) con *occurrence type* "Codice identificativo dell'ente" (espressa dal [PSI](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar516) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar516>).

In questo modo sarà possibile fare riferimento alla giurisdizione e al tipo di classificazione attraverso associazioni con la reificazione dell'occorrenza.

*Se i codici identificativi fossero [URN](#) sarebbe estremamente utile gestirli come *subject identifiers**

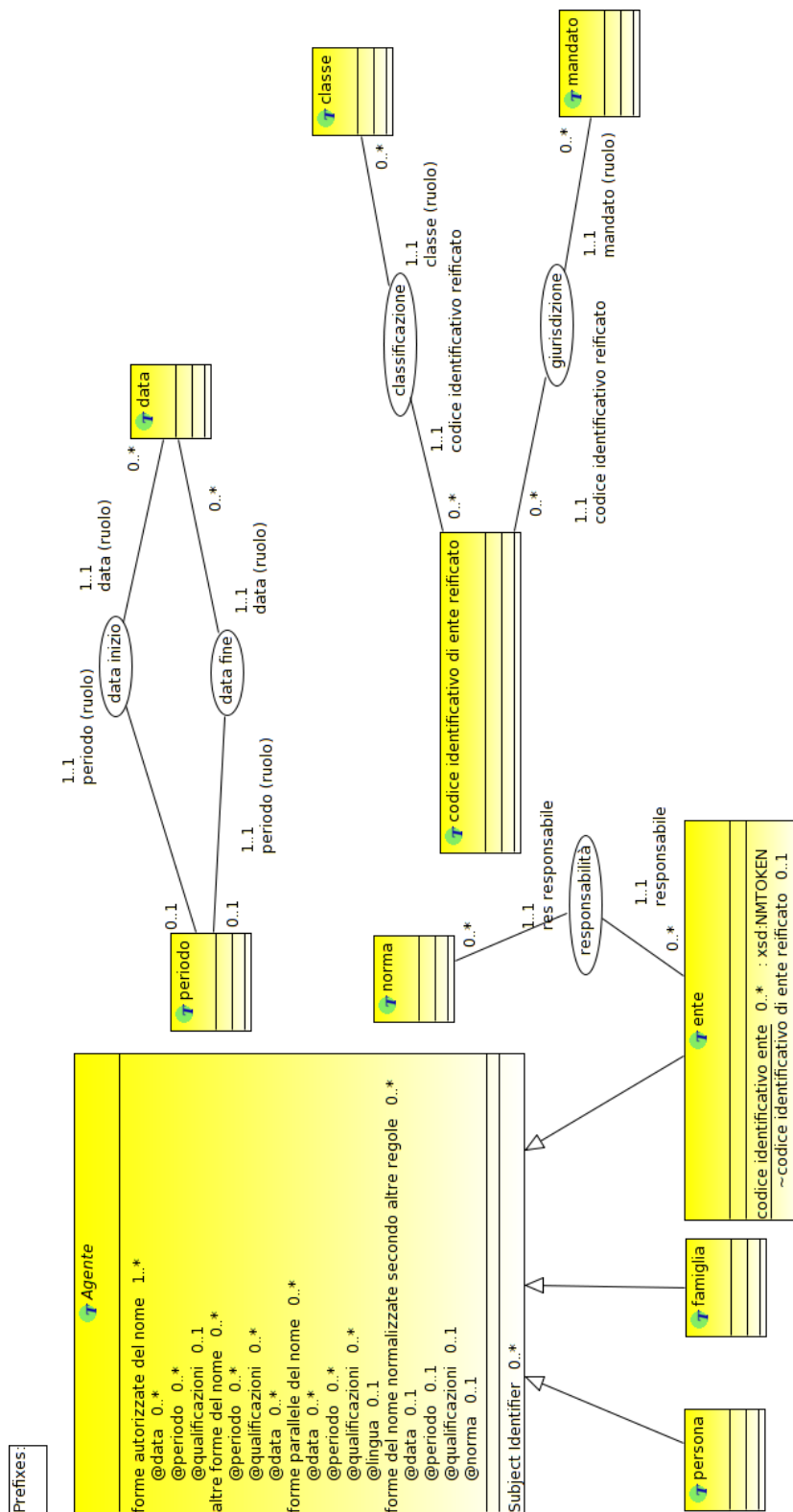


Figura 63: Modellazione dell'area dell'identificazione espressa attraverso la sintassi di Onotoa.

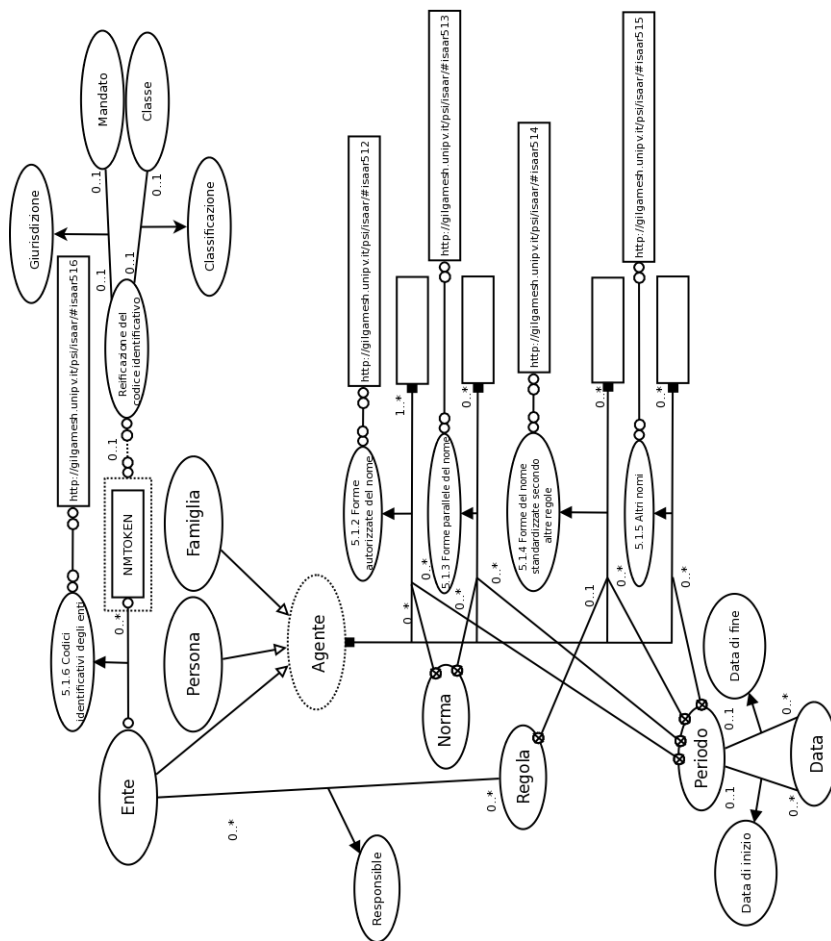


Figura 64: Modellazione dell'area dell'identificazione in GTM^{alpha+}.

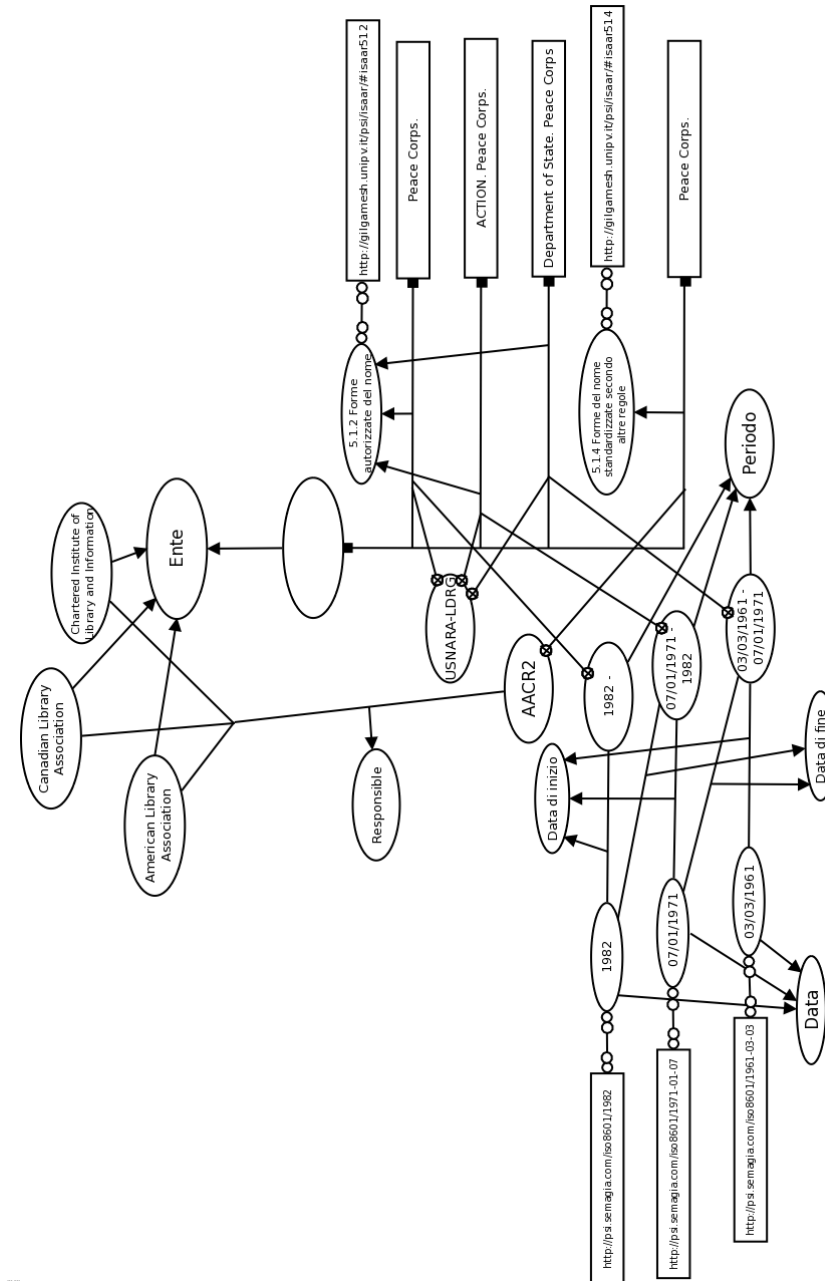


Figura 65: Esempio dell'area dell'identificazione, tratto da Peace Corps, il primo esempio delle ISAAR(CPF), espresso in GTM^{alpha}.

4.4.2 Area della descrizione

Date di esistenza

Scopo:

Indicare le date di esistenza dell'ente, della persona o della famiglia.

Regola:

Riportare le date di esistenza dell'entità descritta. Per gli enti citare le date di istituzione fondazione/legislazione costitutiva e le date di soppressione. Per le persone citare le date, anche approssimative, di nascita e morte o, quando queste date sono ignote, le date di attività. Quando sono utilizzati sistemi di datazione paralleli, ne può essere stabilita l'equivalenza in conformità alle pertinenti convenzioni o regole.

Precisare nell'elemento Regole e/o convenzioni (5.4.3) il/i sistema/i di datazione utilizzato, ad esempio ISO 8601.

Per le date di esistenza valgono le considerazioni svolte ad inizio capitolo: la temporalità può essere espressa in diversi modi nel linguaggio delle *Topic Maps*, ognuno di questi rappresenta una differente scelta di modellazione ugualmente resiliente e potenzialmente utile a seconda dell'ambito di applicazione.

Dal mio punto di vista è auspicabile utilizzare quanto più possibile associazioni invece di occorrenze (direttamente collegate al *topic* o a una sua reificazione): nel caso dell'utilizzo di occorrenze per esprimere date si utilizza la possibilità di indicare un qualunque *datatype* (in questo caso <http://www.w3.org/TR/xmlschema11-2/#date>) per le occorrenze, ma, da un certo punto di vista, si forza leggermente il *data model* esprimendo con un'occorrenza quella che concettualmente è in realtà un'associazione binaria. Nel caso delle date di esistenza una soluzione possibile potrebbe essere rappresentata da un'associazione (eventualmente 3-ary²² per esprimere data d'inizio e fine con due *association role* differenti o, in alternativa, due associazioni con due *scope* diversi) con *association type* "Date di esistenza" (espressa dal **PSI** <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar521>). In realtà la soluzione proposta anche negli esempi (Figura 67 e Figura 68) risulta essere maggiormente semplificata e generalizzata, prevedendo l'associazione (sempre attraverso *association type* "Date di esistenza") dell'agente descritto con uno o più periodi (o con date singole). Il periodo a sua volta si articolerà in una o più date associate con *association type* "Data di inizio" e "Data di fine".

Quest'ultima soluzione ha inoltre il vantaggio di rispecchiare la scelta adottata in seno a **EAC-CPF** dove, accantonando l'elemento contenitore `<dateSet>`, si ha per l'appunto la possibilità di collegare date singole (l'elemento `<date>`) o periodi (`<dateRange>`) poi segmentati nelle date recenti e remote che li compongono (`<fromDate>` e `<toDate>`).

Le regole e/o convenzioni utilizzate possono essere espresse da una *scope note* del *topic name* del *topic* "data" collegato (ad esempio il *topic* "2000-01-03" con *topic name type* **ISO** 8601) o essere implicite nel *subject*

A seconda degli elementi è auspicabile utilizzare differenti soluzioni tra quelle discusse per modellare la temporalità.

²² Le associazioni 3-ary sono associazioni che coinvolgono tre o più (ma in quel caso si parlerebbe di n-ary) *members* invece dei canonici due.

identifier della data (ad esempio nel caso si utilizzino i [PSI](#) pubblicati da Semagia, che rimandano allo standard [ISO 8601](#)).

A titolo di esempio si veda il seguente codice [XTM](#), corrispettivo di [Figura 69](#).

```

<xtm:topic id="gtestori">
  <xtm:instanceOf>
    <xtm:topicRef href="#eac-cpf-person"/>
  </xtm:instanceOf>
  <xtm:name>
    <xtm:type>
      <xtm:topicRef href="#isaar-514"/>
    </xtm:type>
    <xtm:scope>
      <xtm:topicRef href="#rica"/>
    </xtm:scope>
    <xtm:value><![CDATA[Testori, Giovanni 1923-1993 ]]></xtm:value>
  </xtm:name>
</xtm:topic>
<xtm:association>
  <xtm:type>
    <xtm:topicRef href="#isaar521"/>
  </xtm:type>
  <xtm:role>
    <xtm:type>
      <xtm:topicRef href="#eac-cpf-agent"/>
    </xtm:type>
    <xtm:topicRef href="#gtestori"/>
  </xtm:role>
  <xtm:role>
    <xtm:type>
      <xtm:topicRef href="#period"/>
    </xtm:type>
    <xtm:topicRef href="#period-1923-05-12-1993-03-16"/>
  </xtm:role>
</xtm:association>
<xtm:topic id="period-1923-05-12-1993-03-16">
  <xtm:instanceOf>
    <xtm:topicRef href="#period"/>
  </xtm:instanceOf>
  <xtm:name>
    <xtm:value><![CDATA[Dal 1923-05-12 al 1993-03-16]]></xtm:value>
  </xtm:name>
</xtm:topic>
<xtm:association>
  <xtm:type>
    <xtm:topicRef href="#begin"/>
  </xtm:type>
  <xtm:role>
    <xtm:type>
      <xtm:topicRef href="#data"/>
    </xtm:type>
    <xtm:topicRef href="#1923-05-12"/>
  </xtm:role>
  <xtm:role>
    <xtm:type>
      <xtm:topicRef href="#periodo"/>
    </xtm:type>
    <xtm:topicRef href="#periodo-1923-05-12-1993-03-16"/>
  </xtm:role>
</xtm:association>
<xtm:association>
  <xtm:type>
    <xtm:topicRef href="#end"/>
  </xtm:type>
  <xtm:role>
    <xtm:type>
      <xtm:topicRef href="#data"/>
    </xtm:type>
    <xtm:topicRef href="#1993-03-16"/>
  </xtm:role>
  <xtm:role>
    <xtm:type>
      <xtm:topicRef href="#periodo"/>
    </xtm:type>
    <xtm:topicRef href="#periodo-1923-05-12-1993-03-16"/>
  </xtm:role>
</xtm:association>

```

Definizione del *topic* Testori, con *topic name type* che rimanda alle ISAAR 5.1.4 e con la regola RICA come *scope note*. Quest'ultimi *topic* non sono presenti nell'esempio per questioni di spazio

Associazione del *topic* Testori, con un *topic* periodo (definito dall'elemento seguente), il tipo di associazione rimanda alla regola ISAAR "Date di esistenza" (*topic* non presente nell'esempio)

Associazione del *topic* periodo con le dati (associazione di inizio e di fine). A loro volta le date saranno *topics* eventualmente con i *subject identifiers* di semagia se è possibile esprimerle come standard ISO 8601

Figura 66: Esempio in [XTM 2.0](#) dell'associazione "Date di esistenza".

Storia

Scopo:

Fornire una sintetica storia dell'ente, della persona o della famiglia.

Regola:

Riportare in forma narrativa, o sotto forma di cronologia, gli eventi principali dell'esistenza, le attività, i risultati conseguiti e/o i ruoli esercitati dall'entità descritta. Possono essere incluse informazioni sul genere, la nazionalità, la famiglia, i gruppi religiosi o politici di appartenenza. Ogni volta che è possibile, fornire le date come componente essenziale della descrizione narrativa.

La soluzione più semplice suggerita per esprimere la storia del soggetto è un'occorrenza con *occurrence type* "Storia" (espressa dal PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar522>). Si può valutare se inserire, tramite *namespace* (l'ultimo *data model* delle *Topic Maps* reputa accettabile come *datatype* della risorsa qualunque *schema*), elementi di altri *schema* (ad esempio dello stesso EAC-CPF²³) al fine di dettagliare maggiormente la cronologia. Nella modellazione (Figura 67 e Figura 68) l'elemento è reso ripetibile con cardinalità indicata a o..*: questo potrà sembrare per certi versi opinabile, laddove ci si sarebbe aspettati un elemento non ripetibile. Il motivo della ripetibilità è da ricercarsi proprio nelle radici e nelle esigenze di questo studio: poter conciliare punti di vista, esigenze e, dunque, descrizioni differenti. Una "Storia" ripetibile potrebbe essere semplicemente lo stesso testo in due lingue differenti (quindi nelle *Topic Maps* con due ambiti linguistici, due *scope note* differenti), ma potrebbe essere anche la biografia della stessa persona scritta da due istituti differenti²⁴.

Un approccio differente potrebbe essere quello di esprimere ogni evento cronologico sotto forma di associazione (soggetto – evento) con *association type* sempre collegata al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar522a> e con le date espresse come occorrenze dell'evento (come suggerito da Graham Moore) o come membri dell'associazione (si veda la proposta di Alexander Johannesen discussa in introduzione di capitolo). Ritengo tuttavia questa soluzione inutilmente complessa, visto che i bisogni di strutturare la cronologia possono essere soddisfatti utilizzando appositi *schema* come *namespace* all'interno dell'occorrenza.

Esprimere la storia del soggetto produttore attraverso una serie di associazioni con eventi risulta estremamente prolisso e con pochi riscontri nell'uso pratico

Luoghi

Scopo:

Indicare i luoghi e/o le giurisdizioni territoriali nei quali l'ente, la persona o la famiglia ha avuto base, ha vissuto o risieduto in modo predominante o coi quali ha avuto relazioni d'altro genere.

Regola:

²³ Va tuttavia sottolineato come nella nuova versione di EAC-CPF si sia cercato di ridurre quanto più possibile gli elementi di formattazione testuali presenti negli elementi descrittivi. In ogni caso un elemento come <biogHist> può contenere paragrafi (l'elemento <p>), elenchi (<list> e <item>) e elenchi temporali con riferimenti espliciti e codificati a date (<chronList> e <chronItem>) che, inclusi come *namespace*, potrebbero contribuire ad arricchire le informazioni fornite dall'occorrenza.

²⁴ A tal proposito si potrebbe discutere a lungo su quale sia la soluzione migliore, se compendiare i differenti punti di vista in un unico *topic* o creare un *topic* agente per ogni descrizione raccordandoli poi con un "super-agente" [Vassallo, 2006, pp. 236-239].

Riportare il nome dei luoghi e delle giurisdizioni territoriali indicando il tipo di relazione e le relative date.

La soluzione adottata per i luoghi è una soluzione ibrida: generalmente i luoghi vanno espressi come associazioni con l'agente descritto, utilizzando come *association type* "luoghi" (espressa dal PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar523>). In questo caso, per esprimere le date relative ai luoghi si rimanda alle soluzioni già utilizzate nel caso della modellazione dei nomi, ovvero gestendole attraverso *scope notes*.

Contestualmente a questa soluzione è possibile, nel caso di indicazioni maggiormente discorsive, esprimere i luoghi come un'occorrenza dell'agente con *occurrence type* che rimanda, anche in questo caso, al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar523o>. Questa seconda soluzione è da intendersi come assolutamente deprecata e riservata ai casi in cui il luogo venga espresso sotto forma di discorso difficilmente codificabile in una associazione²⁵, come potrebbe avvenire in alcuni sistemi informativi quando si tratta di gestire l'ambito territoriale.

Condizione giuridica

Scopo:

Indicare la condizione giuridica dell'ente.

Regola:

Riportare la condizione giuridica e, quando opportuno, la tipologia dell'ente, insieme alle relative date.

La condizione giuridica viene ad essere espressa tramite una *association* con *association type* "Condizione giuridica" (che rimanda al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar524>). Le date ancora una volta possono essere espresse all'interno di una *scope note*.

La tipologia dell'ente viene a coincidere con il *topic type* dell'agente descritto, sottoclasse del *topic type* "ente".

Funzioni, occupazioni e attività

Scopo:

Indicare le funzioni, occupazioni e attività svolte dall'ente, dalla persona o dalla famiglia.

Regola:

Riportare le funzioni, occupazioni e attività svolte dall'entità descritta, insieme alle relative date, quando opportuno. Se necessario, descrivere la natura della funzione, occupazione e attività.

Bisogna sottolineare come questo elemento coinvolga una pluralità di tipologie di *topic* in relazione con l'agente descritto. In particolare si avranno *topic* "funzione", "occupazione" o "attività" associati all'agente descritto con *association type* "Funzioni, occupazioni e attività" (che rimanda al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar525>), permettendo così di esprimere la natura della funzione, dell'occupazione o dell'attività come descrizione del relativo *topic* collegato all'agente.

²⁵ Come si vedrà nel Capitolo 6 (in particolare si veda 6.2.2 a pagina 275) nel convertire da EAC-CPF in *Topic Maps* si è usato uno stratagemma al fine di ottenere associazione anche qualora il luogo sia espresso in forma discorsiva, al fine di generalizzare e semplificare il foglio di stile.

In alternativa, nel caso di indicazioni discorsive, è possibile esprimere questi elementi come *occurrence* del *topic* agente con *occurrence type* che rimanda anche in questo caso al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar5250>.

In entrambi i casi le date (sia periodi sia date singole) saranno espresse come qualificatori ossia attraverso una *scope notes*.

Il caso delle funzioni è reso maggiormente spinoso dalla definizione, nel corso del 2008, dello standard ISDF, volto a definire delle regole proprio per la descrizione della funzione. Qualora il sistema utilizzasse lo standard questione il *topic* funzione avrà un proprio *topic name* con *topic name type* “5.1.2 Forme autorizzate del nome” (PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf512>) e tutti gli altri elementi previsti da ISDF la cui modellazione in *Topic Maps* è dettagliata nella sezione seguente.

Come usare le Topic Maps per estendere le basi di dati relazionali, recependo immediatamente i nuovi standard

Come già anticipato nel corso del Capitolo 1, il caso di nuovi standard che amplino le necessità descrittive delle entità è piuttosto significativo per evidenziare le possibilità di un sistema basato interamente su *Topic Maps*: si ipotizzi dunque di voler aggiornare il precedente sistema, compatibile con ISAAR(CPF), al nuovo standard, che prevede numerose regole (opzionali o meno) da seguire nella descrizione delle funzioni (che diventano quindi a pieno titolo entità a sé stanti). Nel caso migliore di un sistema Relational Database Management System (RDBMS), ovvero laddove le funzioni (ISAAR(CPF) 5.2.5) siano state trattate come relazioni, si tratterà di ampliare la tabella “funzione” con diversi campi e metterla in relazione con numerose altre entità (si pensi alla serie di rapporti fra le funzioni e l’ente, previste da ISDF e descritte nell’Appendice A dello standard). Nel caso peggiore, ovvero laddove le funzioni fossero state inserite esclusivamente come un campo dell’agente descritto, si tratterà di ripensare l’intera base di dati estrapolando le funzioni in una nuova tabella etc. [Vassallo, 2008b]

Un sistema basato su un TMDBMS invece è già pronto, dal punto di vista strutturale, a recepire un nuovo standard: si tratterà, questo sì, di definire nuovi *occurrence type*, *association type* e *association role* e di vincolarli in schemi di validazione, per rispondere ai requisiti dello standard, ma non sarà necessario alcun intervento, spesso oneroso oltre che complesso, sulla struttura del database²⁶.

Tali considerazioni saranno estese e dettagliate all’interno del Capitolo 5 a pagina 220, nell’ipotizzare software flessibili per la descrizione archivistica.

Mandato/fonti normative

Scopo:

Segnalare le fonti normative che conferiscono poteri, funzioni, responsabilità o ambiti di attività, compresi quelli territoriali, all’ente, alla persona o alla famiglia.

Regola:

Indicare ogni documento, legge, direttiva o diploma che si configuri quale la fonte normativa che conferisce poteri, funzioni e responsabilità all’entità descritta, insieme alle informazioni sulla/e

²⁶ Per un’analisi sulle potenzialità nell’estendere le funzionalità dei database relazionali usando le *Topic Maps* si veda [de Graauw, 2003].

giurisdizione/i e alle date relative all'assegnazione o alla variazione del/i mandato/i.

Per il mandato o le fonti normative valgono le considerazioni svolte in precedenza: si potrà esprimerli tramite un'associazione con *association type* che rimanda al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar526> (consigliabile ove possibile in quanto permette di avere un *topic* "fonte" su cui si possono esprimere informazioni aggiuntive e che, soprattutto, evita la ridondanza dei dati) o tramite un'occorrenza con *occurrence type* che rimanda al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar526o>. In entrambi i casi si esprimeranno le date attraverso una *scope note*.

Struttura amministrativa/Genealogia

Scopo:

Descrivere e/o rappresentare la/e struttura/e amministrativa/e interna/e di un ente o la genealogia di una famiglia.

Regola:

Descrivere l'interna articolazione dell'ente e le date di ogni trasformazione che sia significativa per la comprensione della modalità di gestione degli affari da parte dell'ente (per esempio per mezzo di organigrammi che riportino date). Descrivere la genealogia di una famiglia (per esempio per mezzo di un albero genealogico) in modo da mostrare le relazioni reciproche fra i suoi membri e le relative date.

Occurrence con *occurrence type* "Struttura amministrativa/Genealogia" (collegata al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar527>). E' ipotizzabile l'utilizzo di *namespaces* di altri *schema* per dettagliare la segmentazione della struttura amministrativa o della genealogia. Per quanto concerne la cardinalità dell'elemento "struttura gerarchica" e del successivo "contesto generale" si rimanda alla discussione all'interno della sezione 4.4.2.

In alternativa per aggiungere dettaglio e complessità alla descrizione è possibile esprimere parte o tutta la struttura amministrativa (o la genealogia) con una pluralità di *associations* che abbiano come *association type* "Struttura amministrativa/Genealogia" (collegata al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar527a>). La seconda soluzione è sicuramente maggiormente adatta nella modellazione di strutture societarie (anzi risulta essere spesso un *case study* tipico per mostrare gli aspetti di modellazione relativi alle *Topic Maps*²⁷).

Una duplice possibilità a seconda della granularità dell'informazione che si intende codificare

Contesto generale

Scopo:

Fornire informazioni significative sul generale contesto sociale, culturale, economico, politico e/o storico all'interno del quale l'ente, la persona o la famiglia ha operato, ha vissuto o è stato attivo.

Regola:

²⁷ A titolo di esempio si veda il semplice esempio proposto nella documentazione di Onotoa <http://onotoa.topicmapslab.de/tutorial>.

Fornire ogni informazione significativa sul contesto sociale, culturale, economico, politico e/o storico all'interno del quale l'entità descritta ha operato.

Occurrence con occurrence type "Contesto generale" (collegata al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar528>). Anche in questo caso l'occorrenza potrebbe includere parti di altri schema XML attraverso namespace per poter fornire informazioni aggiuntive o esplorare marcature orientate al testo e non solo ai dati.

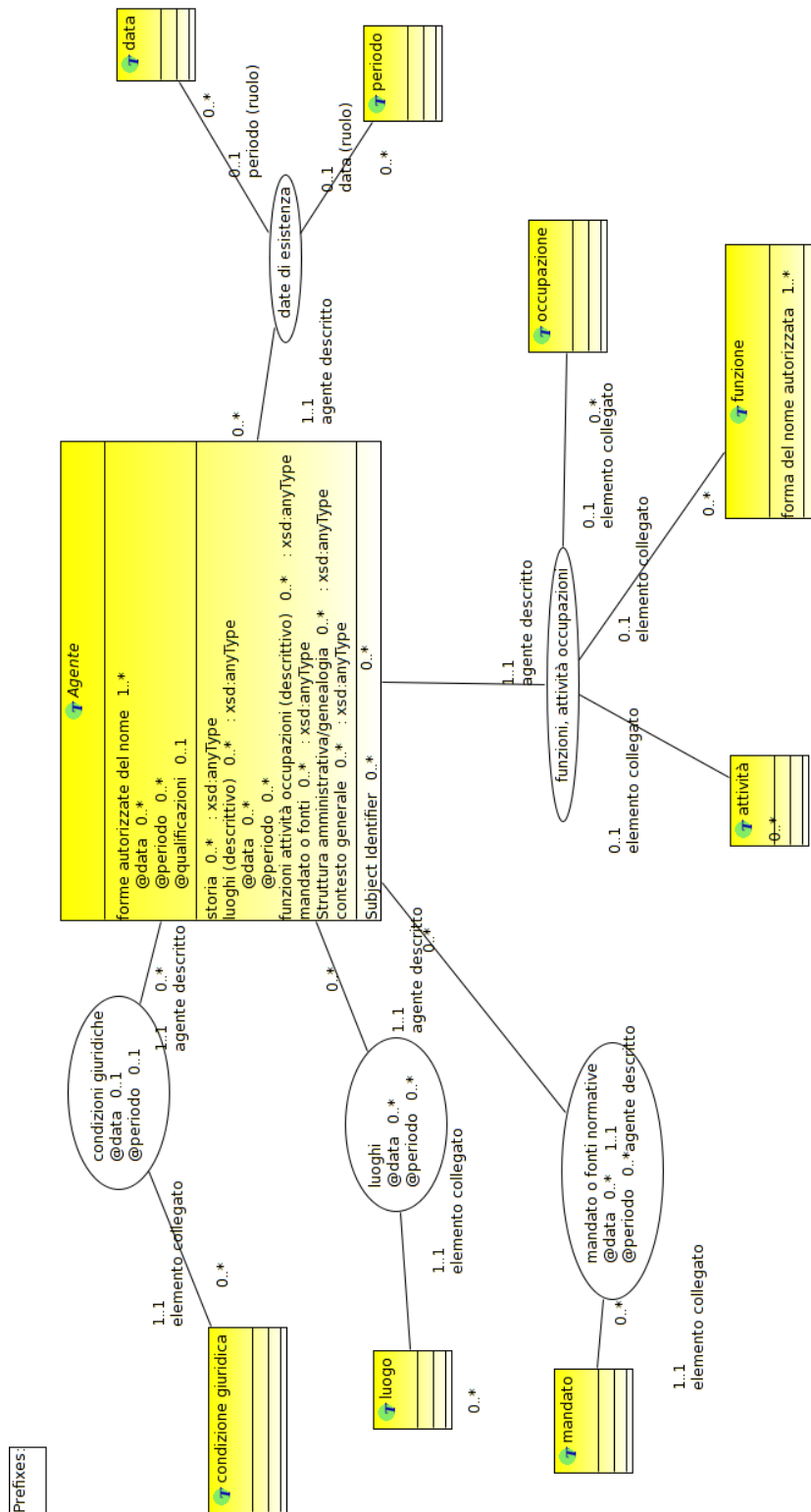


Figura 67: Modellazione dell'area della descrizione espressa attraverso la sintassi di Onotoa.

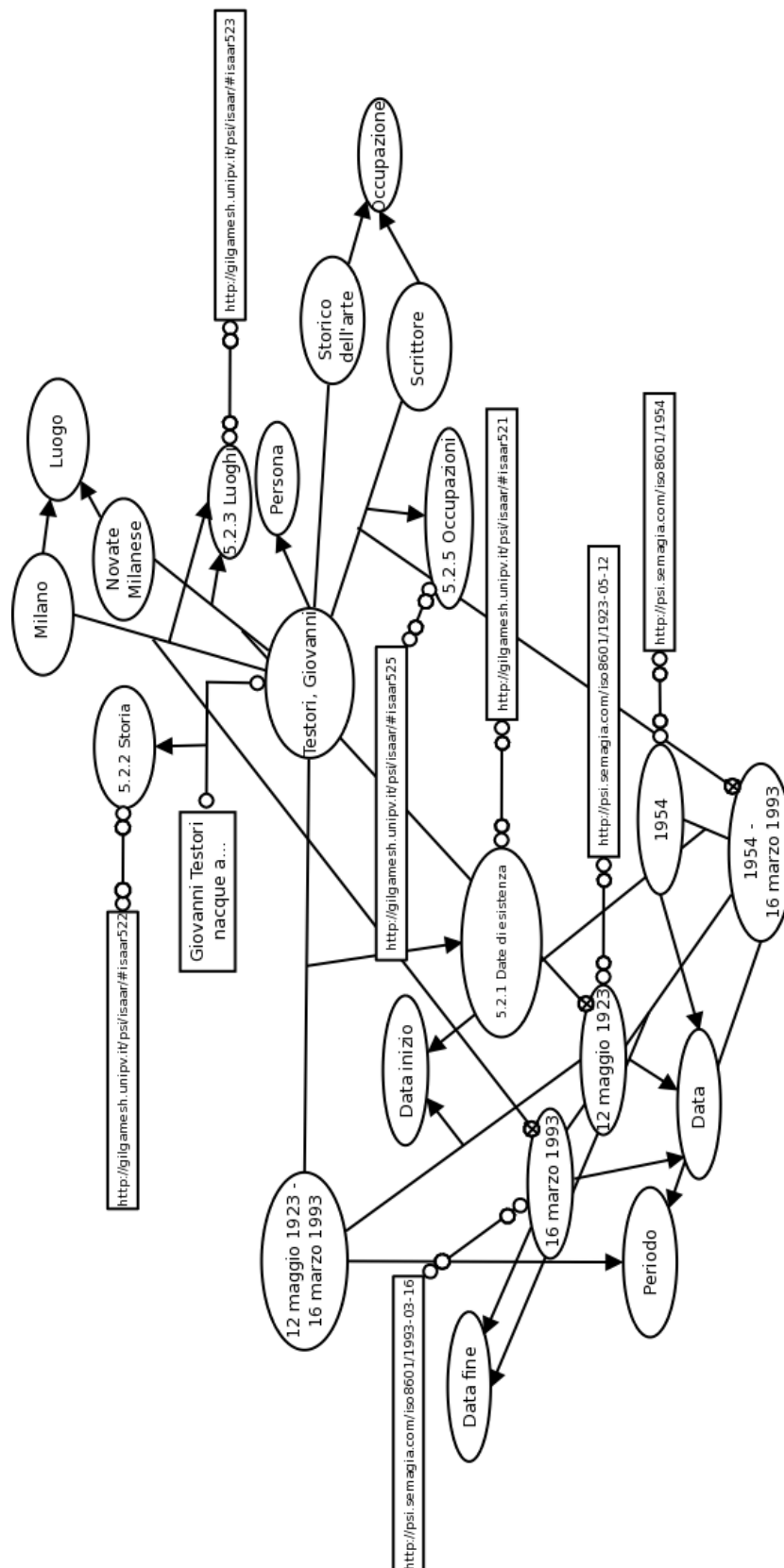


Figura 69: Esempio di una *topic map* rappresentante l'area della descrizione nell'archivio Testori, espresso in GTM^{alpha}.

4.4.3 Area delle relazioni

Nomi/codici identificativi degli enti, persone e famiglie correlate

Scopo:

Indicare il nome e un codice identificativo univoco dell'entità correlata e rendere possibile il collegamento ai record d'autorità degli enti, persone o famiglie correlate.

Regola:

Riportare la forma autorizzata del nome ed ogni pertinente codice identificativo univoco, compreso il codice identificativo del record d'autorità dell'entità correlata.

Nell'ambito delle *Topic Maps* questa regola ha un'applicazione implicita nel costrutto dell'associazione che si instaura fra almeno due membri attori dell'associazione. La forma autorizzata del nome sarà, di conseguenza, la forma autorizzata del nome (ovvero un *topic name* con *topic name type* con [PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512)) del *topic* collegato.

Ciò che nei modelli ER è definito relazione trova generalmente traduzione nel mondo delle ontologie nelle proprietà e, nei costrutti delle Topic Maps, nelle associazioni

Classificazione della relazione

Scopo:

Identificare la categoria generale cui la relazione fra l'entità descritta e un altro ente, persona o famiglia può essere ascritta.

Regola:

Segnalare la categoria generale all'interno della quale ricade la relazione descritta. Riferirsi a categorie generali previste da regole e/o convenzioni nazionali o fare uso di una delle categorie riportate di seguito. Indicare nell'elemento Regole e/o convenzioni (5.4.3) ogni schema di classificazione adottato come strumento di controllo dei termini utilizzati per descrivere la relazione.

Questa regola per certi aspetti è superflua nella trasposizione delle [ISAAR\(CPF\)](#) nel [TMDM](#): ogni associazione ha infatti un proprio *type*.

E' possibile, tuttavia, definire come previsto quattro tipologie di tipi di relazioni:

ISAAR(CPF) definisce quattro macro tipologie di relazioni

- relazione gerarchica - basata sui [PSI](#) di Techquila²⁸ <http://www.techquila.com/psi/hierarchy/#hierarchical-relation-type>
- relazione cronologica - si veda il [PSI](#) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#temporal-relation-type>
- relazione familiare - si veda il [PSI](#) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#family-relation-type>
- relazione associativa generica - si veda il [PSI](#) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#associative-relation-type>

Tutte queste relazioni citate sono gestite come tipi di tipi di associazioni. Gli schemi di classificazione sono da intendersi come *scope note* del *topic name* dell'associazione.

²⁸ Techquila <http://www.techquila.com/> era una società fondata da Kal Ahmed specializzata nel campo della consulenza, sviluppo e insegnamento delle *Topic Maps*. Il progetto è stato dismesso nel corso del 2005 quando Kal Ahmed fondò Networked Planet <http://www.networkedplanet.com/>, società leader nel campo delle *Topic Maps*, responsabile di software come *TMCORE*.

Descrizione della relazione

Scopo:

Fornire una descrizione specifica della natura della relazione.

Regola:

Riportare una puntuale descrizione della natura della relazione esistente fra l'entità descritta e l'altra entità collegata, ad esempio: ufficio sovraordinato, ufficio subordinato, proprietario, predecessore, marito, moglie, figlio, cugino, insegnante di, allievo di, collega.

Segnalare nell'elemento Regole e/o convenzioni (5.4.3) ogni schema di classificazione adottato come strumento di controllo dei termini utilizzati per descrivere la relazione. Può anche essere fornita una descrizione a testo libero della storia e/o della natura della relazione.

La descrizione dell'associazione (confrontando i numerosi esempi presenti all'interno delle [ISAAR\(CPF\)](http://isaar.cpf.it)) è semplicemente l'*association type*, o meglio il *topic name* della *association type* con *topic name type* come "Descrizione della relazione" con riferimento al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar533>.

La storia e/o la natura della relazione sembrano riferirsi maggiormente alla singola associazione piuttosto che all'intera classe: si tratta dunque di informazioni specifiche per la singola relazione e non di una descrizione della tipologia nella sua complessità. Se inteso in questo senso l'elemento può essere descritto a testo libero in una *occurrence* (con *occurrence type* che fa riferimento al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar533o>) della reificazione dell'associazione.

Date della relazione

Scopo:

Indicare l'arco cronologico di durata della relazione con un altro ente, persona o famiglia.

Regola:

Segnalare, quando pertinente, la data d'inizio della relazione o la data di avvicendamento e, quando pertinente, la data di conclusione della relazione. Precisare nell'elemento Regole e/o convenzioni (5.4.3) ogni sistema di datazione utilizzato, ad esempio ISO 8601.

In questo caso valgono le precedenti considerazioni nelle situazioni in cui si è chiamati a delimitare temporalmente un nome o un'associazione: il periodo di interesse dunque potrà essere definito tramite *scope note* dell'associazione.

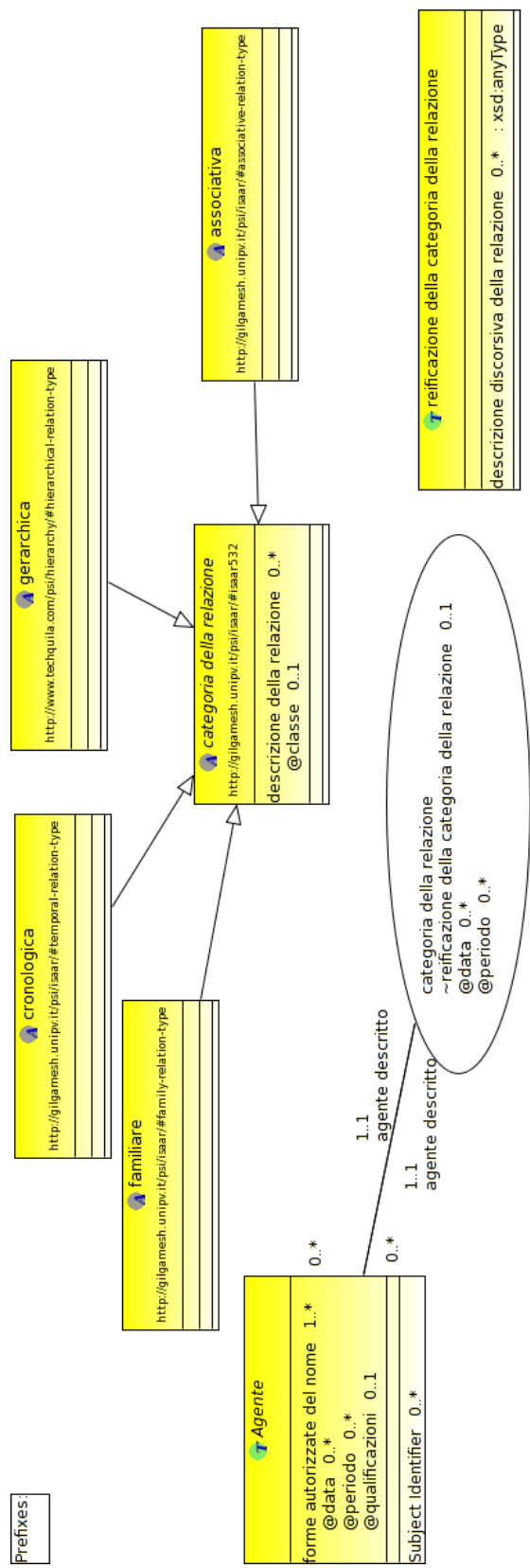


Figura 70: Modellazione dell'area delle relazioni espressa attraverso la sintassi di Onotoa.

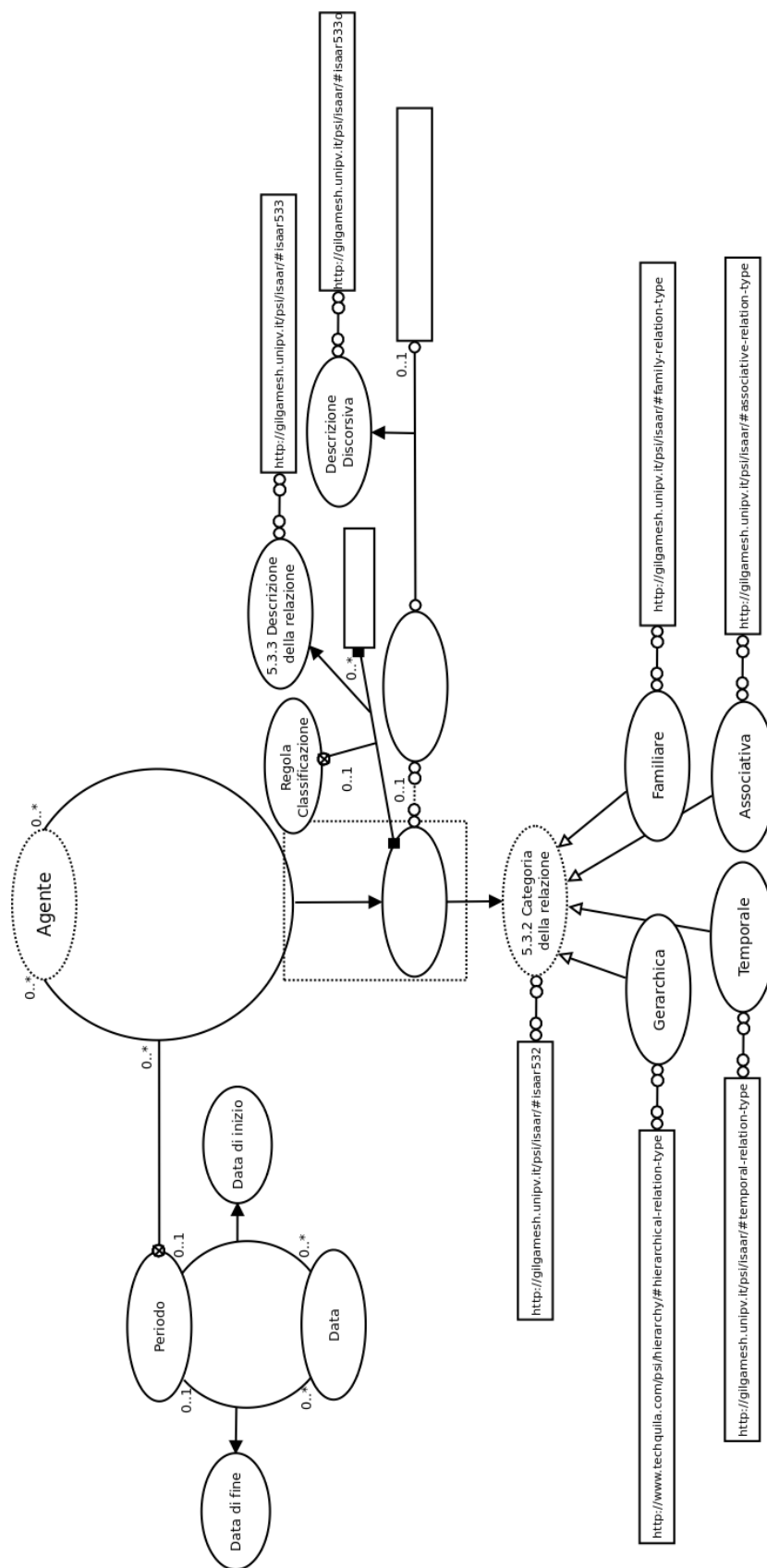


Figura 71: Modellazione dell'area delle relazioni in GTM^{alpha+}.

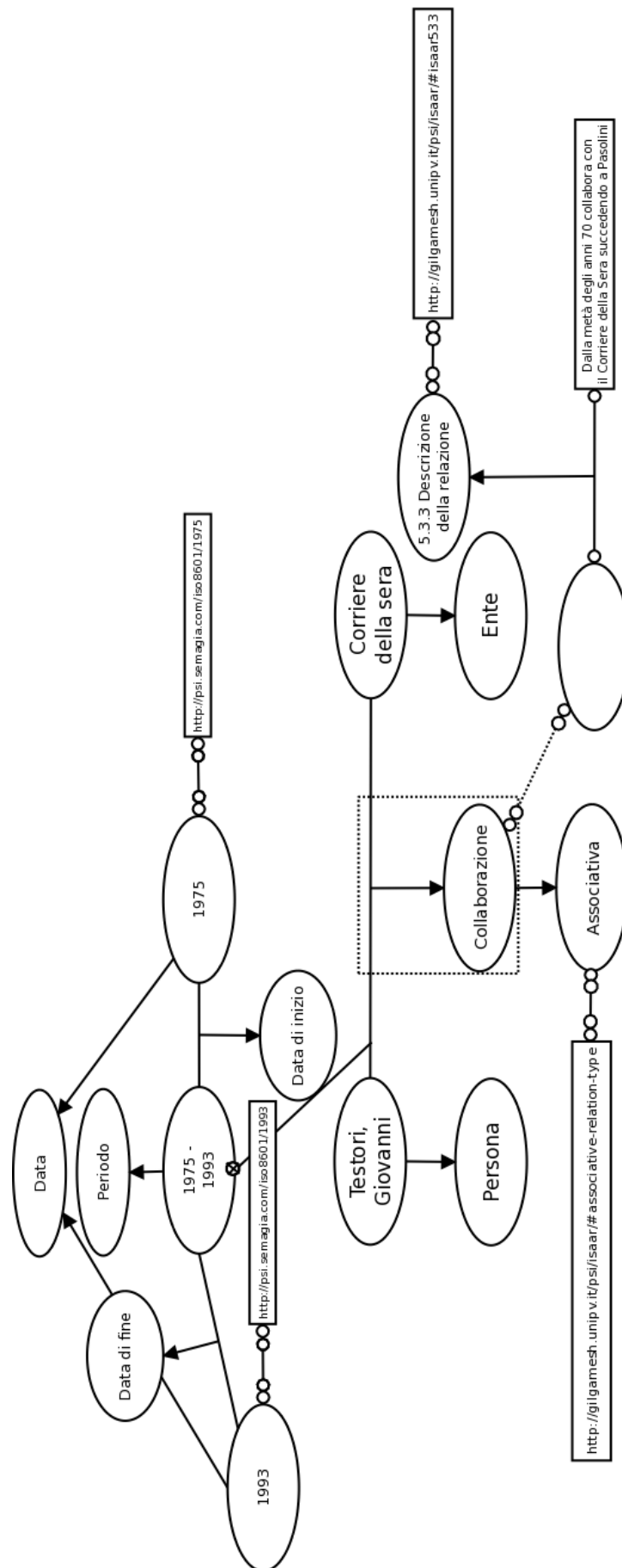


Figura 72: Esempio di una *topic map* rappresentante l'area delle relazioni tra Giovanni Testori e il suo archivio, espresso in GTM^{alpha}

4.4.4 Area di controllo

Nell'area di controllo sono raccolti quelli che potremmo definire i metadati gestionali del record di autorità, ovvero tutta una serie di informazioni concernenti informazioni sulla descrizione dell'entità (autore della descrizione, responsabile, lingua etc.) piuttosto che sull'entità stessa.

Vi sono diverse soluzioni per esprimere l'area di controllo²⁹:

- inserendo tutte le informazioni come occorrenze e associazioni della reificazione della topic map;
- gestendole come occorrenze e associazioni direttamente collegate al topic "Agente" descritto, allo stesso livello delle altre occorrenze e associazioni fin qui modellate;
- inserendo nel topic agente l'ID del record come occorrenza e gestendo tutte le altre informazioni come occorrenze e associazioni della reificazione di questa occorrenza.

Differenti soluzioni per esprimere i metadati di controllo in Topic Maps

Ciascuna soluzione mostra pro e contro nella sua realizzazione: gestire i metadati di controllo come reificazione della topic map è la soluzione naturale, nativamente interpretata da diversi software, come ontopia (si veda Figura 73), ma risulta efficace soltanto laddove si ha coincidenza fra topic map e record, con difficoltà nel caso si fondessero (funzione di merge) più record/topic map.

The screenshot displays the 'The Italian Opera Topic Map' interface. It features three main panels on the left and a list of topic types on the right.

Topic Map Overview

- Ontology
- Master Index
- Index of Individuals
- Index of Themes
- Unnamed Topics

Hierarchies

- Located in
- Subtype of

Topic Map Metadata

- **Creator:** Steve Pepper
- **Date:** \$Date: 2006/10/27 12:16:15 \$
- **Description:** This topic map was originally written to help me understand various aspects of the Topic Maps standard, and to be able to experiment with different modeling approaches. Latterly it has served as a test bed for Ontopia's topic map engine and other components of the Ontopia Knowledge Suite, and therefore contains a number of weird and wonderful constructs (including some bugs we know about, and maybe some we don't!). As of July 2006 it is maintained in LTM syntax. An XTM 1.0 version can be generated using the Export plug-in of the Omnigator.
- **Format:** LTM
- **Language:** English
- **Publisher:** Ontopia
- **Revision:** \$Revision: 1.8 \$
- **Rights:** Copyright (c) 1999-2006, Steve Pepper. This topic map may be freely distributed and used for any purpose, commercial or non-commercial, provided that it is not modified in any way and that this copyright notice is left intact.
- **Subject(s):**
 - Italy
 - Opera
- **Type:** Topic Map

Topic Types (49)

- Aria
- Art form
- Ballet
- Cause of death
- Character
- Chorus
- City
- Code type
- Composer
- Conservatory
- Country
- Dictionary
- Format
- Hierarchical relation type
- Historical event
- Language
- Librettist
- Literary work
- Metadata
- Musical work
- Musician
- Name form
- Name type
- Network location
- Novel
- Novella
- Opera
- Organization
- Person
- Place
- Play
- Playwright
- Poem
- Producer
- Publication
- Publisher
- Region
- Style

Figura 73: Metadati di controllo (evidenziati nel riquadro *Topic Map Metadata*) visualizzati all'interno del navigatore omnigator della suite ontopia: i dati sono inseriti come reificazione della topic map.

²⁹ Si veda anche la discussione *Question about modelling control elements in Topic Maps* <http://www.infoloom.com/pipermail/topicmapmail/2009q3/007928.html> all'interno della mailing list topicmapmail.

La seconda soluzione è estremamente semplice, suggerita dallo stesso Graham Moore³⁰, ma entra in collisione con la tradizione degli standard di struttura dati nel mondo archivistico e biblioteconomico: si pensi alla sezione <control> di EAC-CPF, all'elemento <eadheader> di EAD, o <teiheader> della Text Encoding Initiative (TEI), o ancora all'elemento <recordInfo> di Metadata Object Description Schema (MODS).

La terza soluzione si è rivelata essere particolarmente efficace nel caso della conversione da record EAC-CPF³¹ poiché l'elemento <recordId>, il corrispettivo del "Codice identificativo del record d'autorità" di ISAAR(CPF), risulta essere obbligatorio. Nelle proposte di modellazione contenute in questa sezione si seguirà quindi la terza soluzione, anche nell'ottica di una conversione di record EAC-CPF come proposto nel Capitolo 6.

Gli schemi XML del mondo biblioteconomico e archivistico presentano diversi elementi esclusivamente pensati per i metadati di controllo

Codice identificativo del record d'autorità

Scopo:

Identificare univocamente il record d'autorità all'interno del suo contesto d'utilizzo.

Regola:

Riportare un codice identificativo univoco del record d'autorità in conformità alle convenzioni nazionali e/o locali. Se il record d'autorità deve essere utilizzato in ambito internazionale, riportare il relativo codice di paese, in conformità alla versione più recente dello standard ISO 3166 Codes for the representation of names of countries. Quando il responsabile della compilazione del record d'autorità è una organizzazione internazionale, fornire il codice identificativo dell'organizzazione invece di quello del paese.

Come discusso in introduzione di sezione questo elemento chiave sarà modellato come occorrenza con *occurrence type* "Codice identificativo del record di autorità" con PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar541>, del topic "agente" descritto; questa occorrenza sarà poi reificata per ancorare tutte le ulteriori informazioni seguenti.

Codici identificativi dell'istituzione responsabile

Scopo:

Identificare le agenzie responsabili dell'elaborazione del record d'autorità.

Regola:

Riportare per intero la forma autorizzata del nome delle agenzie responsabili dell'elaborazione, revisione e diffusione del record d'autorità o, in alternativa, riportare il codice identificativo dell'agenzia in conformità agli standard nazionali o internazionali per l'assegnazione dei codici d'agenzia. Fare riferimento ai sistemi di identificazione adottati per identificare le istituzioni (ad esempio ISO 15511).

³⁰ Direttore di Networked Planet e editore di XTM 1.0 e TMCL, rispettivamente standard ISO13250-2 e 19756.

³¹ Si veda la EAC-CPF to Topic Maps Matrix all'interno del progetto Encoded Archival Context To Topic Maps (EAC2TM) <http://code.google.com/p/tm4bad/wiki/EACCPFtoTopicMapsMatrix>.

La forma autorizzata del nome delle agenzie responsabili del record di autorità sarà il *topic name* (eventualmente, se descritto secondo le [ISAAR\(CPF\)](#), con *topic name type* “Forme autorizzate del nome” identificato dal [PSI](#) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512>) del *topic* “ente” associato con la reificazione del “Codice identificativo del record di autorità”. Il codice identificativo dell’istituzione responsabile può essere espresso tramite un’occorrenza con *occurrence type* “Codici identificativi dell’istituzione responsabile” con [PSI](#) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar542> collegata al medesimo *topic* “ente”.

Norme e/o convenzioni

Scopo:

Indicare le norme e le convenzioni nazionali o internazionali applicate nell’elaborazione del record d’autorità.

Regola:

Riportare le denominazioni e, quando utile, l’edizione o la data di pubblicazione delle convenzioni e regole applicate. Precisare separatamente quali regole sono state applicate nella elaborazione della Forma autorizzata del nome. Citare ogni sistema di datazione utilizzato per indicare le date nel record d’autorità (ad esempio [ISO 8601](#)).

Come si è visto in tutti i punti precedenti le norme utilizzate sono dichiarate nelle *scope notes*, nei *topic types*, nei *datatypes* e nelle reificazioni laddove necessario; il campo 5.4.3 non ha dunque una ragione pratica di essere trasposto nel [TMDM](#): tuttavia, qualora si volessero elencare gli standard usati si potrebbe esprimerli con un’associazione con la reificazione del “Codice identificativo del record di autorità”, utilizzando come *association type* “Norme e/o convenzioni” collegata al [PSI](#) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar543>).

Le regole utilizzate sono insite nei topic name o nelle note d’ambito, ma è possibile raccoglierle tramite un’associazione con la reificazione del codice identificativo del record di autorità

Grado di elaborazione

Scopo:

Segnalare lo stadio di preparazione del record d’autorità di modo che l’utente ne possa capire il grado di elaborazione.

Regola:

Riportare il grado di elaborazione in cui si trova il record d’autorità, indicando se si tratta di una versione preparatoria, definitiva e/o rivista o eliminata.

Il grado di elaborazione sarà espresso come *occurrence*, con *occurrence type* “grado di elaborazione” (con riferimento al [PSI](#) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar544>), della reificazione del “Codice identificativo del record di autorità”.

Livello di completezza

Scopo:

Segnalare se il record d’autorità adotta un livello di completezza minimo, intermedio o massimo.

Regola:

Indicare se il record ha un livello di completezza minimo, intermedio o massimo in conformità alle pertinenti norme e/o convenzioni internazionali e/o nazionali. In assenza di linee guida o norme nazionali, i record con un livello di completezza minimo sono quelli che consistono dei soli quattro elementi essenziali di un authority record conforme ad ISAAR(CPF) (vedi 4.8), mentre i record con un livello di completezza massimo sono quelli che riportano informazioni relative a tutti i pertinenti elementi di ISAAR(CPF).

In questo caso valgono le premesse del punto precedente: il livello di completezza sarà espresso come *occurrence*, con *occurrence type* collegata al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar545>, della reificazione del “Codice identificativo del record di autorità”.

Data di redazione, revisione o cancellazione

Scopo:

Indicare quando il record d'autorità è stato elaborato, revisionato o eliminato.

Regola:

Riportare la data in cui il record d'autorità è stato elaborato e quelle di ciascuna revisione. Precisare nell'elemento Norme e/o convenzioni (5.4.3) il/i sistema/i di datazione adottato/i, ad esempio ISO 8601.

Le date di redazione, revisione o cancellazione possono essere indicate come associazioni o occorrenze della reificazione del “Codice identificativo del record di autorità”. Data la natura gestionale e di controllo è forse in questo caso accettabile e consigliabile utilizzare diverse *occurrence* con *occurrence type* “Data di redazione, revisione o cancellazione” (collegata al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar546>) utilizzando delle *scope note* per indicare se si tratta della data di redazione di revisione o di cancellazione. L'indicazione della norma utilizzata sarà implicita nel *datatype* utilizzato nell'occorrenza. Va precisato che in XTM 1.0 (e in diversi linguaggi di serializzazione precedenti l'ultima revisione del TMDM) non è previsto il *datatype* come attributo di *resourceData*, in questo caso l'indicazione della norma potrà avvenire solo tramite *scope note* o reificazione della *occurrence*.

Lingue e scritture

Scopo:

Indicare le lingue e/o le scritture utilizzate nella compilazione del record d'autorità.

Regola:

Riportare le lingue e/o le scritture del record d'autorità archivistico. Includere gli appropriati codici ISO per le lingue (ISO 639-2) e/o le scritture (ISO 15924 Codes for the representation of names of scripts).

Le lingue e le scritture utilizzate saranno espresse tramite una *association*, che collega un *topic* “Lingua” o “scrittura” con la reificazione del “Codice identificativo del record di autorità”, con *association type* “Lingue e scritture” (PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/>

#isaar547) . I codici **ISO** sono espressi attraverso i *topic name* del *topic* collegato con opportuni *topic name types* volti a indicare la norma usata (in **XTM 1.0** e nei linguaggi di serializzazione che non supportano i tipi di nome si utilizzeranno *scope note* in sostituzione).

Fonti

Scopo:

Segnalare le fonti consultate per l'elaborazione del record d'autorità.

Regola:

Riportare le fonti consultate per l'elaborazione del record d'autorità.

Per evitare ridondanze le fonti andrebbero espresse come *association* della reificazione del "Codice identificativo del record di autorità" con *association type* "Fonti" (collegato al **PSI** <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar548>), tuttavia sono ipotizzabili situazioni in cui si voglia esprimere le fonti in un testo libero: in tal caso si può ricorrere a una *occurrence* (sempre collegata alla reificazione del "Codice identificativo del record di autorità") con *occurrence type* che rimandi al **PSI** <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar548o>.

Note sulla compilazione del record

Scopo:

Tenere memoria della elaborazione e delle modifiche apportate al record d'autorità.

Regola:

Riportare le informazioni relative all'elaborazione e all'aggiornamento del record d'autorità. I nomi delle persone responsabili della compilazione del record d'autorità possono essere segnalati in questo elemento.

Le note sulla compilazione del record sono espresse tramite una *occurrence* alla reificazione della "Data di redazione, revisione o cancellazione", con *occurrence type* "Note sulla compilazione del record" che rimanda al **PSI** <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar549>.

Eventualmente l'autore del record può essere espresso come occorrenza o associazione sempre della reificazione della "Data di redazione, revisione o cancellazione". In questo senso ogni singolo dato di modifica rappresenta un intervento nella storia della gestione della descrizione, le "note sulla compilazione" reificano il singolo intervento fornendo maggiori informazioni (tipo di modifica, autore, etc).

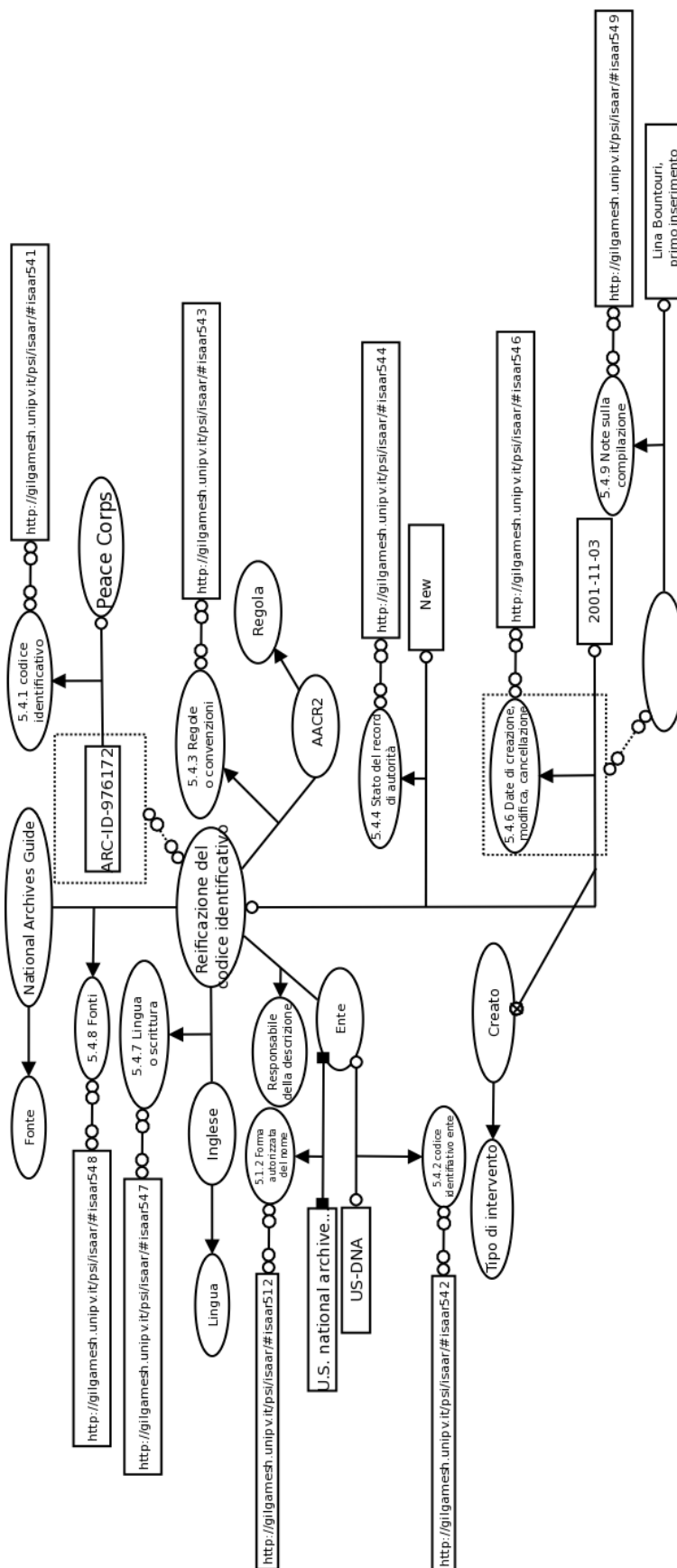


Figura 76: Esempio dell'area di controllo espresso in GTM^{alpha}: esempio tratto da Peace Corps, primo esempio proposto nelle [ISAAR\(CPF\)](#).

4.4.5 Collegamento degli enti, persone e famiglie con la documentazione archivistica e con altre risorse

Codici identificativi e denominazioni o titoli delle risorse collegate

Scopo:

Identificare univocamente le risorse collegate e/o rendere possibile il collegamento del record d'autorità con la descrizione delle risorse collegate, quando una tale descrizione sia disponibile.

Regola:

Indicare i codici identificativi univoci o le segnature e/o le denominazioni delle risorse collegate. Quando opportuno indicare anche i codici identificativi di ogni singola descrizione della risorsa collegata.

I codici identificativi delle risorse collegate non sono altro che gli ID *topic* dei membri dell'associazione. In tal senso le differenti denominazioni saranno espresse opportunamente attraverso i *topic names* del *topic* membro dell'associazione.

In particolare, se la risorsa collegata sarà espressa in maniera conforme a ISAD(G), il *topic name* avrà come *topic name type* "Denominazione o titolo" con riferimento al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312>.

La sezione descrive le possibili relazioni di un soggetto produttore con la sua documentazione che, nel lessico delle Topic Maps, si traducono in associazioni

Tipologia delle risorse collegate

Scopo:

Identificare la tipologia della/e risorsa/e cui si fa riferimento.

Regola:

Indicare la tipologia della risorsa collegata, ad esempio, documentazione archivistica (fondo, serie ecc.), descrizione archivistica, strumento di ricerca, monografia, articolo di rivista, sito web, fotografia, collezione museale, documentario, registrazione di storia orale.

La tipologia della risorsa collegata è espressa dal *topic type* del *topic* membro dell'associazione.

Natura delle relazioni

Scopo:

Identificare la natura delle relazioni esistenti fra l'ente, la persona o la famiglia e la risorsa collegata.

Regola:

Descrivere la natura della relazione fra l'ente, la persona o la famiglia e la risorsa collegata, ad esempio, soggetto produttore, autore, soggetto, conservatore, detentore del copyright, detentore, possessore.

La natura della relazione e il ruolo che assume l'agente sono evidenziati rispettivamente all'interno dello *association type* e dello *association role* che assume l'agente nell'associazione. La natura della relazione è dunque in *primis* il *topic name* dell'associazione (con *topic name type* "Natura delle relazioni" e PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar63>).

*Data delle risorse collegate e/o delle relazioni***Scopo:**

Fornire ogni data significativa della risorsa collegata e/o le date della relazione fra l'ente, la persona o la famiglia e la risorsa collegata, e indicarne il significato.

Regola:

Fornire ogni data significativa della risorsa collegata e/o le date della relazione fra l'ente, la persona o la famiglia e la risorsa collegata, e descriverne il significato.

Anche in questo caso ritornano le considerazioni svolte in precedenza riguardanti la temporalità espressa nell'ottica e nel lessico delle *Topic Maps*: i limiti temporali dell'associazione possono essere espressi con una *scope note*, che rimandi a un periodo o a una data singola.

Prefixes:

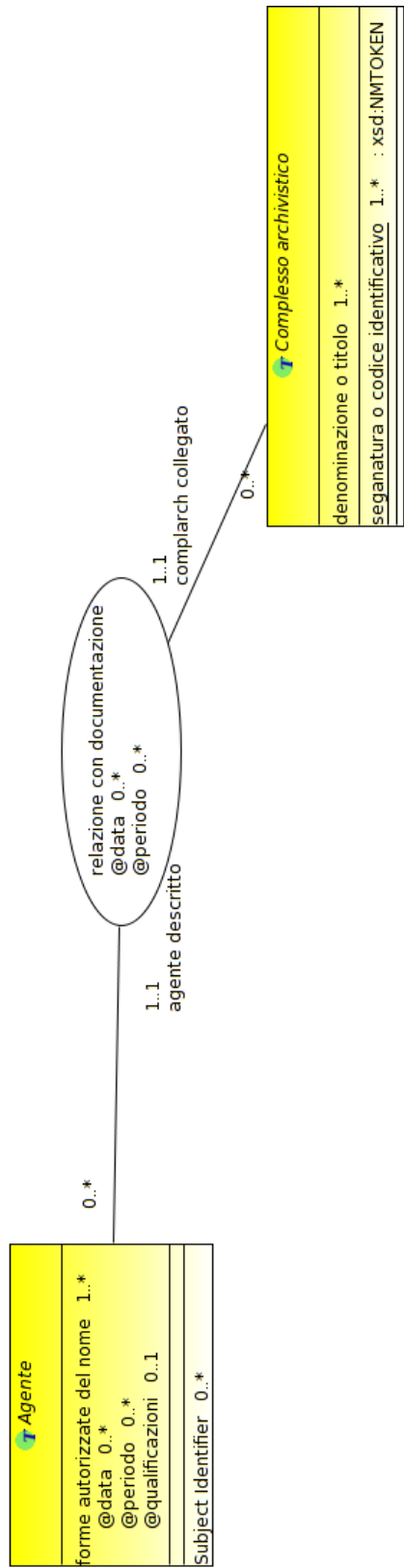


Figura 77: Modellazione dell'area dei collegamenti espressa attraverso la sintassi di Onotoa.

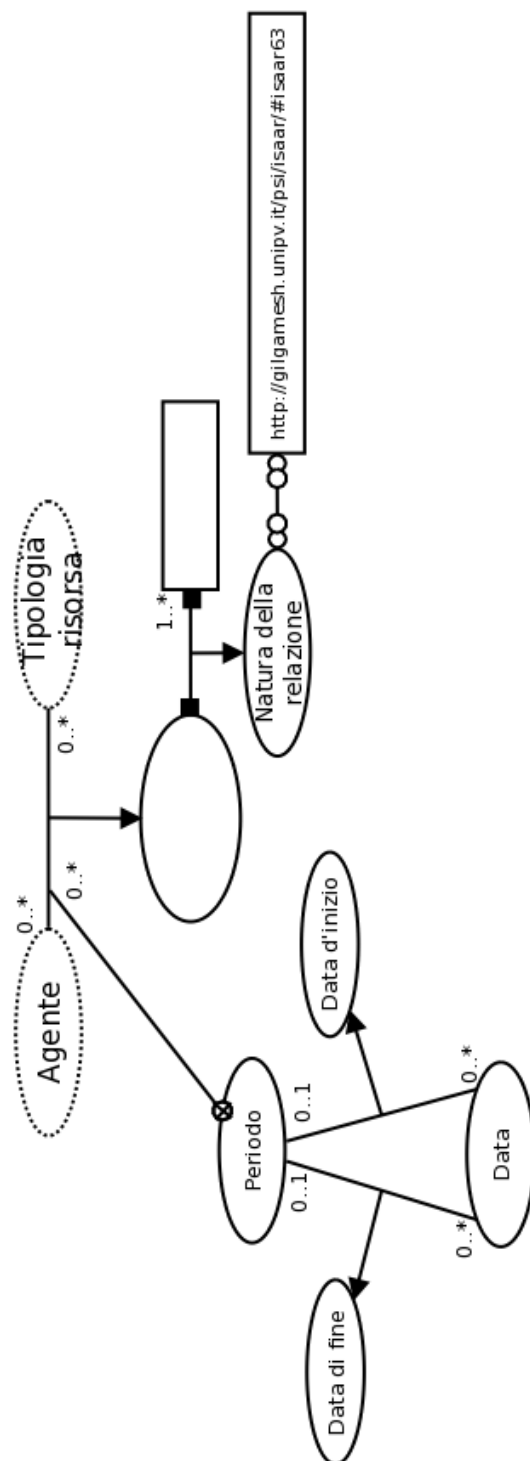


Figura 78: Modellazione dell'area dei collegamenti in GTM^{alpha+}.

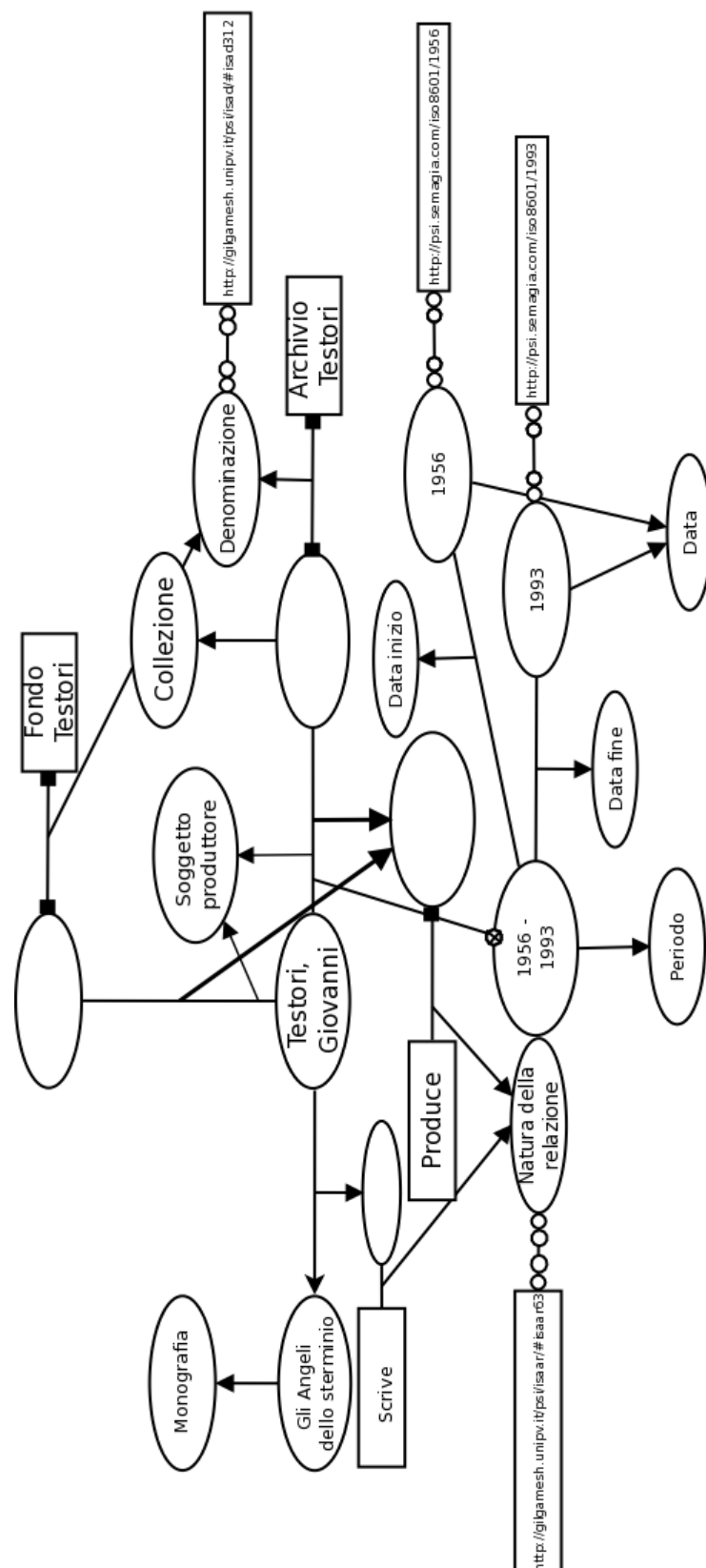


Figura 79: Esempio dell'area di collegamenti espresso in GTM^{alpha}: esempio di alcune delle relazioni che intercorrono fra Giovanni Testori e risorse a lui collegate.

4.4.6 Tabella di riassunto ISAAR-TM

N°	ISAAR(CPF)	TOPIC MAPS
5.1.1	Tipologia del Soggetto Produttore	<i>Topic Type</i> dell'agente descritto (ente, persona, famiglia; agente è solo un <i>abstract</i>)
5.1.2	Forme autorizzate del nome	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512
	Norme e convenzioni	<i>Scope note</i> del <i>topic name</i>
	Date	<i>Scope note</i> del <i>topic name</i> , lo <i>scope note</i> sarà un periodo (poi dettagliato in date di inizio e fine) o una data singola
5.1.3	Forme parallele del nome	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar513
	Norme e convenzioni	<i>Scope note</i> del <i>topic name</i>
	Date	<i>Scope note</i> del <i>topic name</i>
5.1.4	Forme del nome normalizzate secondo altre regole	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar514
	Norme e convenzioni	<i>Scope note</i> del <i>topic name</i>
	Regola	<i>Scope note</i> del <i>topic name</i>
	Agenzia responsabile della regola	<i>Topics</i> associati (con associazione n-ary se più di uno) con la regola
	Date	<i>Scope note</i> del <i>topic name</i>
5.1.5	Altre forme del nome	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar515
	Date	<i>Scope note</i> del <i>topic name</i>
5.1.6	Codice identificativo di ente	<i>Occurrence</i> univoca con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar516
	Riferimento alla giurisdizione o al tipo di classificazione usata	Espressa come associazione della reificazione del codice identificativo
5.2.1	Date di esistenza	<i>Association</i> con <i>topic "data"</i> o periodo con <i>association type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar521
	Norme o convenzioni	<i>Scope note</i> o <i>topic name type</i> del <i>topic "data"</i> , o implicito nel <i>subject identifier</i>

5.2.2	Storia	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar522
5.2.3	Luoghi	<i>Association</i> con <i>association type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar523 . In alternativa, sconsigliato, è possibile usare una <i>occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferita allo stesso PSI
	Date	<i>Scope note</i>
5.2.4	Condizione giuridica	<i>Association</i> con <i>association type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar524
	Date	<i>Scope note</i>
5.2.5	Funzioni, occupazioni, attività	<i>Association</i> con <i>association type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar525 . In alternativa, sconsigliato, è possibile usare una <i>occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferita allo stesso PSI. Se le funzioni e le attività saranno descritte in maniera conforme a ISDF avranno obbligatoriamente almeno un nome con <i>topic name type</i> “5.1.2 Forme autorizzata del nome” riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf512
	Date	<i>Scope note</i>
5.2.6	Mandato o fonte normativa	<i>Association</i> con <i>association type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar526 . In alternativa, sconsigliato, è possibile usare una <i>occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferita allo stesso PSI.
	Date	<i>Scope note</i>
5.2.7	Struttura amministrativa/genealogia	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar527
5.2.8	Contesto generale	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar528
5.3.1	Nomi/codici identificativi degli enti, persone e famiglie correlate	È semplicemente l’ID del <i>topic</i> membro dell’associazione. Il nome sarà il <i>topic name</i> con <i>topic name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512 del <i>topic</i> associato
5.3.2	Classificazione della relazione	<i>Type</i> degli <i>association type</i> descritti in 5.3.3

5.3.3	Descrizione della relazione	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar533 dello <i>association type</i>
	Descrizione a testo libero della storia e/o della natura della relazione	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar533 della reificazione dell'associazione
5.3.4	Date della relazione	<i>Scope note</i> della <i>association</i>
5.4.1	Codice identificativo del record d'autorità	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar541
5.4.2	Codici identificativi dell'istituzione responsabile	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar542 del topic ente collegato
5.4.3	Norme e/o convenzioni	<i>Association</i> con <i>association type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar543 della reificazione del codice identificativo del record
5.4.4	Grado di elaborazione	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar544 della reificazione del codice identificativo del record
5.4.5	Livello di completezza	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar545 della reificazione del codice identificativo del record
5.4.6	Data di redazione, revisione o cancellazione	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar546 della reificazione del codice identificativo del record. Il tipo di intervento può essere registrato in una <i>scope note</i>
5.4.7	Lingue e scritture	<i>Association</i> con <i>association type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar547 della reificazione del codice identificativo del record
	Codici ISO	<i>Topic name type</i> della lingua/scrittura collegata o impliciti nel <i>subject identifier</i>
5.4.8	Fonti	<i>Association</i> con <i>association type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar548 della reificazione del codice identificativo del record. Qualora la fonte non possa essere espressa che in forma descrittiva utilizzare una <i>occurrence</i>

5.4.9	Note sulla compilazione del record	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar549 della reificazione delle date di redazione, revisione o cancellazione
6.1	Codici identificativi e denominazioni o titoli delle risorse collegate	ID del <i>topic</i> membro dell'associazione (la risorsa collegata). Nel caso di un complesso archivistico il nome sarà il <i>topic name</i> con <i>topic name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312
6.2	Tipologia delle risorse collegate	<i>Topic type</i> dell' <i>association member</i> coinvolto nell'associazione con l'agente
6.3	Natura delle relazioni	<i>Topic name</i> dell'associazione con <i>topic name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar63
6.4	Data delle risorse collegate e/o delle relazioni	Le date della relazione saranno espresse come <i>scope note</i> dell'associazione. Le date della risorsa potranno essere gestite come associazioni con la risorsa (in accordo eventualmente con lo standard deputato alla sua descrizione)

Tabella 5: Tabella riassuntiva ISAAR-TM.

4.5 ISDIAH-TM

4.5.1 Area dell'identificazione

*Codice identificativo***Scopo:**

Fornire un codice identificativo, numerico o alfanumerico, univoco dell'istituto conservatore.

Regola:

Indicare il codice identificativo numerico o alfanumerico dell'istituto conservatore in conformità con gli standard nazionali e internazionali pertinenti.

Il codice identificativo del soggetto conservatore dovrebbe essere inserito nell'identificativo del *topic* come identificatore del soggetto (*subject identifier*).

In altri casi apparentemente simili, ma con finalità diverse, si è suggerito di utilizzare un'occorrenza per affiancare agli scopi di identificazione univoca quelli di registrazione di tutti gli identificativi, ma nel caso in oggetto sembra maggiormente utile sottolineare lo scopo disambiguante o, in un processo di *merge*, aggregante che l'identificativo assume.

Inoltre, come si vedrà nel capitolo seguente, una simile scelta è essenziale nell'ottica della disseminazione e condivisione delle informazioni in special modo laddove, nel contesto nazionale, il Catalogo delle risorse archivistiche (CAT) all'interno del SAN voglia porsi come lista autorevole delle istituzioni che conservano materiale archivistico e, pertanto, anche come *repository* centralizzato e normalizzato da cui attingere queste informazioni.

Un *topic* "istituto conservatore" (o, meglio, un *topic* appartenente a una delle sottoclassi di "istituto conservatore" considerando che questi è solo un abstract) dovrebbe quindi avere almeno un *subject identifier* che lo identifichi. Tuttavia nell'impossibilità di assicurare la presenza di localizzatori³² che rispondano a notazioni definite da specifici Request For Comments (RFC) [Berners-Lee et al., 2005, Duerst and Suignard, 2005], è necessario prevedere almeno un'occorrenza obbligatoria di tipo "Codice identificativo" con PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah511>, al fine di adempiere alle obbligatorioità previste dallo standard.

Singoli sistemi potrebbero voler vincolare la sintassi del *subject identifier* o dell'occorrenza attraverso opportune espressioni regolari che ne verifichino e delimitino la corretta composizione.

*Forme autorizzate del nome***Scopo:**

Elaborare una chiave d'accesso autorizzata che identifichi univocamente l'istituto conservatore.

Regola:

Diverse scelte all'interno dell'area dell'identificazione ricalcano le soluzioni adottate in precedenza per i soggetti produttori, in particolare per ciò che concerne la modellazione dei nomi.

³² Si veda <http://www.isotopicmaps.org/sam/sam-model/#sect-locators>.

Indicare la forma normalizzata del nome dell'istituto conservatore, aggiungendo, se necessario, qualificatori appropriati (per esempio date, luoghi, ecc.). Specificare separatamente nell'elemento Regole e/o convenzioni (5.6.3) quali regole sono state applicate.

Il presente elemento rispecchia le scelte precedenti seguite nel campo della modellazione dei nomi: si tratta dunque di nomi con *topic name type* "Forme autorizzate del nome" che rimanda al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah512>. Le regole utilizzate, così come le date o altre indicazioni volte a contestualizzare l'uso del nome, saranno gestite come *scope note*. Laddove si utilizzi un linguaggio di serializzazione di *Topic Maps* che non supporti i tipi di nomi, anche l'informazione sulla natura del nome dovrà essere gestita tramite *scope note*.

Forme parallele del nome

Scopo:

Segnalare le varie forme sotto cui le Forme autorizzate del nome dell'istituto conservatore possono comparire in altre lingue o scritture.

Regola:

Indicare le forme parallele del nome dell'istituto conservatore in conformità ad ogni convenzione o norma nazionale o internazionale pertinente, applicata dall'istituzione responsabile dell'elaborazione della descrizione, comprese le suddivisioni necessarie e/o i qualificatori previsti da quelle convenzioni o norme. Precisare nell'elemento Norme e/o convenzioni (5.6.3) le regole applicate.

Si tratta di nomi con tipo di nome "Forme parallele del nome" che rimandi al PSI definito da <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah513>, con indicazione della lingua a cui si riferisce o delle regole e di altri qualificatori usati attraverso *scope notes* (note di ambito). Anche in questo caso è possibile discutere in dettaglio se sia meglio gestirlo come forma variante del nome [Thomas et al., 2009, pp. 52-53], ma l'uso diffuso e ormai attestato del costrutto di *scope* per definire limiti linguistici anche al fine di gestire filtri o ontologie multilingue [Vassallo, 2008a, pp. 18-24] sconsiglia questa soluzione alternativa.

Altre forme del nome

Scopo:

Segnalare ogni altro nome dell'istituto conservatore non utilizzato in altra parte dell'Area dell'identificazione.

Regola:

Indicare ogni altro nome con cui l'istituto conservatore può essere conosciuto. Ciò potrebbe comprendere altre forme dello stesso nome, acronimi, altre denominazioni istituzionali, o cambiamenti di denominazione nel corso del tempo, indicando, se possibile, le date corrispondenti.

ISDIAH, così come ISDF e a differenza di ISAAR(CPF), non prevede un elemento specifico per le forme del nome normalizzate secondo altre regole. Dal punto di vista concettuale e di indirizzo queste ulteriori

forme del nome confluiscono tutte nella presente regola che, pertanto, dovrà essere il più flessibile possibile per potersi adattare alle diverse casistiche. In termini generali si potrà utilizzare nomi con tipi di nomi “Altre forme del nome” e PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah514>, gestendo attraverso *scope notes* non solo qualificatori e date, ma anche le eventuali norme che determinino la forma del nome.

Un discorso a parte meritano gli acronimi: questi generalmente, in altri sistemi e proposte, sono gestiti come forme varianti [Thomas et al., 2009, p. 52] o come tipi di nomi separati. La seconda soluzione porterebbe a considerare il tipo di nome “Altre forme del nome” un abstract da dettagliare in diverse sottoclassi (come per l’appunto “acronimo” che in questo caso diventerebbe un tipo di nome sottoclasse di “Altre forme del nome”). Non è escluso che sistemi complessi possano adottare con profitto una simile soluzione, ma per il contesto generale, con ipotesi di applicazioni in vario campo, verso cui si rivolge il lavoro di ricerca, non è possibile arrivare a scelte di questo grado di dettaglio che dovranno essere valutate per singolo caso.

Tipologia dell’istituto conservatore di archivi

Scopo:

Identificare la tipologia dell’istituto conservatore.

Regola:

Indicare la tipologia dell’istituto conservatore.

Il tipo di istituzione dovrebbe avere traduzione immediata nel *topic type* (come già accennato, sottoclasse del tipo di *topic* “istituto di conservazione” che è un abstract) dell’entità descritta.

Le note inserite a margine nello standard ISDIAH segnalano però come sia possibile indicare differenti tipi di istituzioni anche rispondenti a criteri di classificazione diversi. Se questo non è un problema dal punto delle *Topic Maps* e del TMDM³³ [Garshol, 2008b], potrebbe essere problematico dal punto di vista della modellazione e della validazione dove un’istanza risponderebbe a più classi. Tuttavia nei casi e negli esempi riportati a margine di questo elemento sembra possibile che la maggior parte delle situazioni consista quasi esclusivamente in nomi differenti (rispondenti a classificazioni differenti) per indicare ciò che in realtà è lo stesso soggetto (nel senso di elemento del discorso). Una simile situazione non è affatto problematica perché si tratterebbe esclusivamente di nomi diversi del *topic type*, gestibili con *topic name* differenti aventi ognuno il proprio specifico tipo di *topic* o nota di ambito che ne contestualizzi la convenzione usata.

La tipologia dell’istituto conservatore è unica o è ripetibile?

³³ “The topic types do not have to be related by supertype-subtype associations, but can be completely independent. The best-known example of this is in the Italian Opera Topic Map where some topics are both, for example, librettist and playwright. The question of whether this is good modelling has been raised several times, but I’ll leave that to one side for now, since the point is that it is definitely legal.” Lars Marius Garshol <http://www.garshol.priv.no/blog/147.html>.

I tipi di topic non devono essere collegati all’associazione supertipo-subtipo, ma possono essere completamente indipendenti. L’esempio maggiormente noto è nell’Italian Opera Topic Map dove alcuni topics sono contemporaneamente, ad esempio, librettista e commediografo. La questione se sia una buona modellazione è stata sollevata più volte, ma al momento la lascio da parte, il punto è che ciò è definitivamente legale.”

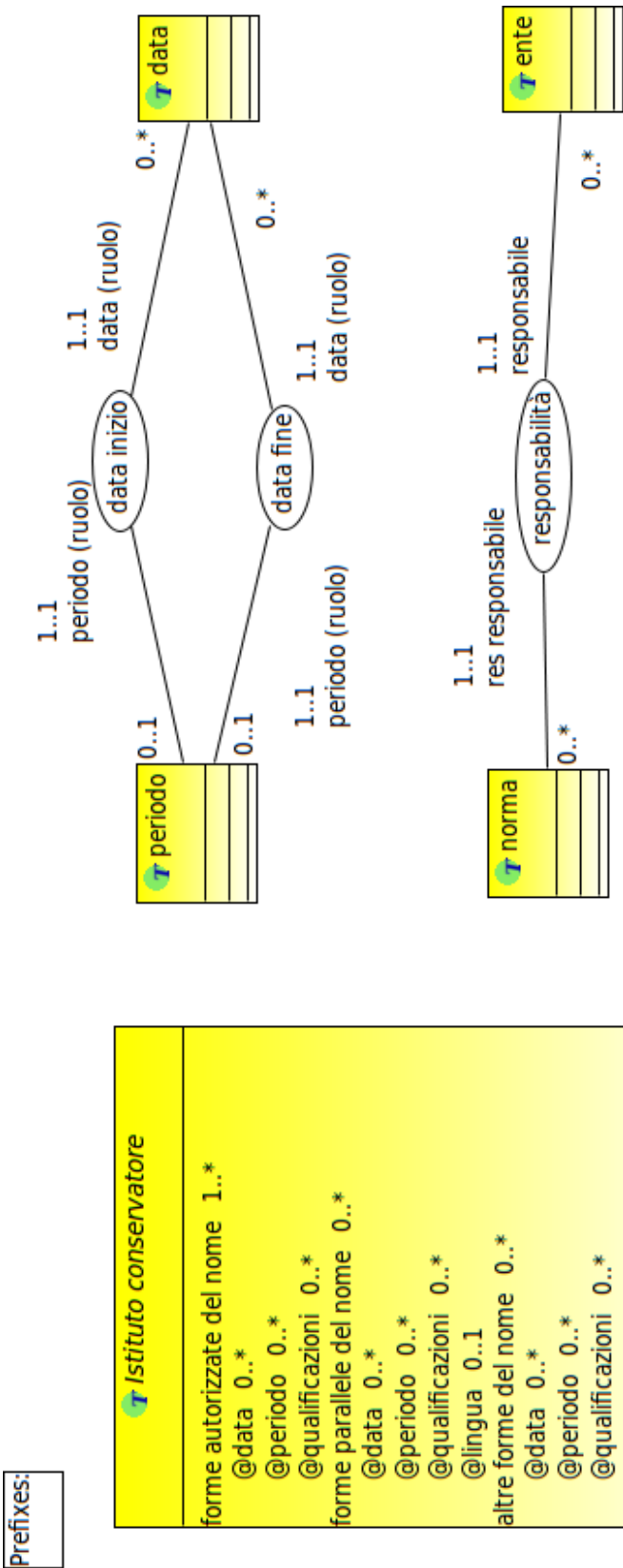


Figura 8o: Modellazione dell’area dell’identificazione espressa attraverso la sintassi di Onotoa.

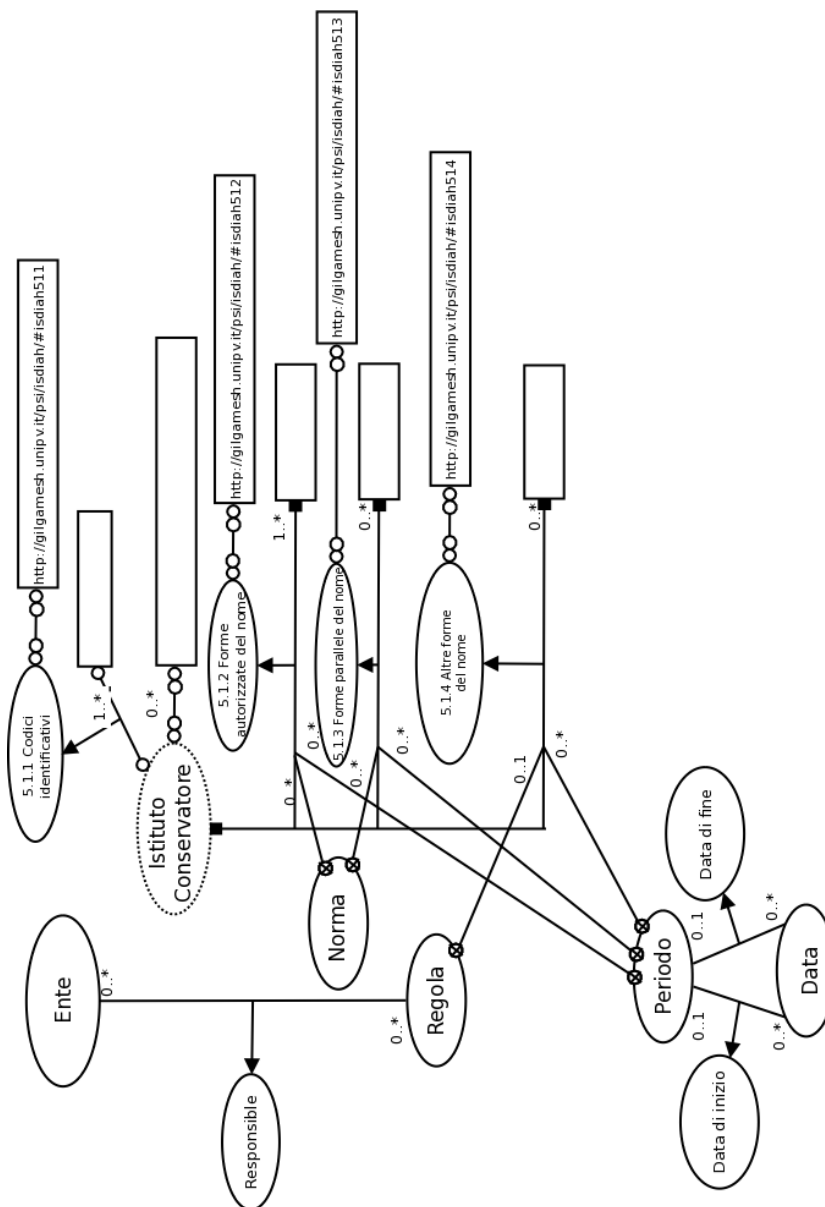


Figura 81: Modellazione dell'area dell'identificazione in GTM^{alpha+}.

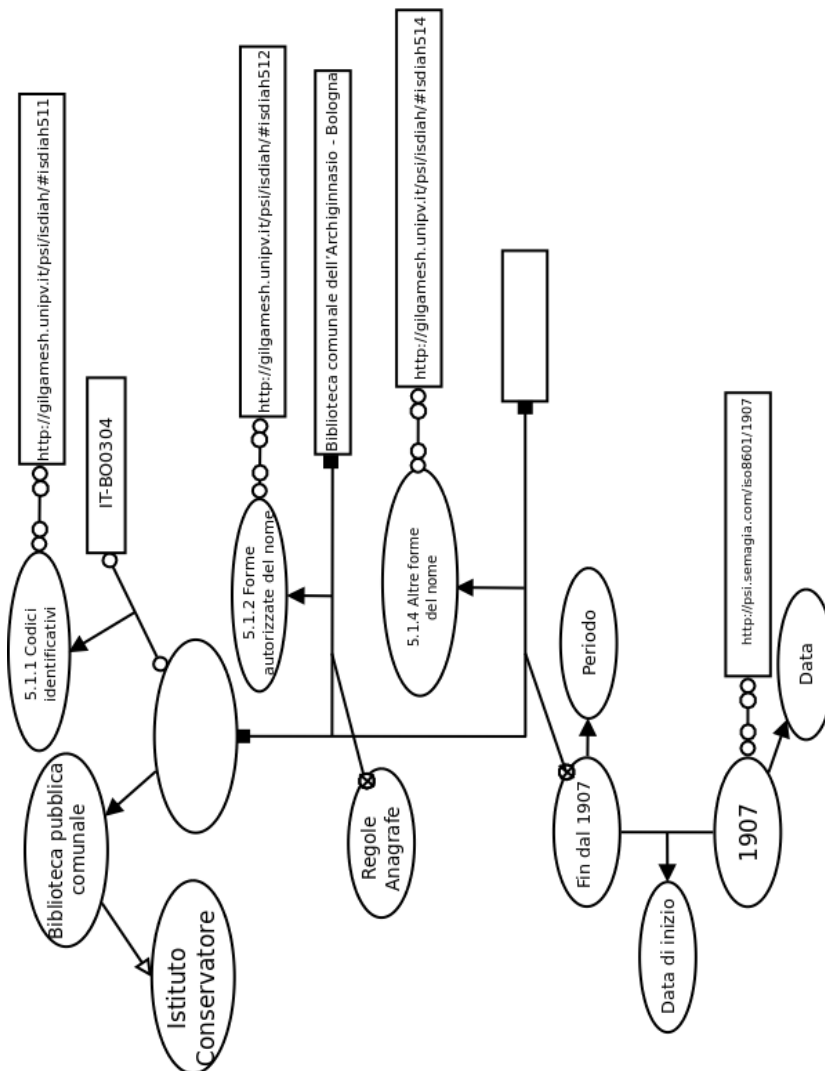


Figura 82: Esempio dell'area dell'identificazione espresso in GTM^{alpha}: tratto dalla Biblioteca comunale dell'Archiginnasio, quarto esempio proposto nelle [ISDLAH](#).

4.5.2 Area delle informazioni relative ai contatti

L'area dei contatti è un'area estremamente semplificata e lineare dal punto di vista dello standard descrittivo, ma piuttosto complessa nella conversione in una *topic map* o nella gestione all'interno di un sistema informativo³⁴. Si tratta infatti di codificare numerose informazioni che nello standard vengono riassunte e sintetizzate in tre voci, ma che, in realtà, risultano essere composite e, qualora se ne avvertisse la necessità, gestibili come diversi segmenti di informazioni aggregate.

Ubicazione

Scopo:

Fornire tutti gli indirizzi pertinenti dell'istituto conservatore, sia quelli relativi alla sua ubicazione fisica che quelli elettronici.

Regola:

Ai fini dell'accesso del pubblico all'istituto conservatore, indicarne le ubicazioni (indirizzo stradale, codice postale, città, provincia, contea o stato, paese, ecc.). Segnalare ogni altro indirizzo pertinente (per esempio gli indirizzi di succursali). Indicare inoltre l'indirizzo elettronico utilizzato dall'istituto conservatore (per esempio l'[URL](#) del sito web).

In questo primo nucleo di informazioni sulla localizzazione si può ben evidenziare il numero di informazioni richieste e la differente granularità. Questa considerazione si ripercuote necessariamente sulla loro traduzione in *Topic Maps*, dove le informazioni andranno codificate e strutturate a più livelli e non con un unico costrutto.

In questo senso, notizie come la nazione e il luogo andrebbero codificate come associazioni, mentre le indicazioni più puntuali come l'indirizzo completo dovrebbero essere inserite in una *occurrence*. In un sistema informativo complesso o che si appoggi su tesauri strutturati, ad esempio, come il Getty Thesaurus of Geographic Names (TGN)³⁵ [Harpring, 1999] non sarà necessario associare tutti gli elementi, ma risulterebbe sufficiente indicare il luogo, poiché la nazione e la provincia sono informazioni collegate a questo e ripeterle sarebbe inutilmente ridondante.

Un'ulteriore sfida è posta dalla gestione delle succursali: una soluzione radicale e sicuramente sufficientemente flessibile da poter esprimere tutta una gamma di situazioni potrebbe essere disancorare il concetto di sede da quello dell'istituto e gestirlo in un *topic* separato associato all'istituto di conservazione (Figura 83).

In alternativa, ed è la soluzione poi proposta anche negli schemi in Figura 95 e 96, è possibile gestire l'indirizzo con una semplice occorrenza e indicare se si tratta di indirizzo principale o succursale attraverso una *scope note*.

L'ubicazione è un elemento che può essere espresso a vari gradi di granularità

Differenti soluzioni per gestire la modellazione della sede principale e delle succursali

³⁴ Una problematica simile è stata sollevata, si veda <http://serials.infomotions.com/ngc4lib/archive/2009/200912/2050.html>, da Jakob Voß all'interno della lista di discussione Next Generation Catalogs for Libraries (NGC4LIB). Il risultato del dibattito è stato sintetizzato dallo stesso Voß in *Library Ontology* disponibile all'indirizzo http://wiki.code4lib.org/index.php/Library_Ontology.

³⁵ Si vedano le *Getty Vocabulary Program Editorial Guidelines* disponibili all'indirizzo http://www.getty.edu/research/conducting_research/vocabularies/editorial_guidelines.html.

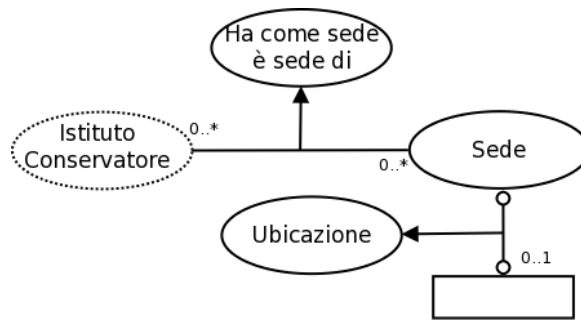


Figura 83: Ipotesi di modellazione per gestire le sedi di un istituto conservatore.

Infine l'indirizzo elettronico sarà gestito attraverso un'occorrenza esterna che, ad esempio, punti all'[URL](#) del sito web del conservatore³⁶.

Telefono, fax, email

Scopo:

Fornire i riferimenti necessari per contattare l'istituto conservatore.

Regola:

Indicare telefono, fax e/o indirizzi email ed altri strumenti elettronici che possono essere utilizzati per contatti e comunicazioni con l'istituto conservatore.

Si tratta di un gruppo di informazioni gestibili come occorrenze. Per chiarezza di modellazione si prevede di dichiarare un *occurrence type* "Telefono, Fax, email" con [PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah522](#). Questo tipo di occorrenza è in realtà un abstract a cui saranno collegate le sottoclassi "telefono", "fax", "email" e eventuali altri tipi di contatto (come ad esempio Instant Messaging (IM) etc.), a loro volta tipi di occorrenze. Ognuna di queste potrà poi avere specifici *datatype* o espressioni regolari che vincolino il valore che l'occorrenza di quel tipo possa assumere (ad esempio nel caso delle email si potrebbe utilizzare la *regular expression* `^[A-Zo-9._%+-]+@[A-Zo-9.-]+\.[A-Z]{2,4}$` che ne controlla la validità sintattica).

Contatti con il personale

Scopo:

³⁶ A tal proposito risulta di estremo interesse l'osservazione di Karen Coyle sulla necessità di un vocabolario condiviso e, dunque, di un'ontologia della semantica dei collegamenti:

"What is needed is a good vocabulary to describe what the link means... catalog, home page, online resources, etc. etc. That's an ontology that would need to be created (and would by necessity have some fuzziness that matches the fuzziness of the services themselves). It may also be useful to include URLs of key information points (library location, library hours, library maps)." Karen Coyle, si veda <http://serials.infomotions.com/ngc4lib/archive/2009/200912/2093.html>.

"Ciò di cui si ha bisogno è un buon vocabolario che descriva che cosa significa il collegamento... catalogo, homepage, risorse online etc. etc. Cioè è necessario creare un'ontologia (che dovrà essere necessariamente sfocata per riflettere l'imprecisione nel definire gli stessi servizi). Potrebbe essere anche utile includere gli [URL](#) dei punti chiave di informazione (come raggiungere la biblioteca, orari, mappa della biblioteca)."

Fornire agli utenti tutte le informazioni necessarie per contattare i membri del personale.

Regola:

*Indicare i nominativi dei membri del personale, la loro funzione e i riferimenti per contattarli (nome, cognome, area di responsabilità, email, ecc.). Tali informazioni possono essere poste in relazione con l'elemento *Struttura amministrativa* (5.3.4).*

Anche in questo caso si tratta di un elemento composito che è bene scindere e rendere in costrutti differenti per una gestione efficace della granularità delle informazioni che la regola richiede. A tal proposito si veda (Figura 84) come il software ICA-AtoM gestisca questo elemento.

Figura 84: ICA-AtoM - gestione dei contatti, la scheda in figura è ripetibile e per tanto associabile a contatti personali, primari o meno, diversi. Non si tratta di una vera e propria associazione con persone, ma di un tentativo di risolvere la necessità di fornire informazioni su più contatti. La soluzione risulta però essere parzialmente confusionaria in quanto per inserire un nuovo contatto si utilizza la stessa maschera per inserire indirizzi di succursali etc. Sostanzialmente è stata resa ripetibile l'intera area delle informazioni relative ai contatti.

Si tratta in definitiva di gestire questi dati come relazione (e dunque associazione nel lessico delle *Topic Maps*) fra l'istituto conservatore descritto e le diverse persone. In tal senso i nominativi diventeranno il *topic name* del *topic* di tipo persona associato, la funzione sarà dettata dal tipo di associazione (e dal ruolo che la persona assume in essa) che lo lega con l'istituto conservatore, mentre i contatti risulteranno essere occorrenze all'interno del *topic* di tipo persona, attore di questa relazione.

Prefixes:

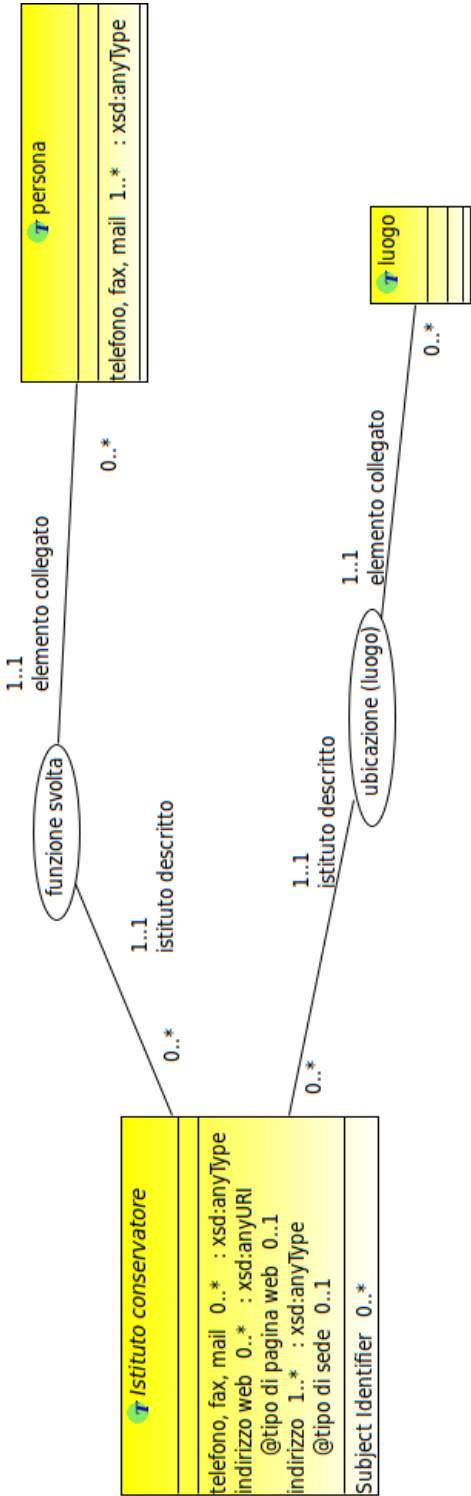


Figura 85: Modellazione dell’area delle informazioni relative ai contatti espressa attraverso la sintassi di Onotoa.

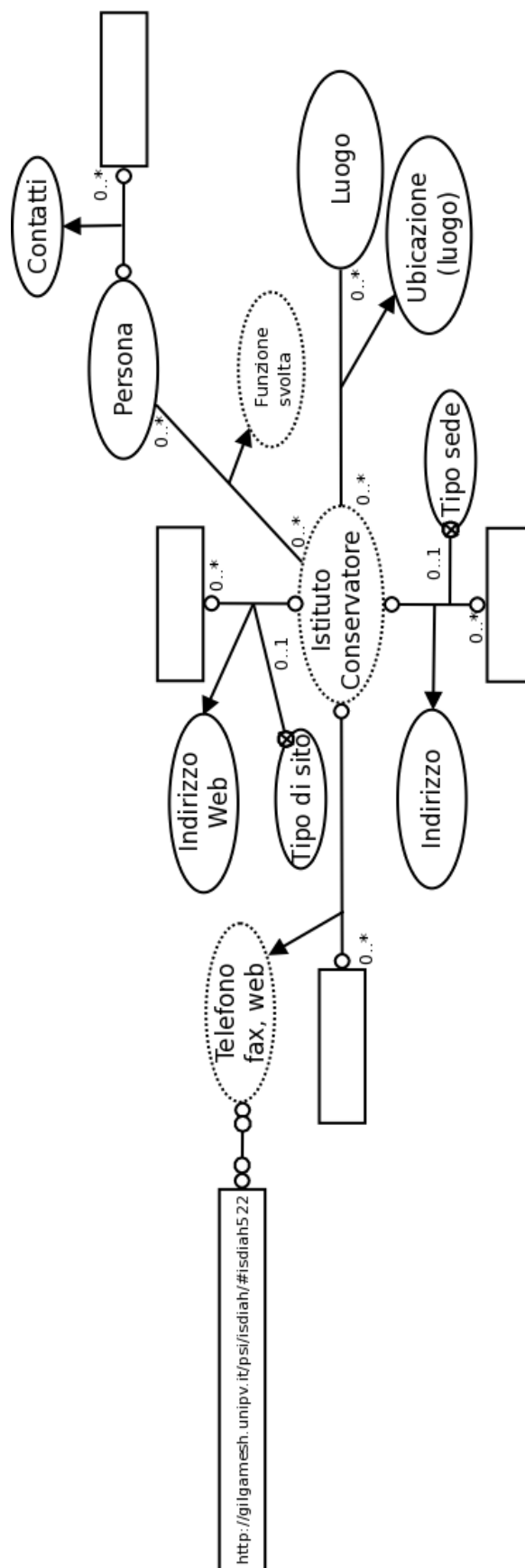


Figura 86: Modellazione dell'area delle informazioni relative ai contatti in GTM^{alpha+}.

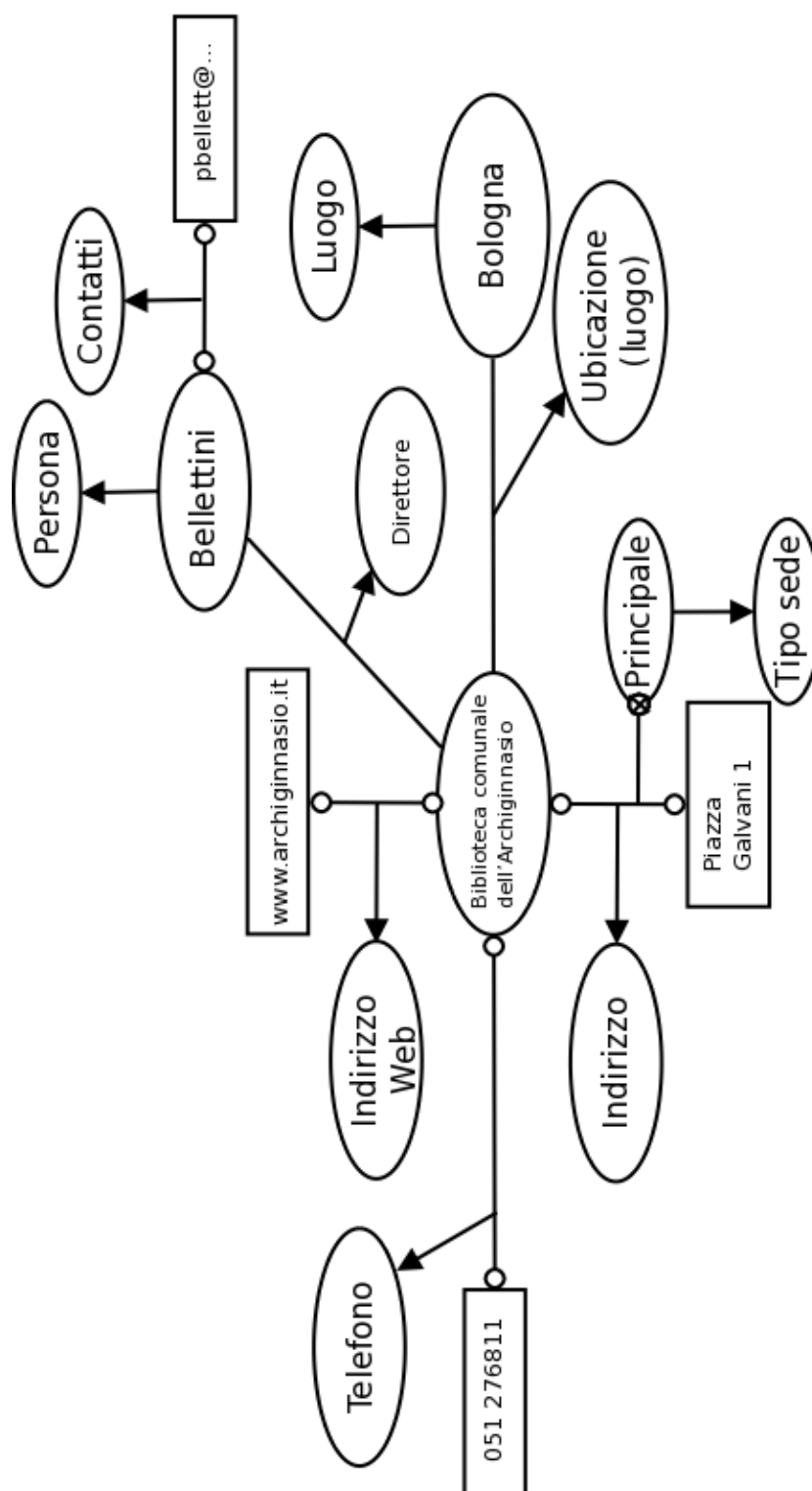


Figura 87: Esempio dell'area delle informazioni relative ai contatti espresso in GTM^{alpha}, tratto dalla Biblioteca comunale dell'Archiginnasio, quarto esempio proposto nelle [ISDIAH](#).

4.5.3 Area della descrizione

Al contrario della precedente area, l'area della descrizione risulta abbastanza semplice nella gestione e nella traduzione nei costrutti previsti dal TMDM: si tratta di campi testuali non strettamente codificati, assimilabili a campi descrittivi (e in questo modo sono spesso gestiti da software basati su ISDIAH come ICA-AtoM, Figura 88).

The image shows a web interface titled 'description area' with a dropdown arrow. Below the title are five text input fields, each with a label above it: 'History', 'Geographical and cultural context', 'Mandates/Sources of authority', 'Administrative structure', and 'Records management and collecting policies'. Each field is a simple rectangular box with a light gray border and a small horizontal line at the bottom right corner, indicating it is a text input field.

Figura 88: ICA-AtoM - parte dell'area descrittiva degli istituti di conservazione. Si noti come tutte le informazioni siano gestite come campi testuali.

Storia dell'istituto conservatore di archivi

Scopo:

Fornire una sintetica storia dell'istituto conservatore.

Regola:

Indicare ogni informazione pertinente relativa alla storia dell'istituto conservatore. Questo elemento può comprendere informazioni relative alla data di costituzione, ai mutamenti di denominazione, ai cambiamenti di competenze in base ad atti legislativi o ad ogni altra fonte normativa riguardante l'istituto conservatore.

Questo elemento discorsivo sarà reso attraverso una o (qualora si volessero gestire descrizioni parallele, ad esempio nel caso di multilinguismo) più occorrenze di tipo "Storia dell'istituto conservatore di archivi" con PSI che rimandi a <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah531>.

Contesto territoriale e culturale

Scopo:

Fornire informazioni sul contesto territoriale e culturale dell'istituto conservatore.

Regola:

Identificare l'area geografica cui appartiene l'istituto conservatore. Indicare ogni altra informazione significativa relativa al contesto culturale.

Qualora le indicazioni che si intendono offrire in questa sezione siano descrittive e in forma discorsiva (come si evince dagli esempi forniti all'interno di [ISDIAH](#)) l'elemento potrà essere codificato in occorrenze con *occurrence type* "Contesto territoriale e culturale" con [PSI](#) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah532>.

Nel caso in cui sia possibile segmentare le informazioni e ricondurle a luoghi specifici si potrà esprimere l'elemento sotto forma di relazione tra un *topic* di tipo luogo e il *topic* descritto: questa *association* avrà come *association type* "Contesto territoriale e culturale" con riferimento al [PSI](#) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah532a>.

Mandato/Fonti normative

Scopo:

Segnalare le fonti normative che conferiscono poteri, funzioni, responsabilità o ambiti di attività, compresi quelli territoriali, all'istituto conservatore.

Regola:

Indicare ogni documento, legge, direttiva o statuto che si configura quale fonte normativa che conferisce poteri, funzioni e responsabilità all'istituto conservatore, insieme alle informazioni sulle giurisdizioni e alle date relative all'assegnazione o alla variazione dei mandati.

Per questo elemento valgono le considerazioni effettuate per il corrispettivo elemento delle [ISAAR\(CPF\)](#) (si veda [4.4.2](#) a pagina [124](#)): la soluzione primaria è gestire la regola tramite un'associazione con *association type* "Mandato/Fonti normative" e [PSI](#) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah533> (che in sistemi complessi potrà essere dichiarato equivalente al [PSI](#) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar526>). Tuttavia è possibile ipotizzare contesti in cui queste informazioni siano presenti in forma discorsiva, come, ad esempio, potrebbe avvenire in seguito a un'esportazione da ICA-AtoM che non prevede (Figura [88](#)) di esprimere le fonti come relazioni. In questi casi l'elemento può essere descritto utilizzando occorrenze con *occurrence type* "Mandato/Fonti normative" e [PSI](#) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah533o>.

In sistemi complessi sarà necessario operare una mappatura tra i [PSI](#) dichiarati, stabilendo equivalenze

Struttura amministrativa

Scopo:

Rappresentare l'attuale struttura amministrativa dell'istituto conservatore.

Regola:

Descrivere, in forma discorsiva oppure utilizzando organigrammi, l'attuale struttura amministrativa dell'istituto conservatore.

Teoricamente, estendendo il ragionamento alla base dell'elemento "Contatti con il personale", questa esigenza potrebbe essere gestita come una serie di relazioni. Tuttavia una simile soluzione risulta in prima analisi eccessivamente complessa e di dettaglio: pertanto si suggerisce di utilizzare occorrenze con tipo di occorrenza "Struttura amministrativa" (PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah534>).

Qualora, in seguito allo sviluppo di EAC-CPF, venisse valutata l'idea di realizzare un ipotetico Encoded Archival Context Institutions with Archival Holdings (EAC-IAH) (ovvero uno standard di struttura dati per codificare descrizioni di soggetti conservatori³⁷) o qualora si volesse rilanciare e portare a compimento Encoded Archival Guide (EAG)³⁸ (un tentativo di DTD con elementi sia di Encoded Archival Context (EAC) sia di EAD con lo scopo proprio di descrivere istituzioni archivistiche [Desantes, 2005]), si potrebbe ipotizzare di includere all'interno dell'occorrenza elementi tratti dal namespace di EAG o dell'ipotetico EAC-IAH per dettagliare maggiormente la descrizione (eventualmente, ad esempio, marcando i nomi dei soggetti coinvolti etc.).

Politiche di gestione documentaria e di acquisizione

Scopo:

Fornire informazioni riguardanti le politiche di gestione documentaria e di acquisizione dell'istituto conservatore.

Regola:

Indicare le informazioni riguardanti le politiche di gestione documentaria e di acquisizione dell'istituto conservatore. Precisare l'ambito e la natura del materiale che l'istituto conservatore acquisisce. Indicare se l'istituto si propone di acquisire documentazione archivistica mediante versamento, dono, acquisto e/o prestito. Indicare esplicitamente se tale politica include una sistematica attività d'indagine e/o interventi di recupero.

Si tratta di un semplice elemento descrittivo, può essere reso con occorrenze di tipo "Politiche di gestione documentaria e di acquisizione" che rimandino al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah535>.

Edifici

Scopo:

Fornire informazioni relative agli edifici dell'istituto conservatore.

Regola:

Riportare informazioni relative agli edifici dell'istituto conservatore (caratteristiche generali ed architettoniche degli edifici, capacità dei depositi, ecc.). Ove possibile, fornire informazioni che possono essere utilizzate per l'elaborazione di statistiche.

Gli esempi proposti da ISDIAH fanno propendere verso una gestione sintetica delle informazioni previste da questo elemento: potranno

³⁷ A tal proposito si veda anche *Encoded Archival Context Working Group Report, Annual Meeting 2008 Society of American Archivists*, disponibile all'indirizzo <http://www.archivists.org/saagroups/descr/EACWGReport08.doc>.

³⁸ Si veda http://aer.mcu.es/sgae/jsp/censo_guia/Documentos/EAG.DTD.txt.

essere incluse in occorrenze (eventualmente una per sede se lo si ritiene opportuno, anche per permettere opzionali reificazioni con lo scopo di aumentare le informazioni sulla singola sede) di tipo “Edifici” e [PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah536](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah536).

Gestire separatamente gli edifici per fornire informazioni aggiuntive su di essi

Questa soluzione potrebbe però risultare troppo restrittiva e semplicistica per sistemi che vogliano gestire, per scopi culturali o amministrativi, gli edifici come entità separate³⁹. In tal caso la modellazione proposta dovrà essere corretta sostituendo le occorrenze con associazioni che pongano in relazione l'istituto con i diversi edifici che lo ospitano (in questo caso il rapporto tra l'istituto e la sede potrebbe essere anche limitato e contestualizzato temporalmente, attraverso una *scope note* dell'associazione).

Patrimonio archivistico ed altri materiali conservati

Scopo:

Fornire un profilo del patrimonio custodito dall'istituto conservatore.

Regola:

Riportare una sintetica descrizione del patrimonio custodito dall'istituto conservatore, descrivendo le modalità e il periodo in cui si è formato. Fornire informazioni relative alla consistenza, ai formati dei media, alle aree tematiche interessate ecc. Vedi il capitolo 6 per indicazioni su come instaurare collegamenti con database archivistici e/o con descrizioni analitiche del patrimonio.

La regola precisa che in questo elemento si intende fornire solo un'indicazione di massima del patrimonio che l'istituto conserva, pertanto questa esigenza potrà essere soddisfatta con occorrenze di tipo “Patrimonio archivistico ed altri materiali conservati” collegate al [PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah537](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah537), rimandando all'area dei collegamenti esterni le indicazioni su come instaurare relazioni puntuali con la documentazione.

Strumenti di ricerca, guide e pubblicazioni

Scopo:

Fornire una rassegna sommaria degli strumenti di ricerca editi e/o inediti e delle guide, elaborati dall'istituto conservatore, nonché di ogni altra pubblicazione pertinente.

Regola:

Indicare il titolo ed altre informazioni dettagliate relative agli strumenti di ricerca editi e/o inediti e alle guide, elaborati dall'istituto conservatore, e ad ogni altra pubblicazione pertinente. Utilizzare [ISO 690](#) Information and documentation - Bibliographic references ed altre regole di catalogazione nazionali o internazionali. Vedi il capitolo 6 per indicazioni su come stabilire collegamenti a inventari e/o a strumenti di ricerca archivistici on-line

³⁹ Ciò, a titolo di esempio, avviene parzialmente nel progetto *Luoghi della cultura* <http://www.lombardiabeniculturali.it/istituti/> all'interno del Portale Unificato Regionale dei Beni Culturali della Regione Lombardia, dove a una specifica sede possono essere collegate informazioni aggiuntive come fotografie etc.

Anche in questo caso lo scopo e la regola contestualizzano l'uso e l'obiettivo: una citazione bibliografica dello strumento di corredo o della pubblicazione che potrà essere inserita in un'occorrenza con tipo "Strumenti di ricerca, guide e pubblicazioni" (PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah538>).

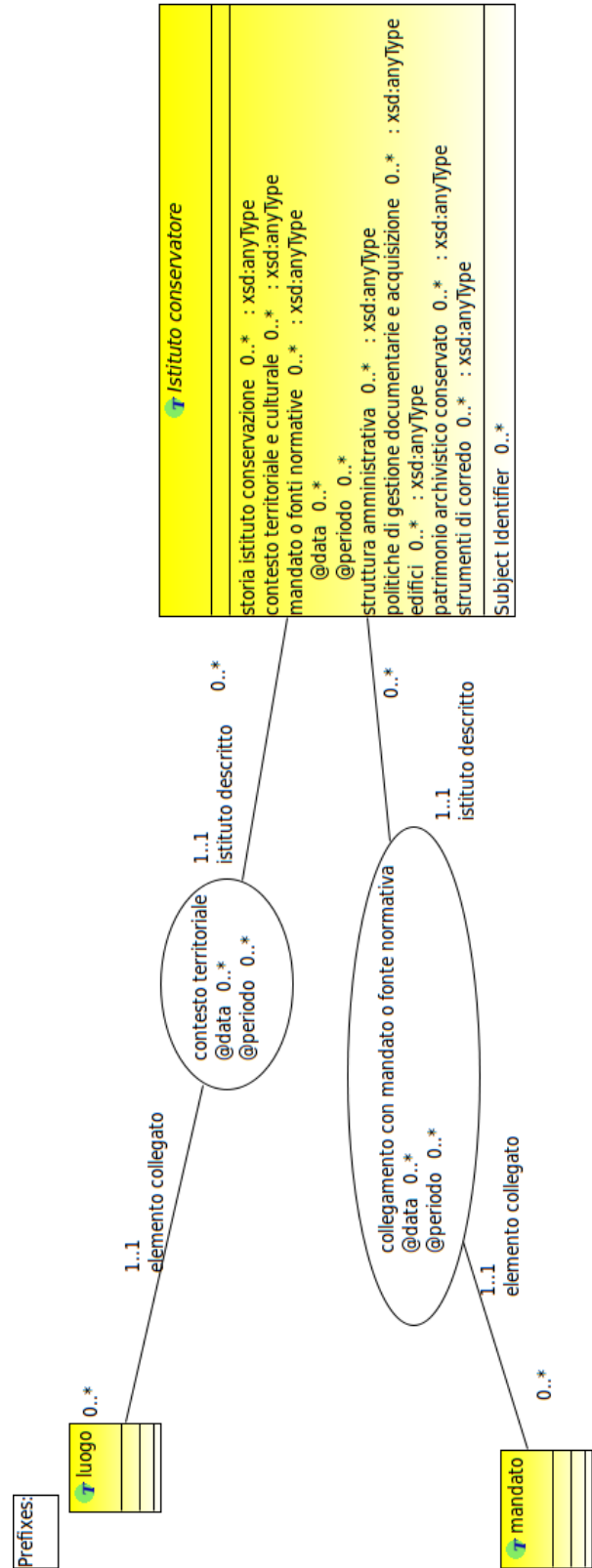


Figura 89: Modellazione dell’area della descrizione espressa attraverso la sintassi di Onotoa.



Figura 91: Esempio dell'area della descrizione espresso in GTM^{alpha}, tratto dalla Biblioteca comunale dell'Archiginnasio, quarto esempio proposto nelle [ISDIAH](#).

4.5.4 Area delle informazioni relative all'accesso

Orari di apertura

Scopo:

Fornire informazioni sugli orari di apertura e sulle date di chiusura annuali.

Regola:

Indicare gli orari di apertura dell'istituto conservatore, le vacanze annuali e stagionali e le pubbliche festività, nonché ogni altro periodo di chiusura previsto. Indicare gli orari di apertura e/o di attività dei servizi (per esempio, spazi espositivi, servizi di informazione, ecc.).

Elemento testuale a campo libero gestibile con un'occorrenza di tipo "Orari di apertura" con [PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah541>](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah541). Eventualmente si potrebbero strutturare gli orari estivi e invernali attraverso due occorrenze con differenti *scope notes*, ma ciò riguarda più la realizzazione pratica che le scelte di modellazione.

Condizioni e requisiti per l'accesso e l'uso

Scopo:

Fornire informazioni riguardanti le condizioni, i requisiti e le procedure per l'accesso ai servizi forniti dall'istituto conservatore ed il loro uso.

Regola:

Descrivere le politiche relative all'accesso, compresa ogni limitazione e disposizione per l'utilizzo dei materiali e dei servizi. Fornire informazioni riguardanti iscrizione degli utenti, appuntamenti, tessere d'ingresso, lettere di presentazione, tariffe di ammissione, ecc. Ove opportuno, fare riferimento alla legislazione pertinente.

Una o più occorrenze di tipo "Condizioni e requisiti per l'accesso e l'uso" con riferimento al [PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah542>](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah542). Le indicazioni e i riferimenti alla normativa vigente possono essere gestiti tramite un'associazione tra la normativa e la reificazione dell'occorrenza di tipo "Condizioni e requisiti per l'accesso e l'uso" (o, qualora fossero espresse in forma discorsiva, inserendole all'interno di un'occorrenza della reificazione dell'occorrenza precedentemente indicata).

I grafici dell'area delle informazioni relative all'accesso e quelli dell'area delle informazioni relative ai servizi, contenenti elementi discorsivi senza particolari peculiarità, sono stati accorpati, si vedano Figura 92, 93 e 94.

Accessibilità

Scopo:

Fornire informazioni su come raggiungere l'istituto conservatore e i suoi servizi.

Regola:

Riportare informazioni relative al percorso per raggiungere l'istituto conservatore e indicazioni dettagliate per gli utenti disabili, comprese le caratteristiche dell'edificio, le attrezzature o gli strumenti appositi, i parcheggi o ascensori.

Un ulteriore campo descrittivo molto ampio gestibile semplicemente con un'occorrenza di tipo "Accessibilità" e PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah543>

4.5.5 Area delle informazioni relative ai servizi

Servizi per la ricerca

Scopo:

Descrivere i servizi per la ricerca offerti dall'istituto conservatore.

Regola:

Riportare informazioni relative ai servizi forniti in loco dall'istituto conservatore, come: le lingue parlate dal personale, le sale di studio e di consultazione, i servizi di consulenza, le biblioteche interne, le sale di consultazione per materiale cartografico, per microfiches, per audiovisivi, le sale informatiche, ecc. Segnalare inoltre ogni informazione relativa ai servizi per la ricerca, come le ricerche svolte dall'istituto conservatore, e la relativa tariffa se applicabile.

Si tratta di un elemento composito in buona parte con informazioni discorsive a testo libero e pertanto gestibili con una generica occorrenza con tipo "Servizi per la ricerca" e PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah551>. Eventualmente i sistemi più complessi potrebbero voler strutturare le lingue parlate dal personale come associazioni dell'istituto con un *topic* di tipo lingua. Una simile soluzione sarebbe senz'altro indicata per filtrare gli istituti in una prima fase di scrematura della ricerca, ma non sembra possa essere un tipo di ricerca tale da giustificare investimenti per codificare in questo modo questo tipo di informazioni.

Gestione delle informazioni sulle lingue parlate dal personale

Servizi di riproduzione

Scopo:

Fornire informazioni relative ai servizi di riproduzione.

Regola:

Riportare informazioni sui servizi di riproduzione a disposizione del pubblico (microfilm, fotocopie, fotografie, riproduzioni digitali). Specificare le condizioni generali e le limitazioni relative ai servizi, comprese le tariffe applicate e le norme per la pubblicazione.

Semplice campo descrittivo tradotto in un'occorrenza di tipo "Servizi di riproduzione" che rimandi al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah552>.

Spazi per il pubblico

Scopo:

Fornire informazioni relative agli spazi di uso pubblico dell'istituto conservatore.

Regola:

Riportare informazioni riguardanti gli spazi di uso pubblico (esposizioni temporanee o permanenti, collegamenti Internet gratuiti o a pagamento, bancomat, caffetterie, ristoranti, negozi, ecc.).

Un ulteriore campo a testo libero, gestibile come occorrenza con *occurrence type* collegata al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah553>.

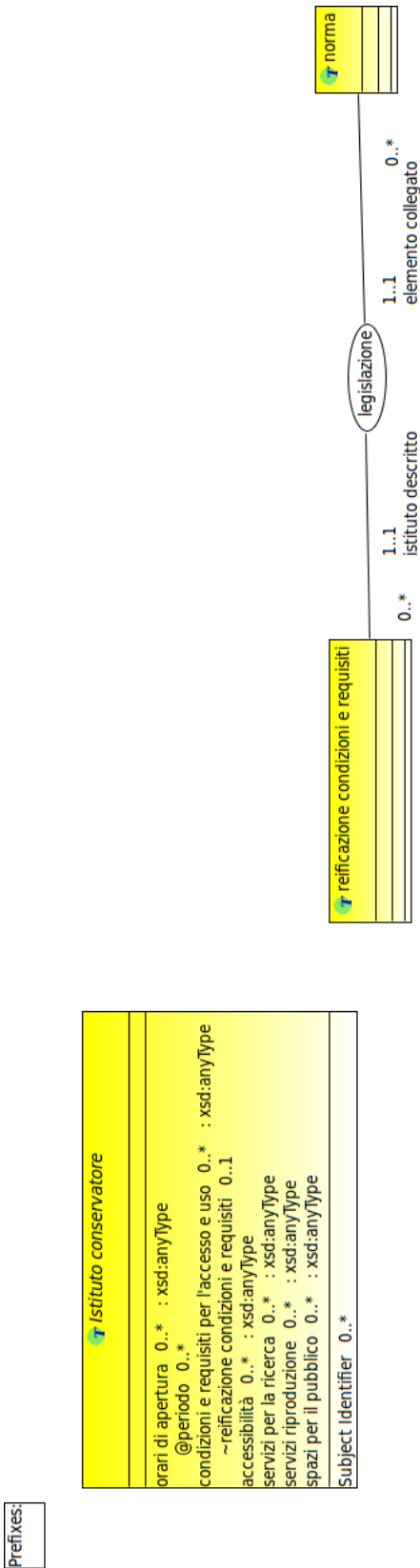


Figura 92: Modellazione dell’area delle informazioni relative all’accesso e ai servizi espressa attraverso la sintassi di Onotoa.

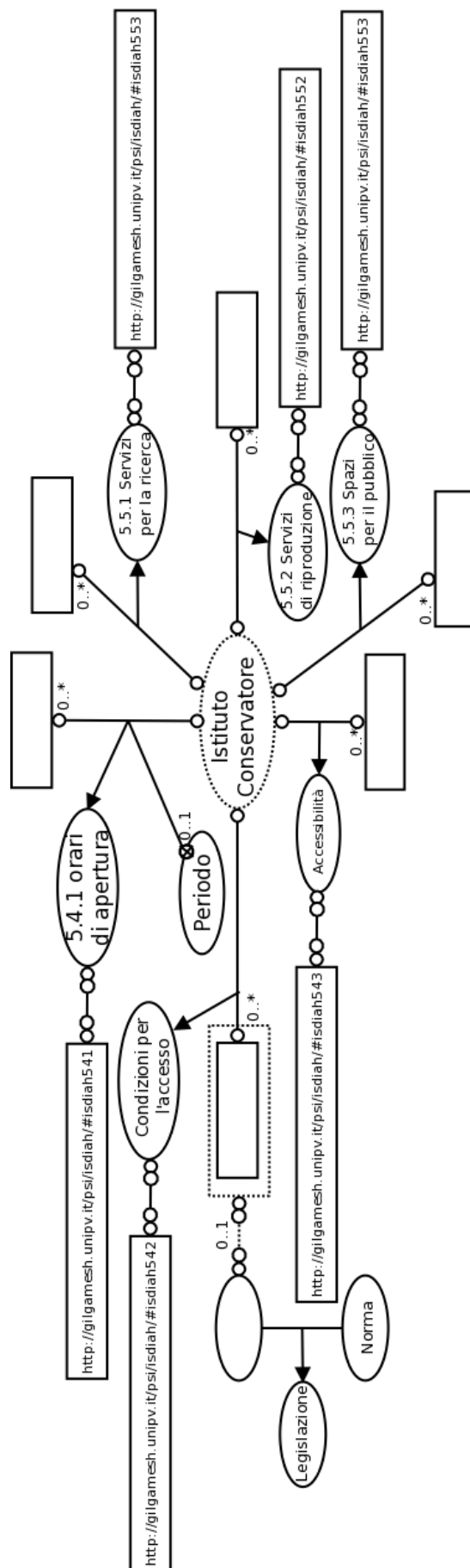


Figura 93: Modellazione dell'area delle informazioni relative all'accesso e ai servizi in GTM^{alpha+}.

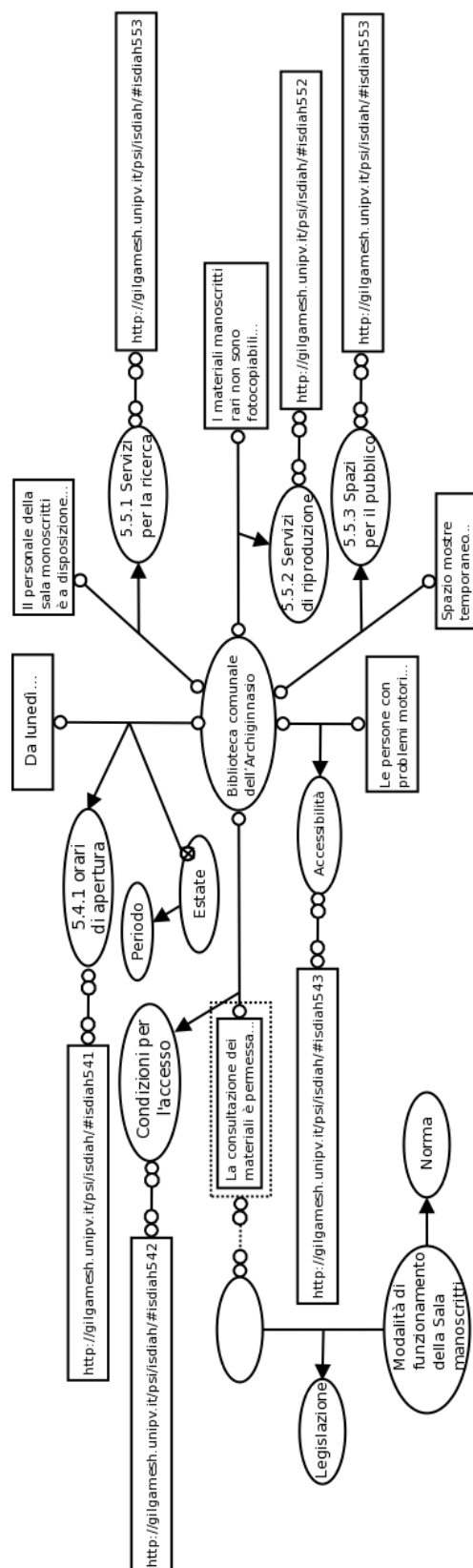


Figura 94: Esempio dell'area delle informazioni relative all'accesso e ai servizi espresso in GTM^{α} , tratto dalla Biblioteca comunale dell'Archiginnasio, quarto esempio proposto nelle ISDIAH.

4.5.6 Area di controllo

L'area di controllo è sostanzialmente condivisa dagli standard archivistici se si eccettua [ISAD\(G\)](#) che ricalca ancora una suddivisione precedente delle aree.

Pertanto si rimanda alla discussione sviluppata nel caso di [ISAAR\(CPF\)](#) (si veda pagina [135](#)) per le scelte effettuate per i singoli elementi. In ogni caso la traduzione delle regole di quest'area in costrutti del [TMDM](#) è riassunta nella tabella conclusiva a pagina [187](#).

Si è scelto di produrre lo stesso gli schemi (si vedano Figura [95](#), Figura [96](#) e Figura [97](#)) specifici per l'area di controllo in [ISDIAH](#) al fine di mostrare i differenti [PSI](#) dichiarati e per poi produrre un'esportazione [TMCL](#) completa (disponibile in Appendice [B](#)).

Sistemi che gestiscano tutte le entità descritte dagli standard archivistici troveranno conveniente mappare i diversi [PSI](#) di quest'area al fine di indicare che, ad esempio, i [PSI](#) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar543> e <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah563> sono equivalenti ed è dunque possibile fondere i due tipi di associazioni "Norme e convenzioni" in un unico *association type* (di conseguenza le *association* che fanno riferimento all'uno o all'altro tipo risulteranno alla fine del processo di *merge* istanze dello stesso tipo di associazione).

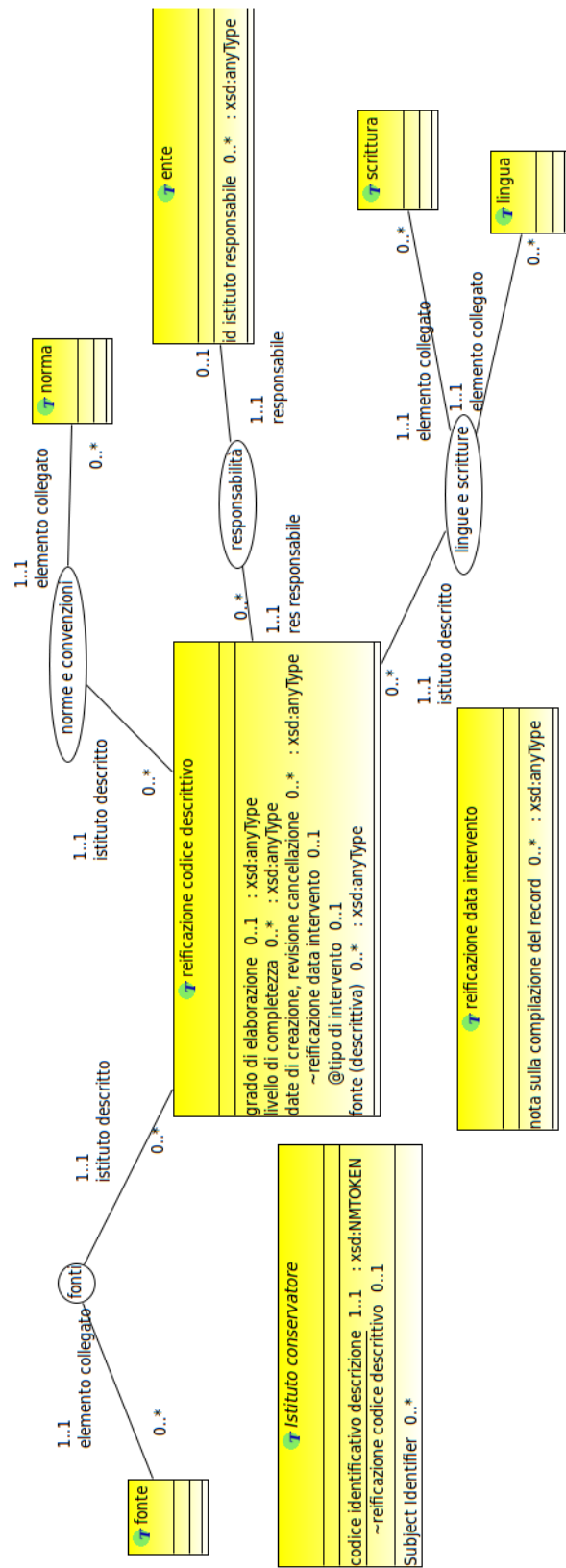
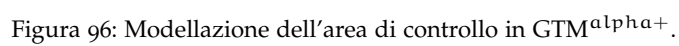


Figura 95: Modellazione dell'area di controllo espressa attraverso la sintassi di Onotoa.



4.5.7 Collegamento delle descrizioni degli istituti conservatori di archivi con la documentazione archivistica e con i soggetti produttori

Denominazione o titolo e codice identificativo della documentazione archivistica collegata

Scopo:

Identificare la documentazione archivistica collegata e/o rendere possibile il collegamento della descrizione dell'istituto conservatore con la descrizione della documentazione archivistica collegata, quando tali descrizioni siano disponibili.

Regola:

Indicare la denominazione o titolo e il codice identificativo univoco della documentazione archivistica collegata.

Il titolo e il codice identificativo sono rispettivamente il *topic name* e una specifica occorrenza univoca (nei casi più virtuosi il *subject identifier*) di un *topic* di tipo "Complesso Archivistico" (o, meglio, un'istanza di una sottoclasse di "Complesso archivistico" che è un abstract) collegato all'istituto.

In un sistema informativo integrato o in un software di descrizione che utilizzi i suggerimenti di questo capitolo si tratterà di un *topic name* con tipo "Titolo o denominazione" che rimandi al [PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312>](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312) e, nei casi in cui non sarà possibile esprimere il codice identificativo come *subject identifier*, di un'occorrenza con *occurrence type* "Segnature o codici identificativi" con riferimento al [PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311>](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311).

Descrizione della relazione

Scopo:

Definire la relazione tra l'istituto conservatore e i fondi o le raccolte secondo uno schema di classificazione e/o criterio di ordinamento.

Regola:

Qualificare la relazione tra l'istituto conservatore e i fondi o le raccolte, applicando lo schema di classificazione e/o il criterio di ordinamento adottato dall'istituto conservatore.

Descrivere lo schema di classificazione e/o il criterio di ordinamento nell'elemento Norme e/o convenzioni (5.6.3).

La definizione e la descrizione della relazione avvengono tramite il *topic name* dell'*association type*, in tal senso si potrebbe intendere "Descrizione della relazione" come il tipo dei tipi di associazioni possibili. Eventuali schemi di classificazione possono essere indicati come *scope* del *topic name* (oltre che poi associati alla descrizione come suggerisce la regola e come previsto dal corrispettivo elemento dell'area di controllo).

Si consideri che questa associazione si instaura fra tre tipi di *topics*: l'istituto conservatore, la documentazione indicata nel punto precedente e il soggetto produttore di questa documentazione. Si tratta dunque di un'associazione 3-ary in cui concorreranno a definire la relazione i ruoli (*association roles*) che i tre *topics* attori (*roles members*) assumono nell'associazione.

*La relazione tra
soggetto conservatore,
soggetto produttore e
documentazione
prodotta è modellata
come un'associazione
3-ary*

*Date della relazione***Scopo:**

Indicare le date della relazione tra l'istituto conservatore e la documentazione archivistica collegata.

Regola:

Segnalare ogni data pertinente alla relazione tra l'istituto conservatore e la documentazione archivistica collegata.

Per delimitare temporalmente un'associazione si può ricorrere, come discusso in precedenza, a una *scope note* contenente una data singola o, nella maggioranza dei casi, un periodo che sarà poi dettagliato, tramite un'associazione con date singole, nell'estremo remoto e recente.

*Forme autorizzate del nome e codice identificativo del record d'autorità collegato***Scopo:**

Identificare il soggetto produttore della documentazione archivistica collegata, mediante il collegamento tra la descrizione dell'istituto conservatore e una descrizione del soggetto produttore della documentazione collegata, quando tali descrizioni siano disponibili.

Regola:

Fornire le forme autorizzate del nome e il codice identificativo del record d'autorità per il soggetto produttore della documentazione archivistica collegata.

Come nel caso della documentazione collegata, il presente elemento viene gestito rispettivamente con il *topic name* con *topic name type* "forma autorizzata del nome" con PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512> e con un'occorrenza con *occurrence type* "Codice identificativo del record di autorità" con PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar541> del *topic* "Agente" collegato (si ricordi tuttavia che agente è solo un abstract).

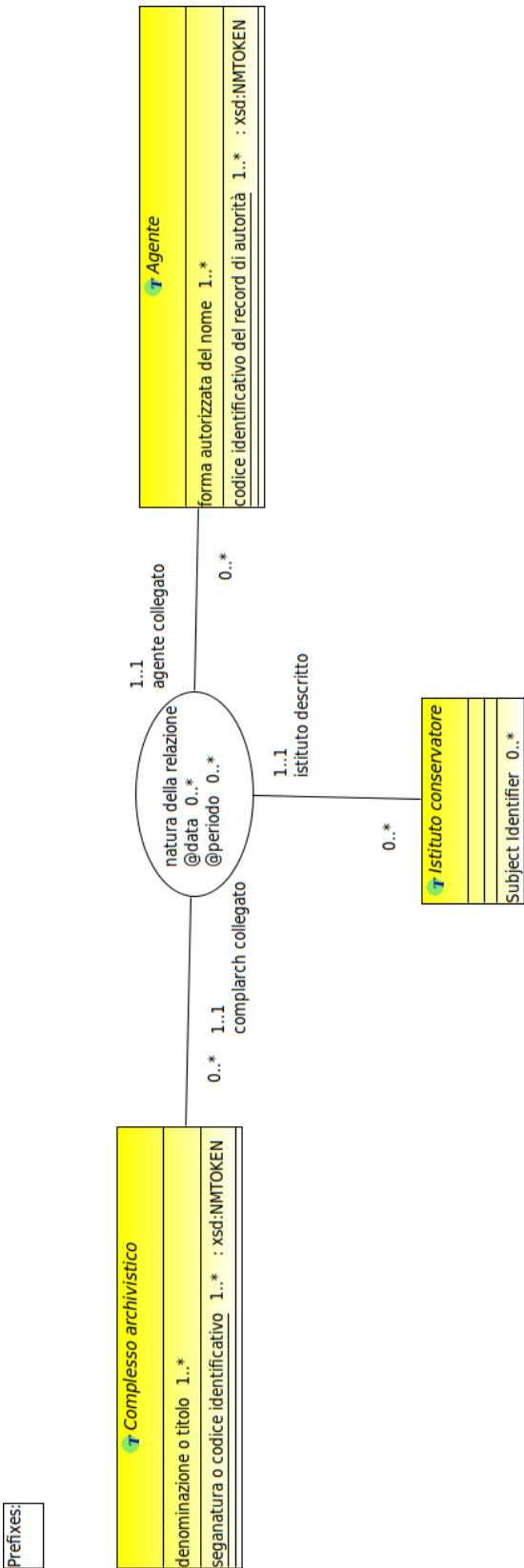


Figura 98: Modellazione dell’area dei collegamenti espressa attraverso la sintassi di Onotoa.

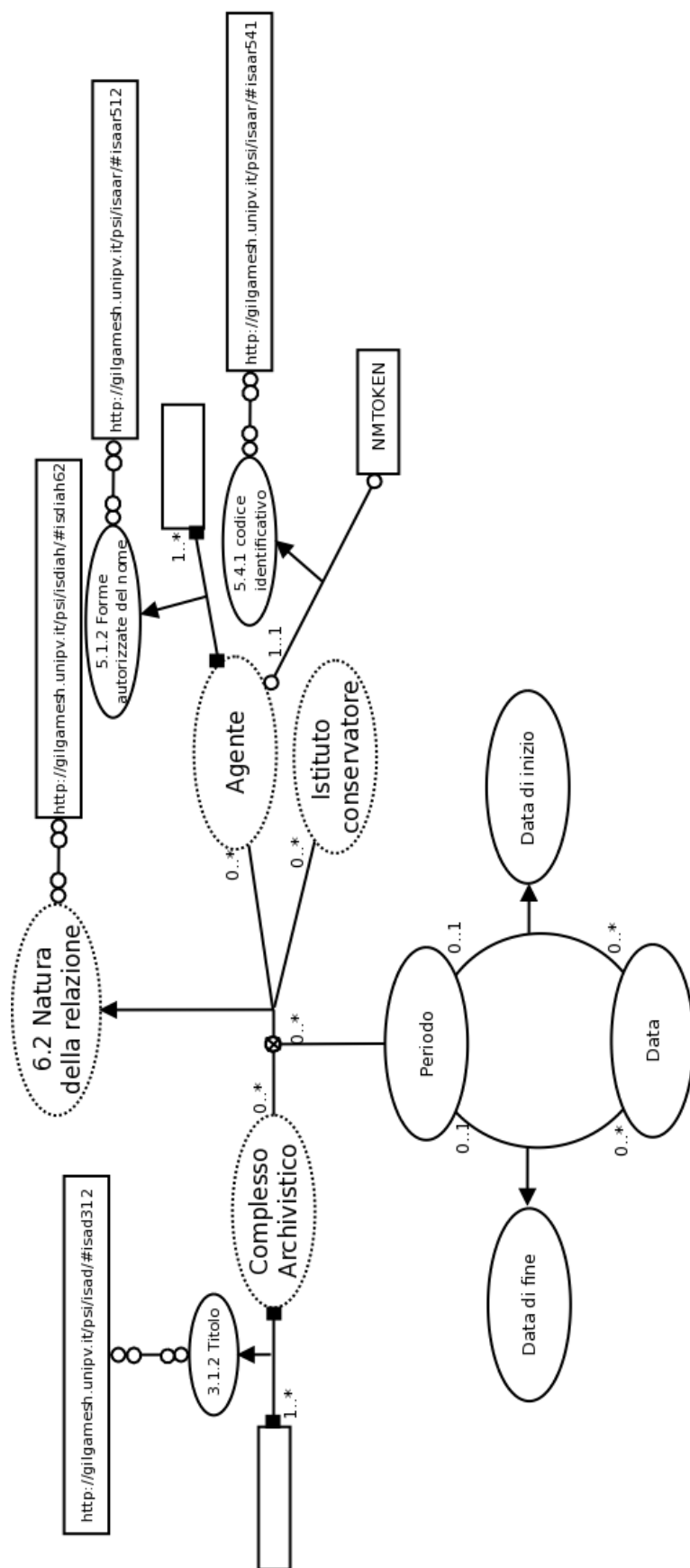


Figura 99: Modellazione dei collegamenti della descrizione degli istituti conservatori con la documentazione e i soggetti produttori in GTM^{alpha+}.

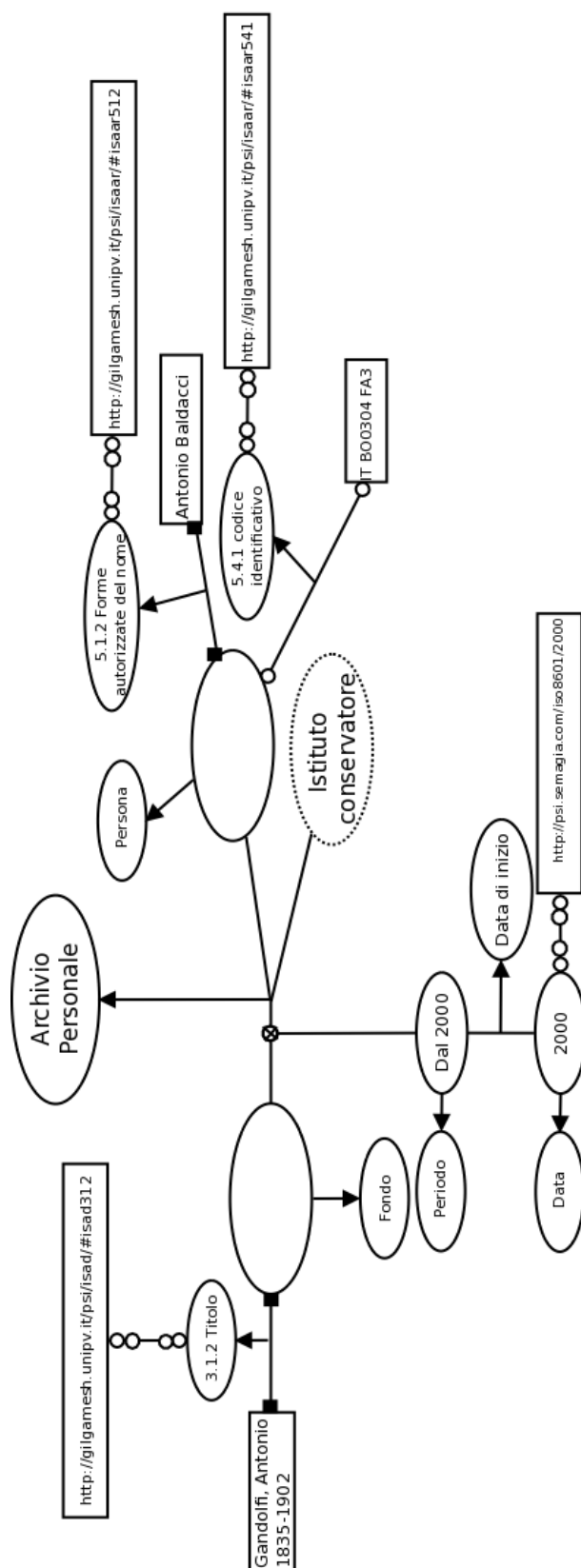


Figura 100: Collegamento della descrizioni degli istituti conservatori, espresso in GTM^{alpha}, tratto dalla Biblioteca comunale dell'Archiginnasio, quarto esempio proposto nelle [ISDIAH](#).

4.5.8 Tabella di riassunto ISDIAH-TM

N°	ISDIAH	TOPIC MAPS ISDIAH-TM
5.1.1	Codice identificativo	<i>Subject identifier</i> o occorrenza con <i>occurrence type</i> "Codice identificativo" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah511
5.1.2	Forme autorizzate del nome	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah512
	Norme e convenzioni	<i>Scope note</i> del <i>topic name</i>
	Date	<i>Scope note</i> del <i>topic name</i> , lo <i>scope note</i> sarà un periodo (poi dettagliato in date di inizio e fine) o una data singola
5.1.3	Forme parallele del nome	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah513
	Lingua	<i>Scope note</i> del <i>topic name</i>
	Norme e convenzioni	<i>Scope note</i> del <i>topic name</i>
	Date	<i>Scope note</i> del <i>topic name</i>
5.1.4	Altre forme del nome	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah514
	Regole usate, sottotipo di nome (ad esempio acronimo) etc.	<i>Scope note</i> del <i>topic name</i>
	Date	<i>Scope note</i> del <i>topic name</i>
5.1.5	Tipologia dell'istituto conservatore di archivi	<i>Topic Type</i> , sottoclasse di "Istituto di conservazione"
5.2.1	Ubicazione	Elemento composito gestito da vari costrutti
	Luogo	<i>Association</i>
	Indirizzo	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> "Indirizzo"
	Indirizzo elettronico	<i>Occurrence</i> esterna
5.2.2	Telefono, fax, email	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> "Telefono", "fax", "email o altro tipo necessario (come "Instant Messaging"). Sono sottoclassi dell'abstract "Telefono, fax, email", <i>occurrence type</i> che rimanda al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah522

5.2.3	Contatti con il personale	Elemento composito gestito da un'associazione fra il <i>topic</i> "istituto conservatore" e un <i>topic</i> persona
	Nominativo contatto	<i>Topic name</i> del <i>topic</i> persona associato
	Funzione	<i>Association type</i> della associazione e <i>role type</i> assunto dalla persona nell'associazione
	Contatti (telefono, mail, etc)	<i>Occurrence</i> del <i>topic</i> persona associato
5.3.1	Storia dell'istituto conservatore di archivi	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> che rimandi al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah531
5.3.2	Contesto territoriale e culturale	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> che rimandi al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah532 Nei casi in cui le informazioni possano essere segmentate utilizzare un'associazione con un <i>topic</i> di tipo luogo
5.3.3	Mandato/Fonti normative	<i>Association</i> con <i>association type</i> che rimandi al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah533 Solo nei casi in cui si fosse costretti ad usare indicazioni generiche usare una <i>occurrence</i>
5.3.4	Struttura amministrativa	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah534
5.3.5	Politiche di gestione documentaria e di acquisizione	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah535
5.3.6	Edifici	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah536
5.3.7	Patrimonio archivistico ed altri materiali conservati	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah537
5.3.8	Strumenti di ricerca, guide e pubblicazioni	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah538
5.4.1	Orari di apertura	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah541

5.4.2	Condizioni e requisiti per l'accesso e l'uso	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah542 . Le indicazioni normative possono essere espresse come associazione o occorrenze della reificazione dell'occorrenza.
5.4.3	Accessibilità	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah543
5.5.1	Servizi per la ricerca	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah551
5.5.2	Servizi di riproduzione	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah552
5.5.3	Spazi per il pubblico	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah553
5.6.1	Codice identificativo della descrizione	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah561
5.6.2	Codici identificativi delle istituzioni responsabili	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah562 del <i>topic</i> ente collegato alla reificazione del codice identificativo
5.6.3	Norme e/o convenzioni	<i>Association</i> con <i>association type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah563 della reificazione del codice identificativo del record
5.6.4	Grado di elaborazione	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah564 della reificazione del codice identificativo del record
5.6.5	Livello di completezza	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah565 della reificazione del codice identificativo del record
5.6.6	Date di creazione, revisione o cancellazione	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah566 della reificazione del codice identificativo del record. Il tipo di intervento può essere registrato in una <i>scope note</i>

5.6.7	Lingue e scritture	<i>Association</i> con <i>association type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah567 della reificazione del codice identificativo del record
	Codici ISO	<i>Topic name type</i> della lingua/scrittura collegata o impliciti nel <i>subject identifier</i>
5.6.8	Fonti	<i>Association</i> con <i>association type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah568 della reificazione del codice identificativo del record. Qualora la fonte non possa essere espressa che in forma descrittiva utilizzare una <i>occurrence</i>
5.6.9	Note sulla compilazione del record	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah569 della reificazione delle date di redazione, revisione o cancellazione
6.1	Denominazione o titolo e codice identificativo della documentazione archivistica collegata	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312 e occorrenza con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311
6.2	Descrizione della relazione	<i>Topic name</i> dell' <i>association type</i>
6.3	Date della relazione	<i>Scope note</i> dell'associazione
6.4	Forme autorizzate del nome e codice identificativo del record d'autorità collegato	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> "forma autorizzata del nome" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512 e occorrenza con <i>occurrence type</i> "Codice identificativo del record di autorità" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar541 del <i>topic</i> "Agente" collegato

Tabella 6: Tabella riassuntiva ISDIAH-TM.

4.6 ISDF-TM

4.6.1 Area dell'identificazione

Tipologia

Scopo:

Indicare se la descrizione è relativa a una funzione o a una delle sue sottodivisioni.

Regola:

Specificare se la descrizione è relativa a una funzione o una delle sue sottodivisioni, in conformità con la terminologia nazionale o internazionale.

La tipologia della funzione (ad esempio sotto-funzione, operazione commerciale, attività, compito o transazione⁴⁰) è espressa attraverso un *topic type*, sottoclasse (dal punto di vista del [TMCL](#) relazione *As Kind Of*) del *topic type* "funzione". Come specifica lo standard la scomposizione in sottoclassi è opzionale e non paradigmatica per cui "funzione" non sarà un abstract (vale a dire che un'istanza potrà essere collegata direttamente al tipo "funzione" e non solo a una delle sue specificazioni).

Il topic type "Funzione", a differenza di "agente" e "istituto conservatore" visti in [ISAAR\(CPF\)](#) e [ISDIAH](#) non è solamente un abstract

Forme autorizzate del nome

Scopo:

Stabilire una chiave d'accesso autorizzata che identifichi univocamente la funzione.

Regola:

Indicare la forma autorizzata del nome della funzione. Si usi l'ambito amministrativo territoriale della funzione, il nome dell'istituzione che la persegue e altri qualificatori appropriati per distinguere la funzione da altre funzioni con un nome simile. Questo elemento deve essere utilizzato in unione con l'elemento Codice identificativo della descrizione (5.4.1).

Le forme autorizzate del nome sono, ancora una volta parallelamente a quanto discusso nei casi precedenti, dei *topic names* con *topic name type* "Forme autorizzate del nome" (definito tramite il [PSI](#) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf512>). Gli ambiti territoriali e amministrativi possono essere espressi con una *scope note*, l'ente che persegue quella determinata funzione sarà già associato al record, attraverso i collegamenti previsti dallo standard nell'area di controllo e gestiti tramite associazioni fra la funzione descritta e un soggetto produttore (un'istanza appartenente a una delle sottoclassi di "Agente").

Forme parallele del nome

Scopo:

⁴⁰ Il presente elenco derivato dallo standard [ISDF](#) è puramente esemplificativo e non vuole rappresentare un vocabolario controllato di tipologie possibili. Ciò potrebbe essere di estremo interesse e utilità, ma potrebbe essere definito solo attraverso tavoli nazionali o internazionali di confronto.

Segnalare le varie forme sotto cui le Forme autorizzate del nome possono comparire in altre lingue o scritture.

Regola:

Indicare le forme parallele del nome in conformità ad ogni convenzione o norma nazionale o internazionale pertinente, applicata dall'istituzione responsabile dell'elaborazione della descrizione, comprese le suddivisioni necessarie e/o i qualificatori previsti da quelle convenzioni o norme. Precisare nell'elemento Norme e/o convenzioni (5.4.3) le regole applicate.

Come nel caso delle forme autorizzate del nome, anche le forme parallele del nome sono dei *topic names* con *topic name type* "Forme parallele del nome" (definito tramite un PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf513>).

Le norme e le convenzioni, così come la lingua della forma parallela, possono essere espresse tramite una *scope note* del *topic name*.

La modellazione dei nomi ricalca le scelte effettuate nei casi precedenti

Altre forme del nome

Scopo:

Segnalare ogni altro nome della funzione.

Regola:

Indicare ogni altro nome della funzione.

In ISDF così come in ISDIAH non si è avvertita l'esigenza di prevedere un elemento per gestire le forme del nome autorizzate secondo altra regola: queste infatti sono ritenute essenziali solo nel caso dei record di autorità. Tuttavia qualora si volessero registrare forme del nome dettate da specifiche norme o convenzioni, ma che differiscano dalle forme autorizzate del nome, è possibile utilizzare questo elemento che nel lessico delle *Topic Maps* sarà tradotto in *topic names* con *topic name type* "Altre forme del nome" (definito tramite il PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf514>). Per rispondere a questo scopo bisognerà prevedere la possibilità, non indicata esplicitamente dallo standard, di limitare la validità del nome con specifici qualificatori, note di ambito del *topic name*.

Classificazione

Scopo:

Classificare la funzione secondo uno schema di classificazione.

Regola:

Indicare ogni termine e/o codice tratto da uno schema di classificazione delle funzioni. Precisare nell'elemento Norme e/o convenzioni (5.4.3) lo schema di classificazione usato.

Nell'ottica del *Linked Data* (per una breve introduzione e analisi del rapporto tra *Topic Maps* e *Linked Data* si vedano [Bergmann and Heider, 2006, Ahmed, 2009, Maicher et al., 2009] e, in generale, gli atti del convegno TMRA 2009, dal titolo emblematico *Linked Topic Maps* [Maicher and Garshol, 2009]), cioè nell'ottica dell'interconnessione di dati strutturati, la presente regola non può essere gestita in maniera diversa da un'associazione (con *association type* "Classificazione" con PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf515>) tra la funzione

Gestione della classificazione nell'ottica del Linked Data

descritta e il termine che la classifica. In tal senso i codici del termine se esprimibili tramite [URI](#) troverebbero collocazione naturale nel *subject identifier* e nel caso il sistema collegato fosse strutturato per rispondere con un *Topic Maps Fragment* [[Garshol and Bogachev, 2006](#)] potrebbe essere possibile fondere dinamicamente l'informazione senza dover includere manualmente e staticamente la risoluzione dei *topics* collegati (a tal proposito si rimanda al Capitolo 6 in cui verranno sondate e descritte le potenzialità di un simile sistema per l'importazione e disseminazione dei dati).

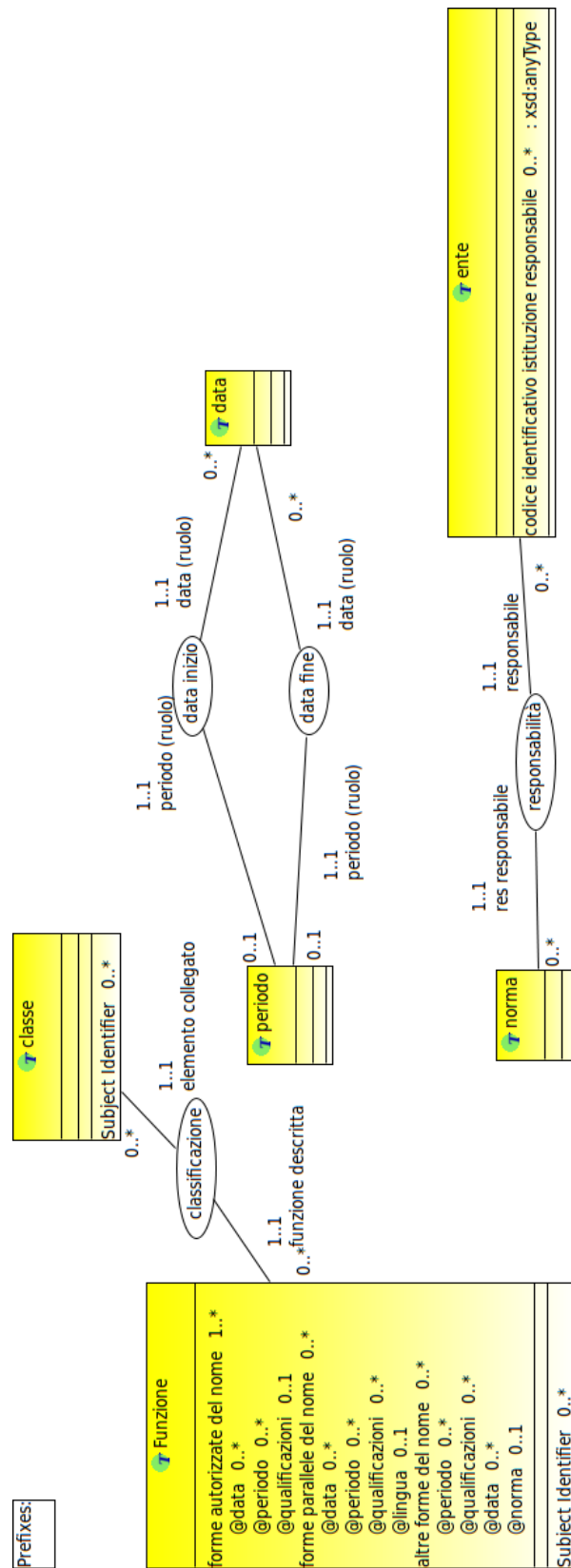


Figura 101: Modellazione dell'area dell'identificazione espressa attraverso la sintassi di Onotoa.

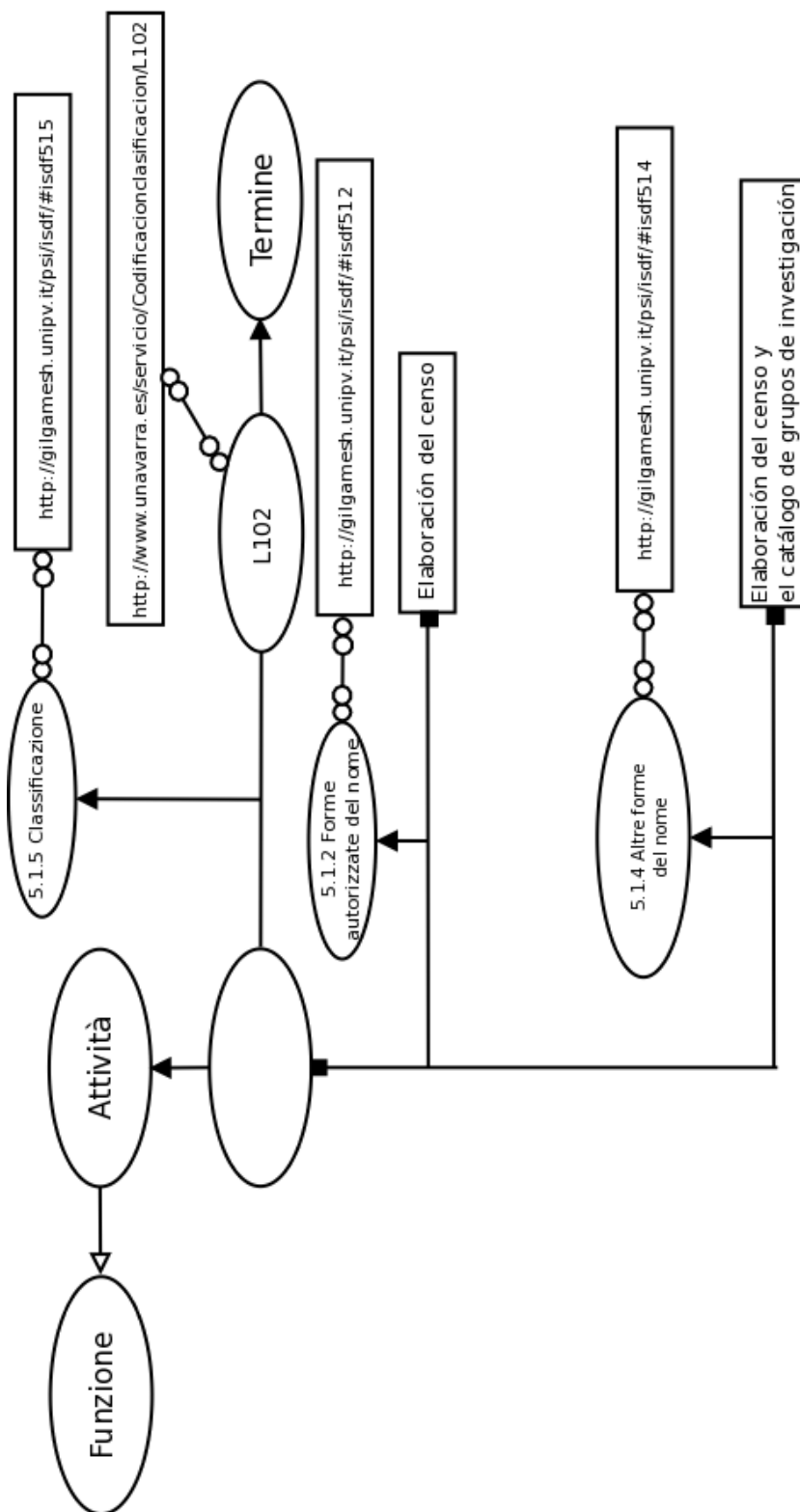


Figura 103: Esempio dell'area dell'identificazione, tratto dall'ottavo esempio delle *ISDF*, espresso in GTM^{α} . Si noti che alcuni dati, come l'ipotetico *subject identifier* del termine, sono stati introdotti a titolo di esempio per mostrare le potenzialità nell'ottica del *linked data*.

4.6.2 Area delle informazioni sul contesto

Date

Scopo:

Identificare la data o le date estreme della funzione.

Regola:

Fornire la data o l'arco di date che copre le date in cui la funzione è stata iniziata e finita. Se la funzione è in corso, non è necessario indicare la data conclusiva.

La questione delle date, già affrontata altrove, è piuttosto complessa e articolata ed è dunque possibile ipotizzare diverse soluzioni anche in un caso in cui, come il presente, si tratti necessariamente di una relazione e dunque di un'associazione:

- uso di un periodo (es. dal 1857 al 1956) con due associazioni che lo dettagliano nella data di inizio o fine o, in sistemi meno complessi⁴¹, attraverso due occorrenze con apposito *datatype*;
- uso di un'associazione binaria tra la funzione e la data di inizio e la funzione e l'eventuale data di fine (si userebbe lo stesso *association type*, ma con due *scope note* diverse);
- uso di un'associazione 3-ary con la funzione in relazione con le due date (aventi due *association roles* differenti).

*Date e Topic Maps:
soluzioni possibili*

La prima sembra quella maggiormente idonea per la facilità di visualizzazione e di gestione, dunque le date (siano esse periodo o una data singola) saranno collegate alla funzione descritta con *associations* con *association type* "Date" che rimanda al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf521>.

Descrizione

Scopo:

Fornire informazioni sullo scopo della funzione.

Regola:

Riportare una descrizione narrativa dello scopo della funzione.

La descrizione della funzione, come recita lo standard stesso, è un campo discorsivo, gestibile con una o più (ad esempio per i casi di multilinguismo) occorrenze con *occurrence type* "Descrizione" collegata al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf522>.

Con un possibile sviluppo futuro di un formato di struttura dati XML⁴², come auspicato all'interno di ISDF, potrà essere possibile inserire come valore dell'occorrenza elementi tratti da quel *namespace* per arricchire le informazioni con una marcatura orientata al testo.

⁴¹ Il vantaggio di dettagliare il periodo in associazioni con distinte date risulta essere evidente in sistemi complessi dove è possibile che le singole date assumano il valore di punti di snodo per la ricerca e navigazione. Inoltre gestendo le singole date come associazioni a un periodo è possibile identificarle anche attraverso PSI, come quelli previsti da Semagia per le date in formato ISO 8601, favorendo così la possibile fusione e accorpamento delle date equivalenti in fase di importazione e esportazione o nel caso di collegamenti con altri sistemi basati su *Topic Maps*.

⁴² Il prospettato Encoded Archival Context Functions (EAC-F), ovvero un analogo di EAC-CPF orientato alla codifica delle funzioni [Vitali, 2009].

Storia

Scopo:

Fornire una storia sintetica della funzione.

Regola:

Riportare in forma narrativa, o sotto forma di cronologia la storia dell'esecuzione della funzione. Possono essere incluse informazioni su come e perché la funzione sia stata compiuta, sui ruoli svolti dall'ufficio titolare, dai dipartimenti, dalle organizzazioni e dalle altre entità nello svolgimento della funzione e come questa sia eventualmente variata nel tempo. Ogni volta che è possibile, fornire le date come componente essenziale della descrizione.

Valgono le considerazioni svolte per l'elemento precedente e dunque la storia della funzione va descritta come occorrenza con *occurrence type* "Storia" (collegato al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf523>), salvo poi, in futuro, poter evidenziare tramite marcatura alcuni dati all'interno dell'occorrenza stessa.

Legislazione

Scopo:

Identificare le basi legali della funzione.

Regola:

Indicare ogni legge, direttiva o diploma che crea, emenda o riduce la funzione.

Come indicato nel caso di riferimenti a fonti o a normative presenti negli altri standard, si suggerisce di utilizzare un'associazione con *association type* "Legislazione" definito dal PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf524>, tra un *topic* "Legge" e la funzione descritta. Soltanto nei casi in cui le indicazioni normative non siano strutturate e segmentabili in singole relazioni è possibile utilizzare un'occorrenza che rimandi al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf524o>.

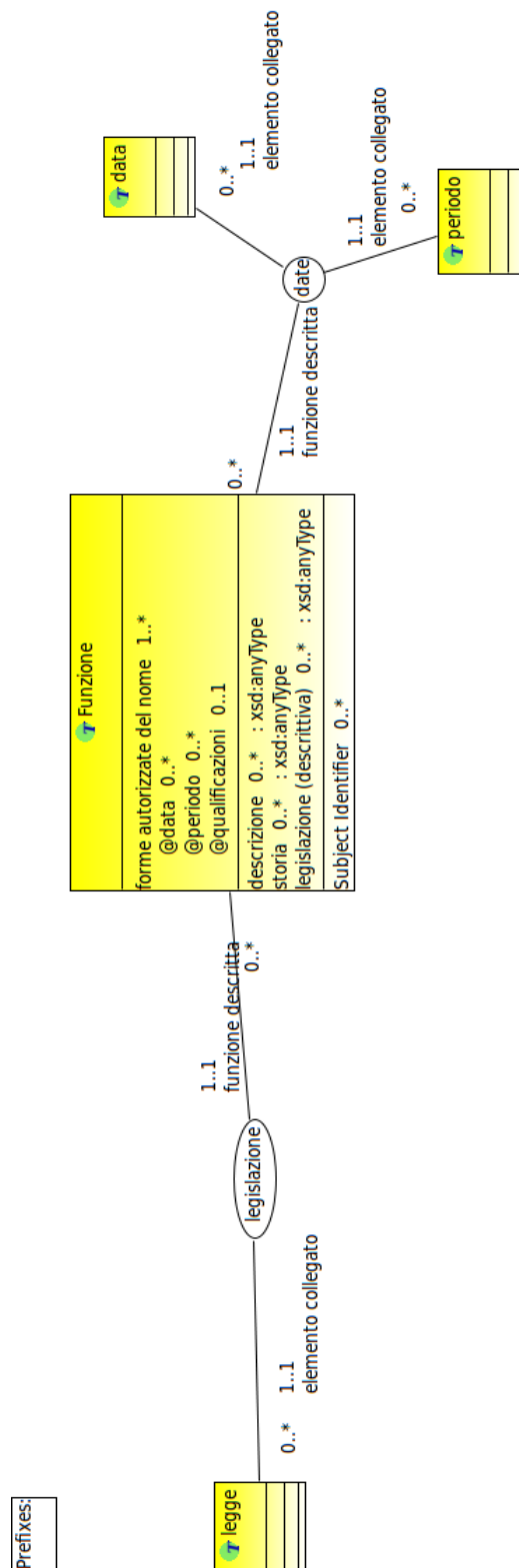


Figura 104: Modellazione dell'area delle informazioni sul contesto espressa attraverso la sintassi di Onotoa.

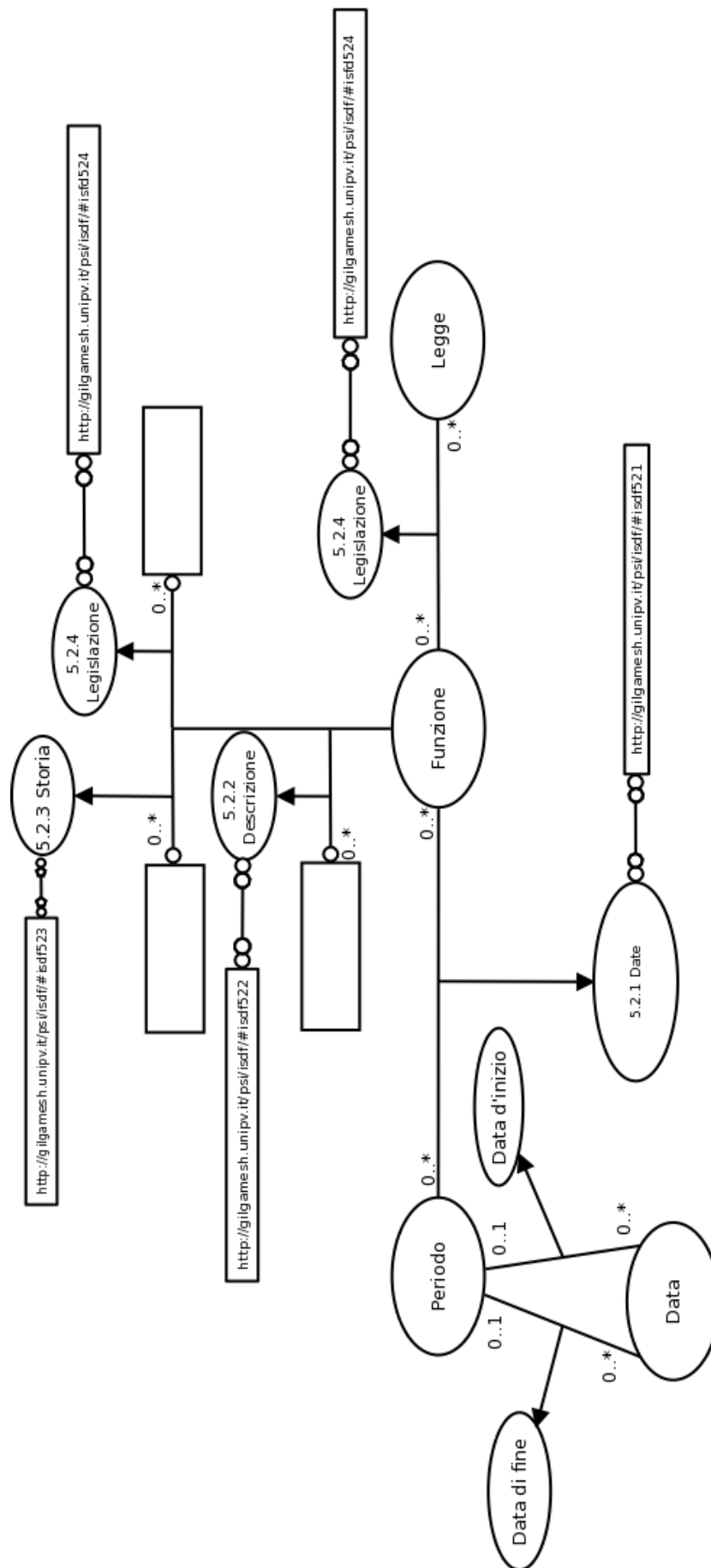


Figura 105: Modellazione dell'area delle informazioni sul contesto in GTM^{alpha+}.

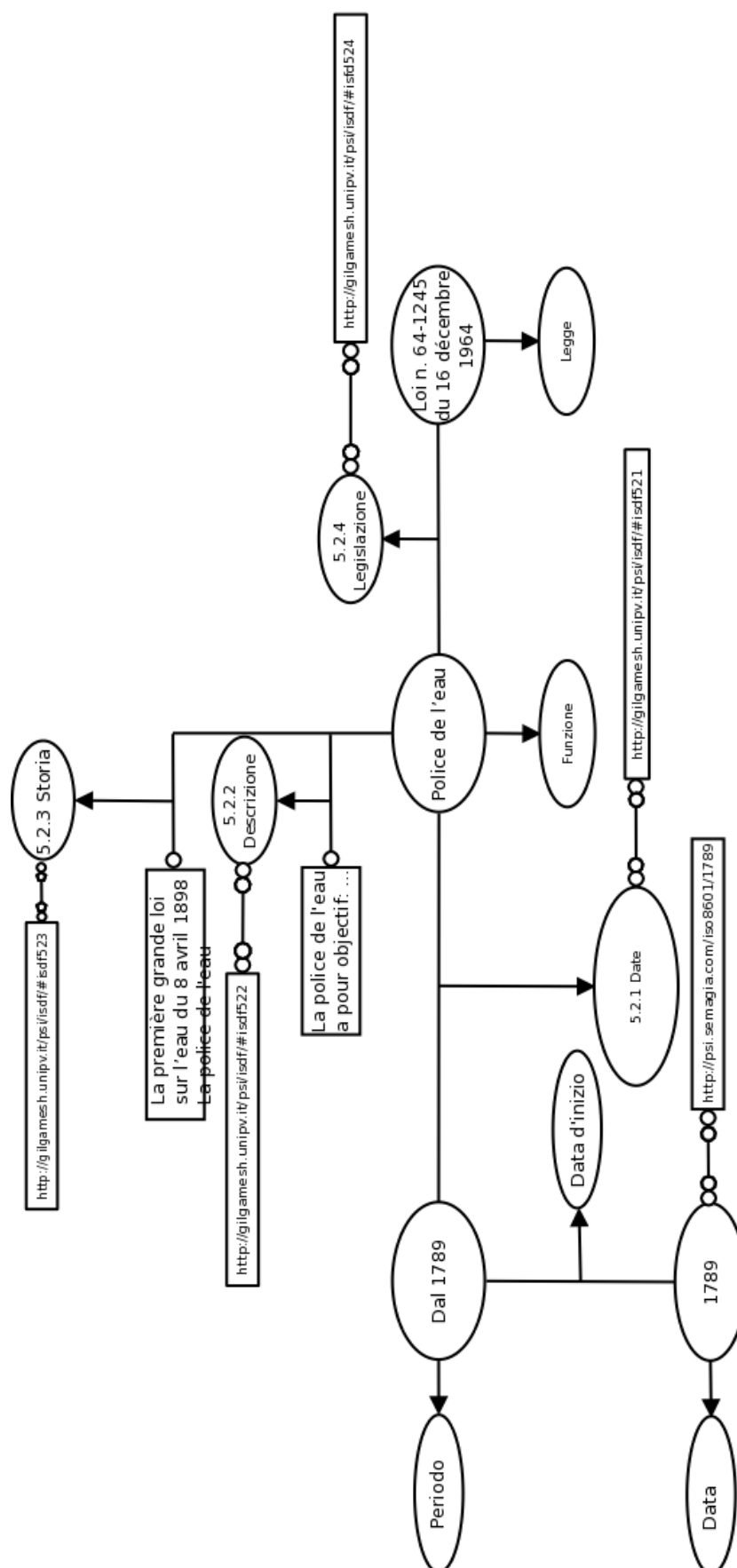


Figura 106: Esempio dell'area delle informazioni sul contesto, tratto dal quinto esempio delle ISDF, espresso in GTM^{alpha}.

4.6.3 Area delle relazioni

Forme autorizzate del nome/codice identificativo della funzione collegata

Scopo:

Fornire le forme autorizzate del nome e qualunque identificativo univoco della funzione collegata.

Regola:

Indicare le forme autorizzate del nome e qualunque identificativo univoco della funzione collegata.

Nell'ambito delle *Topic Maps* questa regola ha un'applicazione implicita nel costrutto dell'associazione che si instaura fra almeno due attori.

La forma autorizzata del nome della funzione collegata sarà, di conseguenza, il *topic name* con *topic name type* riferito al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf512> (discusso e definito all'interno dell'area dell'identificazione) del *topic* "funzione" associato.

Parallelamente il codice identificativo sarà rappresentato dal codice previsto nell'area di controllo e dunque rappresentato in una *topic map* come occorrenza con *occurrence type* "Codice identificativo della descrizione della funzione" che rimandi al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf541>.

Collegamenti tra funzioni, utilizzando forme autorizzate del nome

Tipologia

Scopo:

Indicare se la relazione è stabilita con una funzione o con una delle sue sottodivisioni.

Regola:

Specificare se la relazione è stabilita con una funzione o con una delle sue sottodivisioni, in conformità con la terminologia nazionale e internazionale.

Proseguendo il ragionamento espresso nel punto precedente, la tipologia della funzione collegata sarà automaticamente il *topic type* del *topic* collegato, così come previsto e discusso nell'area dell'identificazione.

Categoria della relazione

Scopo:

Identificare la categoria generale cui la relazione fra la funzione descritta e la funzione collegata può essere ascritta.

Regola:

Segnalare la categoria generale all'interno della quale ricade la relazione. Riferirsi a categorie generali previste da regole e/o convenzioni nazionali o fare uso di una delle categorie riportate di seguito.

- *Relazione gerarchica (ad esempio funzione/attività; attività/funzione). Una relazione gerarchica è una relazione tra la funzione e una qualunque delle sue sottodivisioni come le sotto-funzioni, le operazioni commerciali, le attività, i compiti o le transazioni.*

- *Relazione cronologica (dalla precedente alla successiva o viceversa). Una relazione cronologica è quella in cui una funzione succede ad un'altra. Questa a sua volta potrà essere sostituita da un'altra funzione.*
- *Relazione associativa. Categoria generale applicabile a tutte le relazioni che non rientrino in nessuna di quelle indicate precedentemente.*

Indicare nell'elemento Regole e/o convenzioni (5.4.3) la tipologia usata per descrivere la funzione.

Nell'ottica di quanto espresso precedentemente (cioè di una situazione in cui le relazioni tra funzioni siano gestite attraverso il costrutto dell'associazione), le tipologie di relazione enucleate in questo elemento rappresentano diversi *association type*.

È auspicabile definire PSI per ognuna delle tipologie indicate riferendosi, ove possibile, a PSI già diffusi e consolidati in ambito internazionale:

- la relazione gerarchica potrà essere modellata e strutturata direttamente sull'associazione supertype-subtype⁴³ definita all'interno del TMDM⁴⁴. In tal senso si instaurerà un'associazione con *association type* che faccia riferimento al PSI <http://psi.topicmaps.org/iso13250/model/supertype-subtype> e ruoli, rispettivamente, riferiti ai PSI <http://psi.topicmaps.org/iso13250/model/supertype> e <http://psi.topicmaps.org/iso13250/model/subtype>⁴⁵.
- la relazione temporale (si veda il PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#temporal-relation-type>) prevede due differenti tipi di ruolo che i *topics* possono assumere all'interno dell'associazione per specificarne il verso (si vedano i PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#temporal-next> e <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#temporal-previous>);
- la relazione associativa è invece un'associazione generica: non sembra opportuno né utile a fini di condivisione e inclusioni di *topic map* definirne uno specifico PSI, anche considerando che i singoli sistemi potrebbero voler dettagliare questa categoria in specifici tipi di associazione.

Diverse tipologie di relazioni che si possono instaurare fra funzioni

⁴³ Si noti come in altre situazioni, ad esempio nel caso delle relazioni gerarchiche previste all'interno di ISAAR(CPF), si sia effettuata una scelta differente, orientandosi verso i PSI messi a disposizione da Techquila, si veda *Hierarchical Classification Systems* disponibile all'indirizzo <http://www.techquila.com/tmsinia4.html>. Ciò è dettato dal fatto che, nel caso previsto dalle ISAAR(CPF), bisogna confrontarsi con una famiglia di possibili relazioni gerarchiche e in tal senso è opportuno usare i PSI messi a disposizione da Techquila che riguardano appunto un tipo di tipo di associazione e non quelli definiti in seno allo standard che rappresentano direttamente un tipo di associazione [Garshol, 2006c].

⁴⁴ <http://www.isotopicmaps.org/sam/sam-model/#sect-subtypes>.

⁴⁵ Si noti come attualmente i PSI non siano raggiungibili, ciò è in parte dovuto a questioni legali riguardanti il dominio topicmaps.org e l'effettivo proprietario che ne possa cambiare la risoluzione. Tuttavia ciò non è un limite al funzionamento e allo scopo dei PSI in quanto i *subject identifiers* non devono necessariamente poter essere risolti in *subject indicators*, una descrizione che ne espliciti il contenuto:

"This part of ISO/IEC13250 does not require implementations to dereference subject identifiers, and so it is not an error if the subject indicator is not accessible. It is, however, recommended to always create a subject indicator when defining a subject identifier."

<http://www.isotopicmaps.org/sam/sam-model/#d0e830>.

A titolo di esempio i PSI indicati sono diffusamente utilizzati all'interno dei principali motori di *Topic Maps*, si confronti la discussione *Question of the week: the TMDM PSIs in TM engines* consultabile a partire da <http://www.infoloom.com/pipermail/topicmapmail/2009q1/007305.html>. Tuttavia le raccomandazioni OASIS specificano che, a differenza dei *subject identifiers*, i PSI devono poter essere risolti in un descrittore o indicatore pubblico, intellegibile all'uomo [Pepper, 2003], si veda anche *PSI resolution* <http://www.infoloom.com/pipermail/topicmapmail/2009q1/007404.html>.

*Descrizione della relazione***Scopo:***Fornire una descrizione specifica della natura della relazione.***Regola:***Riportare una puntuale descrizione della natura della relazione esistente fra la funzione descritta e l'altra funzione collegata.*

La descrizione della relazione, considerando gli esempi inclusi all'interno dello standard [ISDF](#), deve essere intesa come un elemento discorsivo volto a contestualizzare e dettagliare il rapporto fra le due distinte funzioni. Per questo si consiglia di gestirla come un'occorrenza (con *occurrence type* "Descrizione della relazione" collegato al [PSI](#) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf534>) della reificazione dell'associazione.

*Date della relazione***Scopo:***Indicare l'arco cronologico di durata della relazione della funzione descritta con la funzione collegata.***Regola:***Segnalare, quando pertinente, la data d'inizio e/o di fine della relazione. Precisare nell'elemento Regole e/o convenzioni (5.4.3) ogni sistema di datazione utilizzato, ad esempio ISO 8601.*

In questo caso valgono le precedenti considerazioni nelle situazioni in cui si è chiamati a delimitare temporalmente un nome o un'associazione: il periodo di interesse, o la singola data, potrà essere registrato tramite *scope note* dell'associazione.

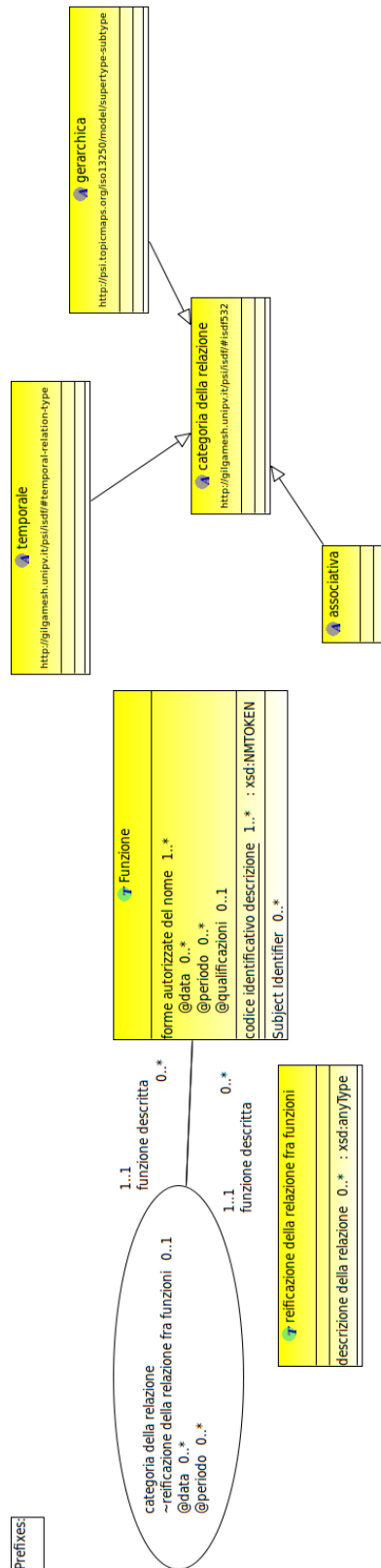


Figura 107: Modellazione dell'area della relazione espressa attraverso la sintassi di Onotoa.

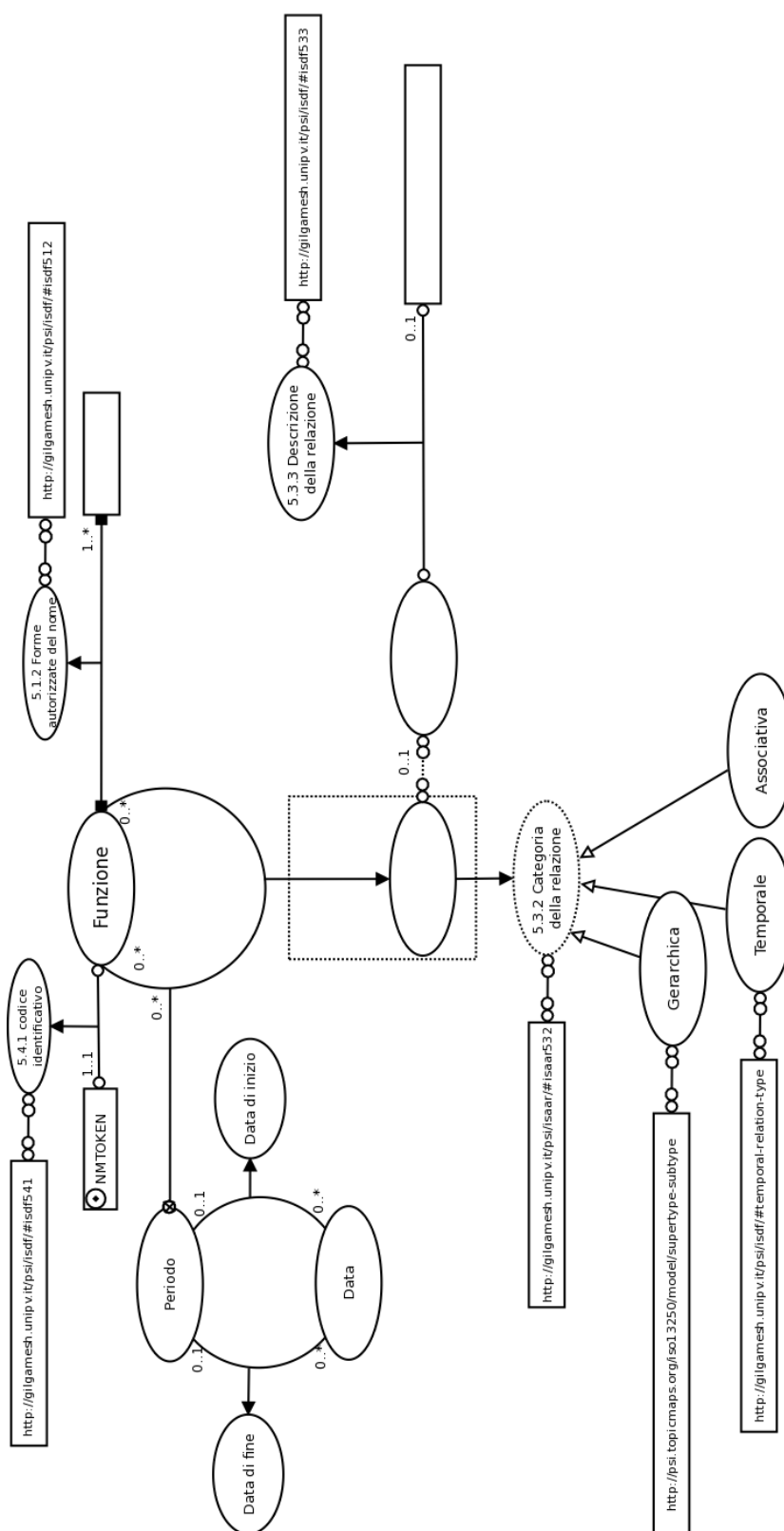


Figura 108: Modellazione dell'area della relazione in GTM^{alpha+}.

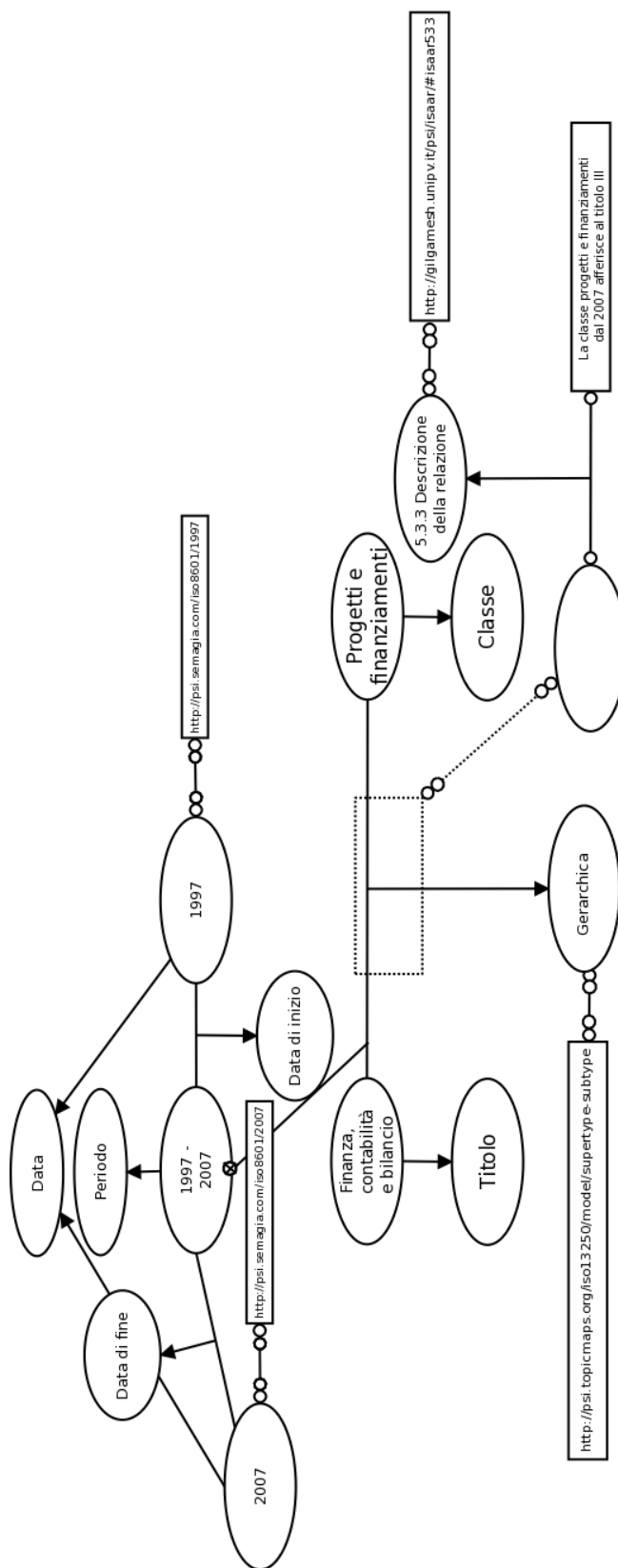


Figura 109: Esempio dell'area della relazione espresso in GTM^{alpha}, tratto da un tentativo di applicazione delle regole previste da ISDF ai titolari di classificazione (anche per registrare la loro evoluzione diacronica) [Vassallo, 2009].

4.6.4 *Area di controllo*

In maniera equivalente a quanto già esposto per la riflessione su [ISDIAH](#), quest'area è sostanzialmente replicata all'interno degli standard archivistici, fatto salvo per il precedente [ISAD\(G\)](#) che in ogni caso, nel corso dei prossimi anni, potrà essere rivisto per sincronizzarlo e armonizzarlo con le scelte effettuate negli altri standard [[Vitali, 2009](#)].

Si rimanda quindi alla discussione sviluppata in seno a ISAAR-TM (si veda [4.4.4](#) a pagina [135](#)) per le scelte di modellazione dell'area di controllo. Per completezza di informazione e per fornire un esempio specifico incentrato su [ISDF](#) si rimanda ai grafici seguenti e alla tabella riassuntiva alla pagina [217](#).

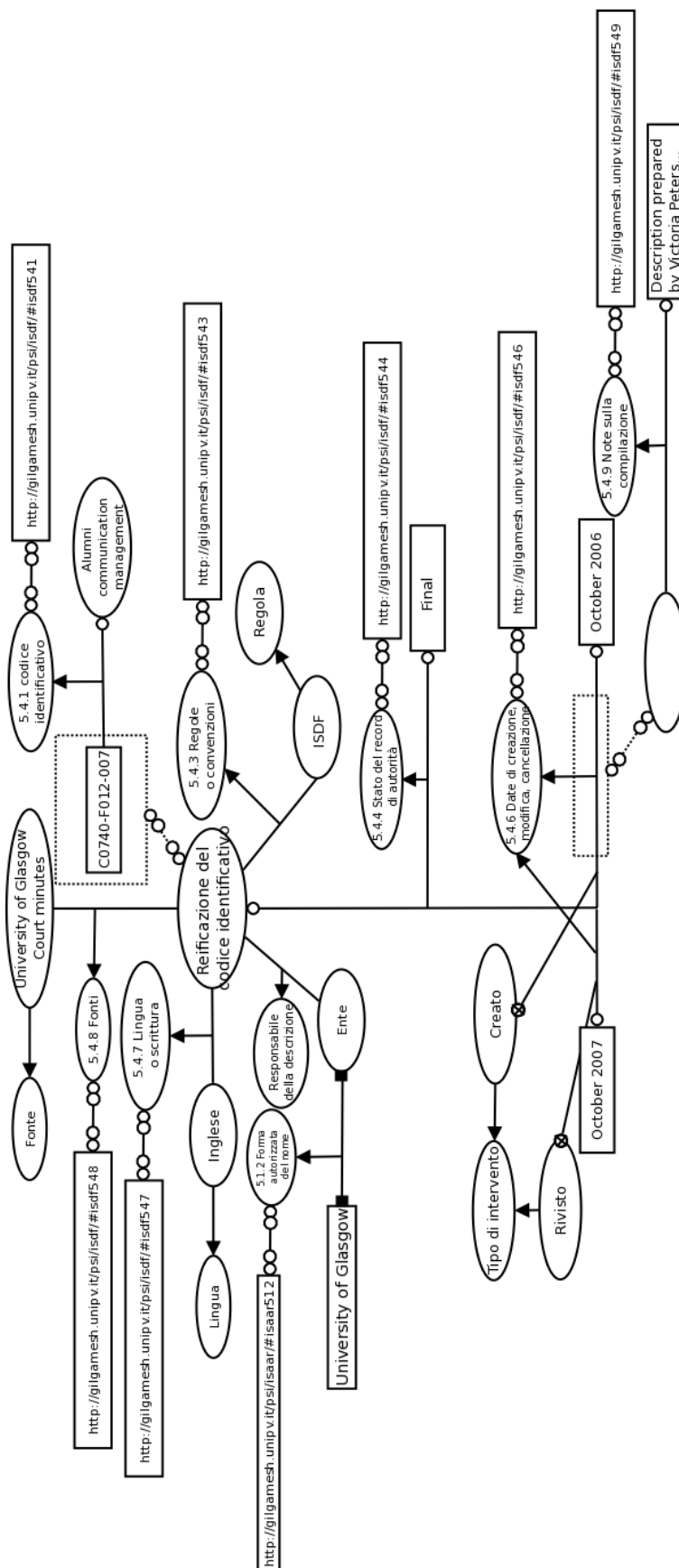


Figura 112: Esempio dell'area di controllo espresso in GTM^{alpha}: esempio tratto dal primo esempio proposto nelle ISDF.

4.6.5 Collegamento delle funzioni con gli enti, con la documentazione archivistica e con altre risorse

Codici identificativi e forme autorizzate del nome o titoli della risorsa collegata

Scopo:

Identificare univocamente la risorsa collegata e rendere possibile il collegamento della descrizione della funzione con la descrizione della risorsa collegata.

Regola:

Indicare i codici identificativi univoci o le segnature e le denominazioni della risorsa collegata.

La gestione di questo elemento è implicita nel costrutto stesso dell'associazione: si tratterà dunque dei *topic names* degli enti o della documentazione attore dell'associazione.

Nello specifico, per ciò che riguarda gli enti, si tratterà del nome dell'ente associato con *topic name type* "Forme autorizzate del nome" che rimandi al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512> e dell'occorrenza univoca con tipo "Codice identificativi di enti" che rimanda al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar516>, come discusso all'interno del paragrafo sulla traduzione in *Topic Maps* delle regole delle ISAAR(CPF).

Per ciò che concerne invece il collegamento con la documentazione, la regola sarà soddisfatta dal *topic name* di tipo "Titolo o denominazione" con riferimento al PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312> e dall'occorrenza di tipo "Segnatura o codici identificativi" con PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311> (o, nei casi maggiormente strutturati, dal *subject identifier*) del *topic* "Complesso archivistico" collegato.

Le associazioni vengono gestite rimandando alle forme autorizzate del nome e ai codici identificativi definiti nelle sezioni precedenti e identificati da PSI

Natura della relazione

Scopo:

Identificare la natura della relazione esistente fra la funzione e la risorsa collegata.

Regola:

Descrivere la natura della relazione fra la funzione e la risorsa collegata. Per le relazioni con gli enti fornire informazioni su come l'ente persegua la funzione, ad esempio completamente, parzialmente, in conformità alla legislazione o al mandato.

La natura della relazione è evidenziata all'interno del *topic name* (con *topic name type* "Natura della relazione" e PSI <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf63>) dell'*association type* e dell'*association role* che assume la funzione nell'associazione. Come l'ente adempia alle sue funzioni potrà essere registrato come occorrenza della reificazione dell'associazione: considerando infatti gli esempi proposti da ISDF si tratta soprattutto di campi descrittivi volti a illustrare e a specificare (ed è questo l'obiettivo generale del costrutto di reificazione) come la funzione venga perseguita.

*Date della relazione***Scopo:**

Indicare le date della durata della relazione fra la funzione e la risorsa collegata.

Regola:

Segnalare, dove rilevante, la data di inizio e di fine della relazione.

Anche in questo caso si rimanda alle considerazioni svolte in precedenza riguardanti la temporalità espressa nell'ottica e nel lessico delle *Topic Maps*: i limiti temporali dell'associazione potranno essere codificati dunque con una *scope note* rappresentante un periodo (poi dettagliato con due associazioni nell'estremo remoto e nell'estremo recente) o una data singola.

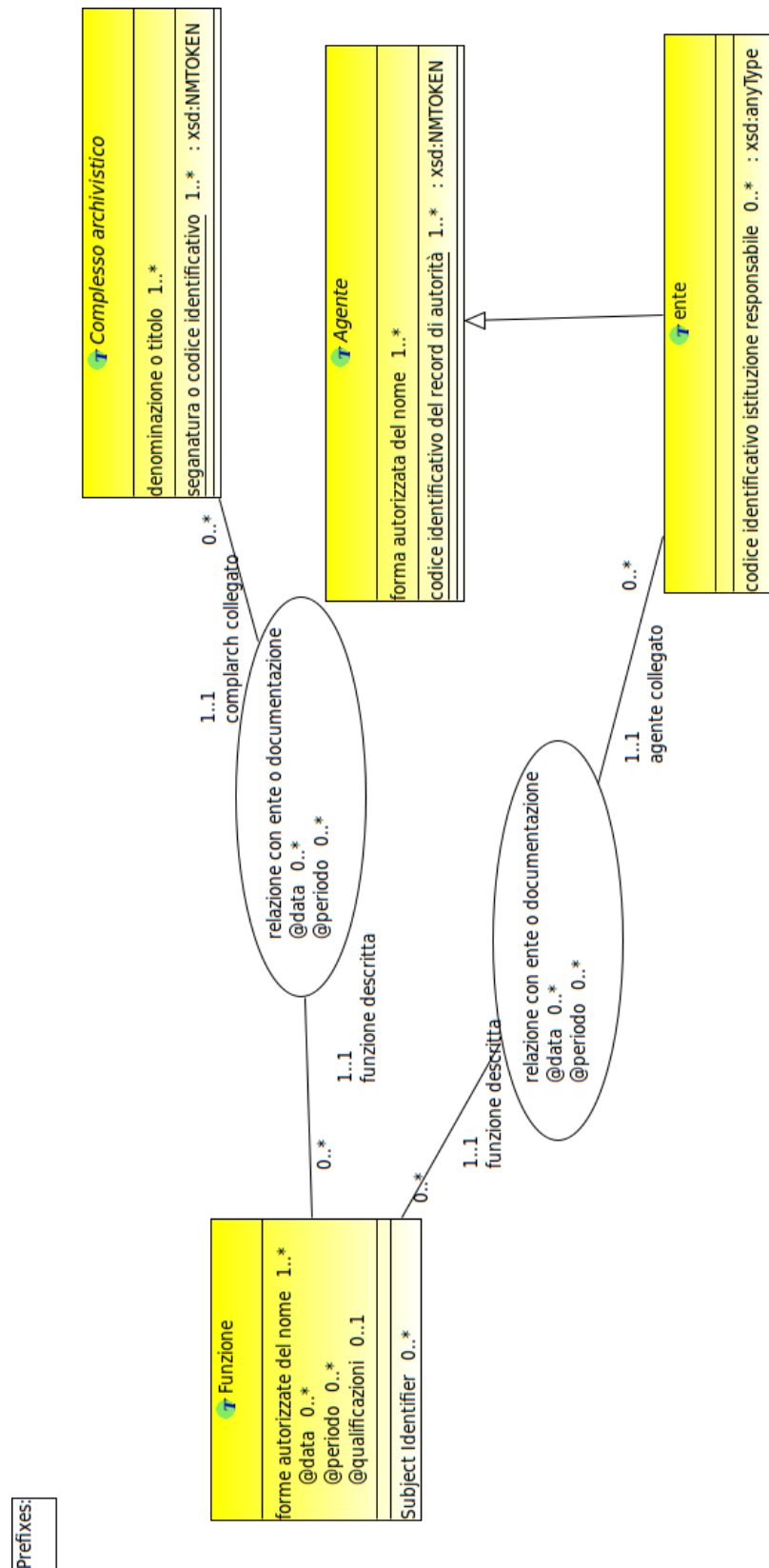


Figura 113: Modellazione dell'area dei collegamenti espressa attraverso la sintassi di Onotoa.

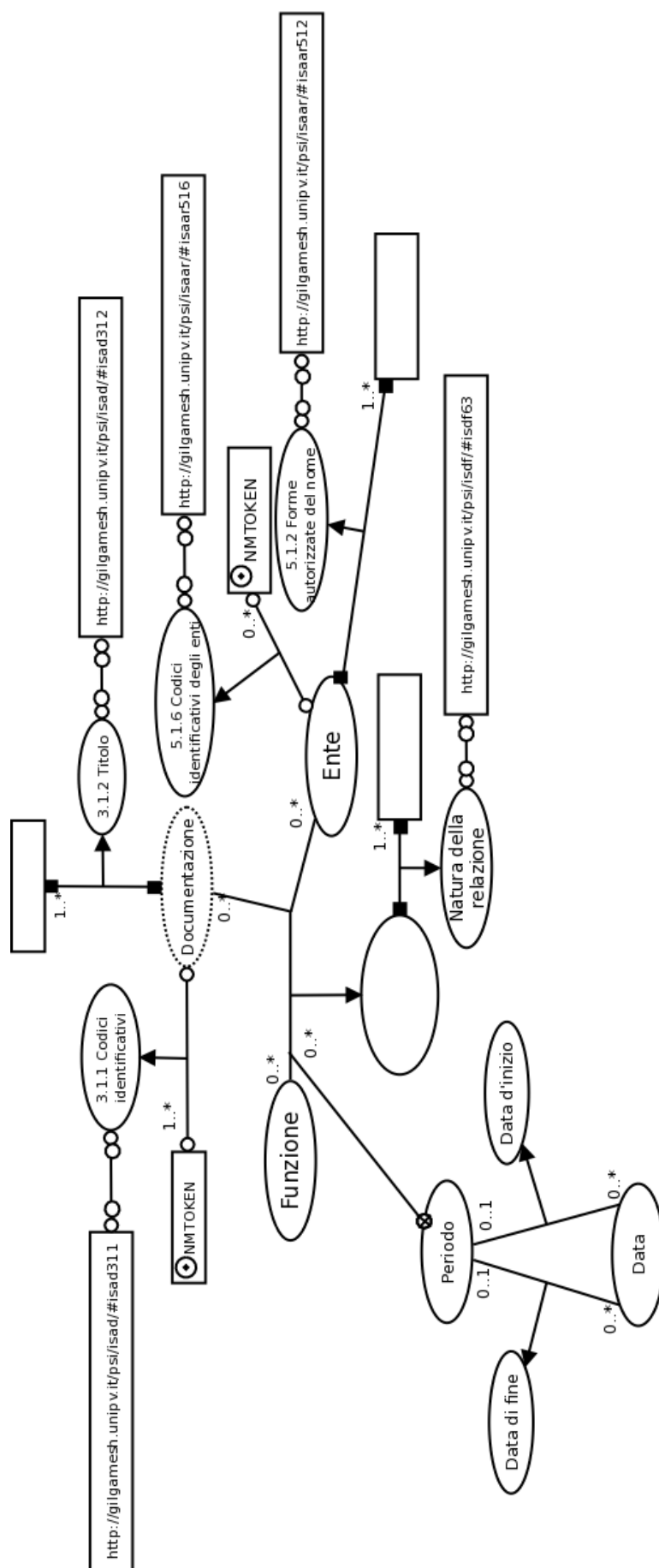


Figura 114: Modellazione dell'area dei collegamenti in GTM^{alpha+}.

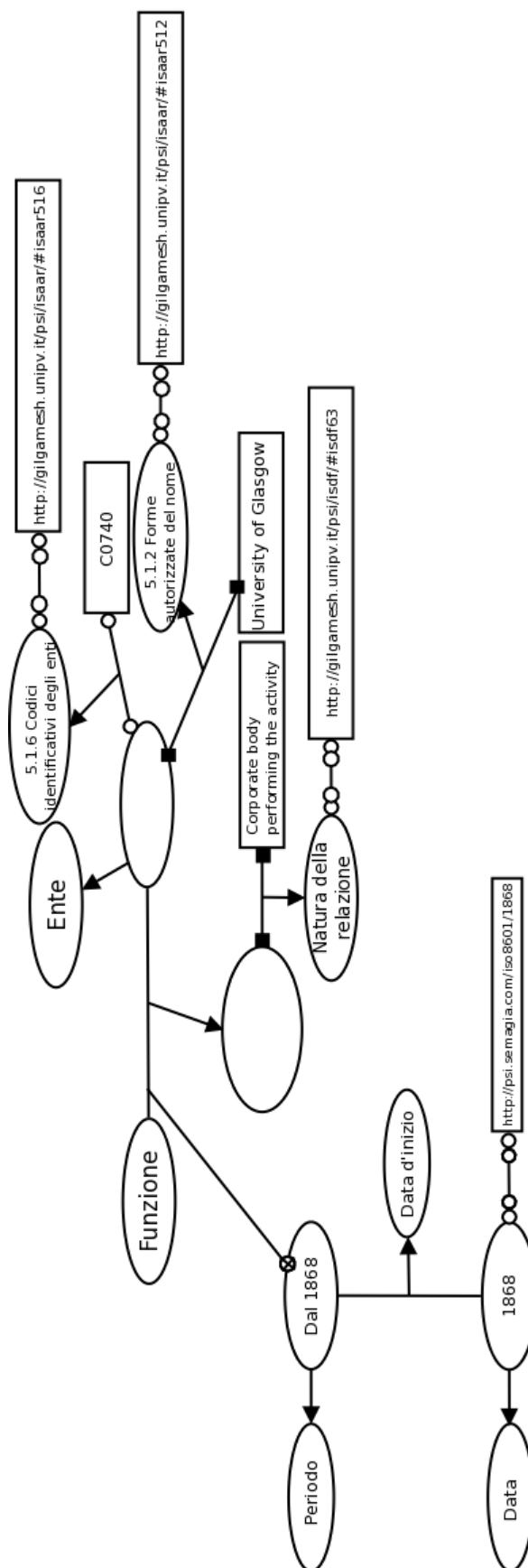


Figura 115: Esempio dell'area dei collegamenti espresso in GTM^{alpha}: tratto dal primo esempio incluso in ISDF.

4.6.6 Tabella di riassunto ISDF-TM

N°	ISDF	TOPIC MAPS
5.1.1	Tipologia	<i>Topic Type</i> della funzione descritta (“funzione” o una delle sue sottoclassi)
5.1.2	Forme autorizzate del nome	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf512
	Qualificatori e ambiti territoriali	<i>Scope note</i> del <i>topic name</i>
	Ente che persegue la funzione	<i>Association</i> si veda 6.1
5.1.3	Forme parallele del nome	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf513
	Norme, qualificatori, lingua della forma parallela	<i>Scope note</i> del <i>topic name</i>
5.1.4	Altre forme del nome	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf514
	Qualificatori	<i>Scope note</i> del <i>topic name</i>
5.1.5	Classificazione	Associazione con <i>association type</i> “Classificazione” con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf515
5.2.1	Date	<i>Association</i> con <i>topic</i> “data” o periodo con <i>association type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf521
	Norme o convenzioni	<i>Scope note</i> o <i>topic name type</i> del <i>topic</i> “data”, o implicito nel <i>subject identifier</i>
5.2.2	Descrizione	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf522
5.2.3	Storia	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf523
5.2.4	Condizione giuridica	<i>Association</i> con <i>association type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf524
5.3.1	Forme autorizzate del nome/codice identificativo della funzione collegata	<i>Topic name</i> del <i>topic</i> “funzione” collegato con <i>topic name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf512 e <i>occurrence</i> con tipo che rimandi al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf541

5.3.2	Tipologia	<i>Topic type</i> della funzione collegata
5.3.3	Categoria della relazione	<i>Topic name</i> dell' <i>association type</i>
5.3.4	Descrizione della relazione	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf534 della reificazione dell'associazione
5.3.5	Date della relazione	<i>Scope note</i> della <i>association</i>
5.4.1	Codice identificativo della descrizione della funzione	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf541
5.4.2	Codici identificativi dell'istituzione responsabile	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf542 del <i>topic</i> ente collegato alla reificazione del codice identificativo del record
5.4.3	Norme e/o convenzioni	<i>Association</i> con <i>association type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf543 della reificazione del codice identificativo del record
5.4.4	Grado di elaborazione	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf544 della reificazione del codice identificativo del record
5.4.5	Livello di completezza	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf545 della reificazione del codice identificativo del record
5.4.6	Date di redazione, revisione o cancellazione	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf546 della reificazione del codice identificativo del record. Il tipo di intervento può essere registrato in una <i>scope note</i>
5.4.7	Lingue e scritture	<i>Association</i> con <i>association type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf547 della reificazione del codice identificativo del record
	Codici ISO	<i>Topic name type</i> della lingua/scrittura collegata o impliciti nel <i>subject identifier</i>
5.4.8	Fonti	<i>Association</i> con <i>association type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf548 della reificazione del codice identificativo del record. Qualora la fonte non possa essere espressa che in forma descrittiva utilizzare una <i>occurrence</i>

5.4.9	Note sulla compilazione del record	<i>Occurrence</i> con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf549 della reificazione delle date di redazione, revisione o cancellazione
6.1	Codici identificativi e forme autorizzate del nome o titoli della risorsa collegata	Nel caso di enti: <i>topic name</i> con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512 e occorrenza di tipo PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar516 . Nel caso della documentazione <i>topic name</i> di tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312 e occorrenza di tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311
6.2	Natura della relazione	<i>Topic name</i> del tipo di associazione
6.3	Date della relazione	Le date della relazione saranno espresse come <i>scope note</i> dell'associazione.

Tabella 7: Tabella riassuntiva ISDF-TM.

DA DESCRIZIONI FLESSIBILI A SOFTWARE FLESSIBILI

5.1 I DATI ARCHIVISTICI POSSONO ESSERE DIRETTAMENTE GESTITI NEL SEMANTIC WEB?

Nel presente capitolo si concluderà l'indagine volta a verificare se i dati archivistici possano vivere direttamente nel web semantico espressi tramite *Topic Maps*.

In seguito si enucleeranno i vantaggi di un simile approccio, in primo luogo per risolvere le esigenze descrittive poste dall'archivio Testori, ma in un secondo momento tentando di generalizzare le soluzioni proposte spostando l'attenzione dal risultato finale (le descrizioni, gli inventari etc.) alla fonte del problema (gli strumenti usati per descrivere, riordinare e inventariare un archivio).

Le *Topic Maps* sono quindi una tecnologia definita come standard [ISO13250](#), per la rappresentazione e l'interscambio della conoscenza. La flessibilità di questa tecnologia (evolatasi dal contesto di creazione e fusione di indici analitici di manuali tecnici entro cui era nata) offre alcuni strumenti che possono renderla appetibile sia per strutturare descrizioni archivistiche sia per essere base per un qualunque software per la descrizione o per l'inserimento di metadati.

5.1.1 *Topic Maps e scienze umane*

Il presente lavoro di ricerca risulta essere sostanzialmente il primo esempio di una riflessione su vasta scala e con possibili applicazioni di una tecnologia del web semantico a standard descrittivi archivistici. Come già evidenziato ricerche speculari possono essere viste nel dibattito su come rendere in *Topic Maps* gli elementi Dublin Core [[Maicher, 2008](#), [Pepper, 2008a](#), [ISO 29111, 2009](#)], nello studio di Martha Yee sulle possibilità di gestire dati bibliografici direttamente nel web semantico [[Yee, 2009](#)] e nelle proposte del professor Sam Oh riguardo una mappatura di [FRBR](#) in *Topic Maps* [[Oh, 2008](#)].

Anche l'utilizzo di questa tecnologia nelle scienze umane sta muovendo i primi passi e, pur vantando già alcuni importanti (per finalità e dimensioni) progetti concreti e attivi [[Maicher et al., 2009](#)], risulta minoritaria, ad esempio nei convegni internazionali, rispetto all'utilizzo di [RDF](#).

Tuttavia il crescente numero di progetti legati alle scienze umane basati su *Topic Maps* [[Melgar, 2010a,b](#)][[Melgar, 2010a,b](#)] mostra alcune caratteristiche peculiari di interesse anche per il presente lavoro di ricerca:

- la necessità di poter gestire e collegare tipologie di beni culturali differenti con caratteristiche e esigenze descrittive differenti (a

Interesse crescente per le applicazioni di Topic Maps nell'ambito delle scienze umane

tal proposito si vedano, a titolo di esempio, il progetto AustLit¹ [Kilner et al., 2008] parzialmente basato su *Topic Maps* e il progetto CeDECA² [Maicher et al., 2009, pp. 2-3] dell'Università degli Studi di Pavia);

- le potenzialità di esprimere esplicitamente e semplicemente le relazioni implicite fra i differenti soggetti. Validi esempi di un uso in tal senso di questa tecnologia possono essere Music migrans³ e RAMline⁴ [Maicher et al., 2009, pp. 3-6];
- la flessibilità nel creare authority file in casi in cui la gestione dei nomi risulti particolarmente complessa [Togiya and Naitou, 2009], come all'interno del progetto Pansori⁵ [Oh and Park, 2007];
- la duttilità delle *Topic Maps* nella creazione di indici integrati per l'analisi di testi letterari, si vedano, in tal senso, New Zealand Electronic Text Centre (NZETC)⁶ [Stevenson and Norrish, 2008, Thuohy, 2008] e Text and semantics⁷ della Scuola Normale di Pisa.

Paradossalmente la letteratura italiana sull'utilizzo di questa tecnologia è quasi esclusivamente legata proprio al mondo dei beni culturali e delle scienze umane, a testimoniare come da sempre le esigenze di flessibilità nella descrizione di tipologie di beni culturali diversi hanno trovato uno specchio in cui riflettersi nella struttura delle *Topic Maps* [Weston, 2002, Meschini, 2005, Vassallo, 2005, 2007, Vivanet, 2007, Vassallo, 2008a].

5.1.2 *Dati archivistici e web semantico*

Il semantic web è, al momento attuale, ancora una terra promessa da raggiungere attraverso un lungo cammino. Come spesso accade, è piuttosto difficile valutare il grado di maturità di una tecnologia mentre questa sta ancora maturando.

La promessa del web semantico

L'idea di fondo è quella di sostituire l'attuale web basato su documenti HyperText Markup Language (HTML) interrelati (con collegamenti esclusivamente monodirezionali) con una rete semantica di classi, con proprie caratteristiche e relazioni (nel linguaggio delle *Topic Maps* parleremmo di soggetti rappresentati da *topics* con specifiche caratteristiche, come nomi, occorrenze e associazioni⁸).

L'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie del *semantic web* potrebbe consentire una maggior integrazione dei dati e delle descrizioni archivistiche (o bibliografiche, Yee [2009]) e dei servizi collegati, in particolar modo nel caso delle pubblicazioni di fonti in rete.

¹ AustLit the Australian Literature Resource, si veda <http://www.austlit.edu.au/>.

² Centro di documentazione etnografica e della cultura storico rurale dell'area appenninica, si veda <http://www.cedeca.it>.

³ Si veda <http://www.musicamigrans.de/>.

⁴ Rewriting Musical History <http://cd.tp/ramline.html>.

⁵ Topic Maps-Based Korean Folk Music (Pansori) Retrieval System (TMPRS), prototipo non ancora disponibile in rete.

⁶ Si veda <http://www.nzetc.org/>.

⁷ Text and semantics: topic maps for philosophical text analysis, disponibile all'indirizzo <http://textandsemantic.signum.sns.it>.

⁸ *Topic Maps* e RDF, pur essendo entrambe tecnologie del web semantico e nonostante condividano alcuni approcci e modelli astratti, risultano essere due tecnologie autonome e con alcune differenze significative che ne giustificano l'esistenza [Pepper, 2008c], seppur in un'ottica di possibile integrazione [Garshol, 2003b, Presutti et al., 2005].

Il web semantico si caratterizza anche per la promessa e le potenzialità di descrizioni maggiormente distribuite, attraverso l'uso di [URI](#) che rimandino ai dati necessari per identificare e descrivere una determinata entità condivisa che, in questo modo, potrà essere utilizzata in altri sistemi sotto forma di collegamento (tramite l'[URI](#)) rimandando così ad un'unica descrizione autorevole.

Nell'ottica delle *Topic Maps* ciò riveste un significato particolare proprio per il ruolo fondamentale degli identificativi nel processo di identificazione indiretta dei soggetti al fine di condividere e fondere i diversi *topics* che, ipoteticamente, rappresentino lo stesso soggetto.

Nel caso del presente lavoro ciò si concretizza a un duplice livello: da un lato i [PSI](#) definiti nel capitolo precedente volti a diffondere regole di descrizioni archivistiche al fine di permettere descrizioni archivistiche direttamente in *Topic Maps* interoperabili (utilizzando i [PSI](#) e le regole definite nell'arco del presente lavoro, sarà possibile operare fusioni indipendentemente dal sistema, e dalla lingua del sistema, di origine). Dall'altro si discuterà nel Capitolo 6 la possibilità di esporre come [URI](#) e esportare come frammenti di *topic map* descrizioni autorevoli (in particolare di soggetti produttori e soggetti conservatori), in special modo nel caso di aggregatori nazionali di descrizioni.

Una delle questioni iniziali, su cui è basato il presente lavoro, è se sia possibile gestire direttamente con una tecnologia del web semantico le descrizioni archivistiche.

La risposta a questo primo quesito è indubbiamente positiva ed è ancorata sulle fondamenta discusse nel capitolo precedente: la possibilità di esprimere tutte le regole previste dagli standard descrittivi archivistici in *Topic Maps* traccia una linea marcata, da seguire per eventualmente mappare anche sistemi maggiormente complessi o necessità di descrizioni maggiormente strutturate.

L'interrogativo successivo, una volta appurato che le descrizioni archivistiche possono essere gestite direttamente nei termini del web semantico, riguarda quali strumenti sia possibile costruire su queste basi e se un simile approccio comporti benefici in termini di gestione, ricerca e presentazione dei dati.

Dal punto di vista della ricerca effettuata sull'archivio Testori, simili strumenti risultano una possibile via per superare le difficoltà poste da documentazione non strutturata e di difficile indicizzazione.

La scelta, forzata e criticabile in quanto arbitraria (e non dettata dallo stratificarsi della documentazione nello svolgimento delle funzioni del soggetto produttore), di identificare l'unità archivistica con l'opera viene superata da un sistema che permette di gestire collegamenti e alberi paralleli (virtuali e sulla carta) ognuno con un proprio preciso ambito (*scope note*).

Questo permette dunque la costruzione di strumenti di ricerca integrati, che compendino esigenze differenti (nel caso dell'archivio Testori le esigenze espresse dall'inventario logico e da quello fisico strutturale) a vari livelli (target, lingua, fonte etc. [[Garshol, 2008d](#)]).

Un esempio maggiormente immediato potrebbe essere visto nella possibilità di gestione parallela di campi descrittivi (ad esempio degli ambiti e del contenuto, per utilizzare la casistica prevista dagli standard internazionali) con differenti *scope notes* dal punto di vista della lingua

*Le descrizioni
archivistiche possono
essere gestite
direttamente nel web
semantico*

(per gestire descrizioni multilingue) o dal punto di vista del target (per, eventualmente, fornire una descrizione scolastica o destinata ai ragazzi [Nanni, 2005]).

All'interno del Capitolo 9 a pagina 348 si sottolineerà come sia tecnicamente possibile codificare queste diverse esigenze, verificando in questo modo i vantaggi offerti da una maggiore granularità delle informazioni e dalla flessibilità della struttura garantita dalla tecnologia usata. In quest'ultima sezione, infatti, si presenterà un prototipo di sistema informativo sull'archivio Testori che metta in evidenza le potenzialità di integrazione fin qui illustrate.

5.2 LA NECESSITÀ DI UN MODELLO FLESSIBILE

Nella seconda fase della ricerca il ragionamento alla base delle soluzioni proposte per il caso dell'Archivio Testori è stato esteso non solo alle descrizioni archivistiche, ma anche a software per la catalogazione e descrizione di archivi, documentazione e, in termini generali, di risorse.

Si è trattato dunque di analizzare se un simile approccio potesse essere ricondotto direttamente allo strumento utilizzato per produrre descrizioni, cercando di risolvere, in tal senso, il problema a monte (sul software usato) e non intervenendo solo a valle (le descrizioni ottenute).

Il tentativo non è volto solo a prospettare un software che produca descrizioni archivistiche con una granularità dell'informazione tale da soddisfare le esigenze alla base del presente lavoro di ricerca, ma intende delineare un possibile modello di programma che garantisca la flessibilità e la facilità di modifica e adattamento dello strumento.

*Da descrizioni
flessibili a software
flessibili*

Simili riflessioni, ovviamente, non sono limitate alla sfera dei software di descrizione e inventariazione archivistica, ma sono comuni a tutte le situazioni in cui è necessario poter descrivere documentazione di diversa natura e tipologia.

A tal proposito, l'Università degli Studi di Pavia per conto della Regione Lombardia, nell'ambito delle attività volte alla creazione di una biblioteca digitale lombarda, ha avviato lo sviluppo di un prototipo di *Digital Asset Management System*, un sistema per la gestione dei proventi dei progetti di digitalizzazione.

Nello specifico, il software dovrà occuparsi, per usare la terminologia prevista dal modello Open Archival Information System (OAIS), delle fasi di immissione (*ingest*) e disseminazione (*access*) dei pacchetti informativi. Semplificando all'eccesso, si tratterà quindi di un software che sia in grado di guidare nelle fasi della digitalizzazione, che permetta il facile inserimento e, dove possibile, la generazione automatica dei metadati (descrittivi, strutturali e tecnici) e che favorisca la disseminazione e la fruizione di questi risultati.

Parallelamente la stessa Università è stata incaricata, attraverso un accordo fra la Regione Piemonte, la Regione Lombardia e la Direzione Generale degli Archivi, di progettare e sviluppare un nuovo software di descrizione, riordino e inventariazione archivistica che vada a sostituire

i precedenti strumenti, Guarini e Sesamo⁹, rispettivamente messi a disposizione dalle due regioni.

Nel discutere le basi e il modello su cui fondare questi prodotti, si è identificato nella flessibilità il cardine principale comune su cui incentrare e far evolvere i software. Infatti in entrambi i casi si tratterà di un programma che possa adattarsi a differenti situazioni e, quindi, a differenti necessità descrittive: nel caso del Digital Asset Management System (DAMS) dovrà essere in grado di manipolare digitalizzazioni di tipologie di materiale estremamente variegata oltre che provenienti da differenti istituzioni e contesti. Nel caso di un nuovo software per la descrizione archivistica bisognerà, invece, creare uno strumento capace di gestire, ad esempio, diverse schede unità per tipologie specifiche di materiali (foto, manifesti, etc.) a diversi gradi di complessità e dettaglio.

Inoltre si ritiene requisito fondamentale che entrambi i software mantengano questa caratteristica di flessibilità nel tempo e dunque possano essere adattati a formati di struttura dati, ma anche a standard descrittivi, differenti da quelli ipotizzati allo stato attuale. Ciò è assolutamente necessario per non creare un prodotto che rimanga ancorato a determinati formati o modelli di descrizione, non perché questi risultino essere convincenti, diffusi e mantenuti, ma solo per una mera questione di convenienza o di costo di una re-ingegnerizzazione.

Si pensi, a titolo di esempio, all'evoluzione necessaria, dal punto di vista tecnico, ma anche concettuale, per gli attuali sistemi archivistici qualora volessero implementare completamente nuovi standard archivistici come ISDIAH o ISDF [Vassallo, 2008b].

Nel caso migliore, cioè dove le funzioni e i soggetti conservatori siano gestiti come entità a sé stanti (e dunque in tabelle separate), bisognerà espandere il numero dei campi di queste tabelle e creare svariate nuove relazioni. Nel caso peggiore, cioè se le funzioni, ad esempio, sono viste come attributo del soggetto produttore, bisognerà ripensare l'intero modello con ovvi impatti piuttosto onerosi sul data model e sulla sua implementazione.

Nell'ipotizzare un nuovo software archivistico (ma lo stesso obiettivo è auspicabile anche nel caso di un DAMS) si vuole certamente evitare di dover re-ingegnerizzare il sistema ad ogni nuovo standard descrittivo di un determinato ambito o, peggio, ad ogni nuova versione dello standard: si pensi ad esempio all'evoluzione rappresentata dalla seconda versione di ISAAR(CPF)¹⁰ da strumento orientato alla formulazione della denominazione di autorità a uno standard descrittivo completo [Vitali, 2003b, Franzese, 2005].

Queste esigenze e problematiche rappresentano però solo la punta dell'iceberg: è necessario che i sistemi siano in grado di digerire e affiancare standard descrittivi differenti (dal punto di vista descrittivo la digitalizzazione di una monografia, di una mappa o di pergamene all'interno di un fondo archivistico necessitano di modelli e regole di descrizione differenti, così come la descrizione di un'unità archivistica).

Necessità di implementare con semplicità nuovi standard o nuove versioni di standard

⁹ Per un'introduzione sulle funzionalità previste dai due software, essenziali nell'ottica della discussione seguente sul data model si rimanda a [Grassi, 1999, 2000, Ceresa et al., 2002] e, in generale, a [Vitali, 2003a].

¹⁰ Sesamo, ad esempio, gestisce ancora il soggetto produttore con limitati campi descrittivi, nell'ottica della prima versione di ISAAR(CPF) [Grassi, 1999, 2000] e non sarebbe possibile adattarlo alle nuove esigenze senza stravolgerne l'intero impianto.

ca rispetto ad una foto) e che permettano di dialogare, importare e esportare in differenti standard di struttura dati.

Nel corso del capitolo si cercherà di proporre alcune possibili soluzioni, con l'illustrazione di casi concreti, all'esigenza di flessibilità, evidenziando, nelle conclusioni, come il presente lavoro di ricerca possa concorrere alla discussione prospettando una risoluzione delle esigenze fin qui esposte.

5.3 SISTEMI BASATI SU XML: UNA SOLUZIONE PARZIALE

Una possibile risposta ai requisiti di flessibilità è rappresentata dall'utilizzo di un sistema o di un software interamente basato su XML, che lavori dunque utilizzando direttamente documenti XML e codificando in questi i metadati necessari. I documenti XML e i vari formati di metadati esprimibili in XML diventano, in questo senso, proprio le unità di immagazzinamento (almeno dal punto di vista del modello logico¹¹) e non solo un formato di esportazione che permetta di veicolare e diffondere informazioni immagazzinate in altra maniera (tipicamente all'interno di un database relazionale).

Il vantaggio maggiore è quello di non legarsi necessariamente a un numero determinato e limitato di campi descrittivi entro cui inserire, più o meno forzatamente, le descrizioni dei diversi oggetti, ma di poter pescare all'interno della vastità di schema per esprimere metadati a seconda delle esigenze e a seconda della tipologia dell'oggetto da descrivere o, eventualmente, anche a seconda delle finalità stesse della descrizione¹² [Chen and Yu, 2003, Chen et al., 2004].

Ad esempio se si avesse bisogno di descrivere una semplice risorsa si potrebbe inserire la relativa descrizione all'interno di un record MODS; se si trattasse invece di una digitalizzazione di pergamene all'interno di un fondo si potrebbe utilizzare EAD avendo così la possibilità di mantenere la complessità della semantica dei dati archivistici; se invece

¹¹ Dal punto di vista fisico i database XML nativi non sono legati a una determinata struttura di immagazzinamento, possono utilizzare una struttura di un database relazionale o altri formati di immagazzinamento (come indici compressi in un file) [Prakash et al., 2006, Atay and Lu, 2009].

¹² "Various kinds of metadata are used to describe digital objects, books, or a customer, and are manipulated in these application systems. Traditionally, a RDBMS is usually employed to store metadata and administrators have to take care of the changes of metadata schema. If schema change of metadata occurs (e.g. add the reprint information of a book, enlarge the data field length of the address of a company), administrators have to update the RDBMS table schema to meet the change. If there is a new type of metadata (e.g. an online shop starts to sell DVDs), administrators have to create the schema of this new type of metadata. These tasks are important for an application system, but boring for administrators. To reduce the load about these boring tasks, we survey some research and propose an XML-based framework [...]" [Chen et al., 2004, p. 9].

"Diverse tipologie di metadati sono usati per descrivere gli oggetti digitali, i libri o un cliente e sono gestiti da questi applicativi. Tradizionalmente viene utilizzato un RDBMS per immagazzinare questi metadati e un amministratore deve registrare le modifiche allo schema dei metadati. Se è necessario modificare lo schema dei metadati (ad esempio per aggiungere le informazioni sulla ristampa di un libro, allargare il campo per gestire l'indirizzo di un'azienda etc.), l'amministratore deve alterare le tabelle del database per rispondere a questi cambiamenti. Se c'è la necessità di un nuovo tipo di metadato (ad esempio un negozio online inizia a vendere DVD), l'amministratore deve creare le tabelle per questo nuovo tipo di metadati. Queste operazioni sono essenziali per l'applicativo, ma noiose (e onerose [n.d.t.]) per gli amministratori. Per ridurre l'impatto di queste operazioni, abbiamo esaminato alcune ricerche e proposto l'uso di un framework basato su XML [...]"

si dovesse descrivere la digitalizzazione di un'opera d'arte si potrebbe utilizzare direttamente Visual Resources Association (VRA) Core etc.

Va inoltre considerato che questi schemi di struttura dati, nel caso dei metadati relativi ad oggetti digitali, possono convivere e coesistere all'interno di contenitori come Metadata Encoding and Transmission Standard (METS) o Moving Picture Experts Group (MPEG)²¹ che, come sorta di armadi componibili, possono contenere cassette di descrizioni differenti, anche paralleli, sostituibili alla bisogna.

Di seguito si cercherà di illustrare come queste peculiarità siano state messe a frutto sia in alcuni sistemi informativi, sia proprio in un complesso software per la gestione delle digitalizzazioni come CodeX[ml]¹³ prodotto da Consorzio Interuniversitario Lombardo per l'Elaborazione Automatica (CILEA).

5.3.1 *Un sistema informativo per l'Editoria Cattolica dell'Italia settentrionale del '900*

L'Università degli Studi di Pavia all'interno del Programma di ricerca di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) "Editoria Cattolica dell'Italia settentrionale del '900" ha elaborato un prototipo di sistema informativo come ideale prosecuzione e compimento del lavoro di ricerca concretizzatosi nella stesura di saggi volti a dipingere la storia e la dinamica di alcune case editrici all'interno del panorama dell'editoria cattolica italiana.

La sfida era dunque quella di ideare un sistema informativo (prima che informatico) complesso che potesse diventare uno strumento di ricerca dinamico sull'Editoria Cattolica del Novecento in Italia, realizzando uno strumento di interrogazione che permettesse la costruzione di percorsi che evidenziassero le relazioni fra le diverse entità coinvolte (case editrici, autori, personaggi politici, gerarchia ecclesiastica, pubblicazioni - attestandone così la loro diffusione, traduzione, sviluppo -, sostrato politico culturale, etc) cercando di far emergere la storia delle case editrici dalla storia delle loro pubblicazioni, delle loro carte, dei loro rapporti.

Le difficoltà affrontate in questo caso riguardano quindi la necessità di flessibilità del sistema (nel dover gestire oggetti di natura diversa e di caratteristiche descrittive diverse), la scalabilità (per poter evolversi da prototipo a contenitore dinamico e in accrescimento di dati e di ricerche) e di ricchezza semantica (nel tentativo di riprodurre ed esplicitare in una rete di relazioni ciò che è implicito in un testo scritto discorsivo).

Figura 116 evidenzia le entità e le componenti previste all'interno del sistema; dal punto di vista della struttura dati (che è poi l'oggetto principale di discussione) le soluzioni proposte possono essere così riassunte :

- per esprimere le famiglie editoriali e le famiglie di opere¹⁴ si è scelto di utilizzare una rete di documenti XML - MODS collegati attraverso l'elemento <relatedItem>, in maniera simile a quanto

Ogni entità viene descritta attraverso differenti standard XML

¹³ Si veda <http://www.cilea.it/index.php?id=821> e <http://codex.cilea.it/>.

¹⁴ Per famiglie di opere si intendono opere collegate e raggruppate da una vasta gamma di relazioni, mentre con famiglie editoriali ci si riferisce al riconoscimento, raggruppamento e schiacciamento per opera delle diverse espressioni [Smiraglia, 2007].

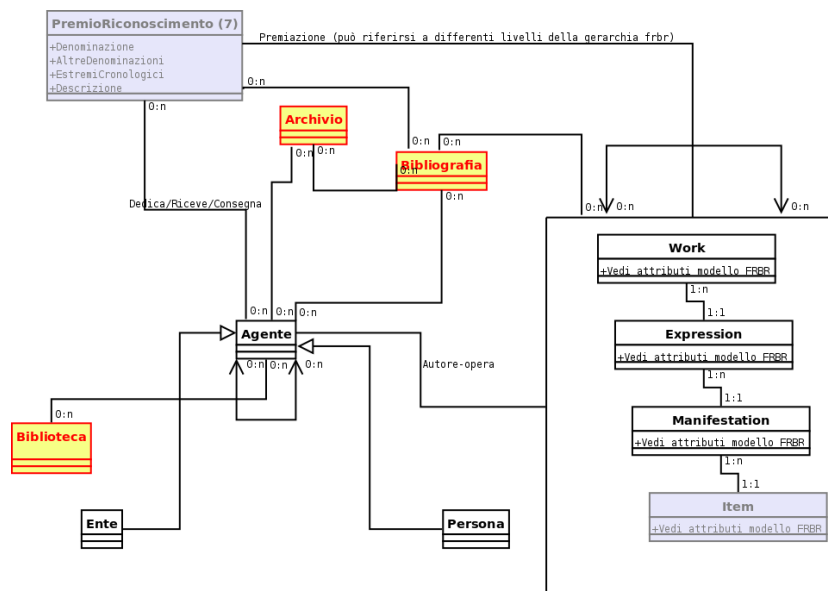


Figura 116: Modello UML semplificato del sistema Editoria Cattolica.

proposto dalla Perseus Digital Library [Mimno et al., 2005, Ba-beu, 2008], ma utilizzando uno schema interno al progetto per esplicitare, semplificare e rafforzare la struttura FRBR dei record;

- documenti XML - EAC per gli agenti. La scelta, discutibile, di optare per un formato in beta dal 2004 e mai rilasciato come stabile si è rivelata soddisfacente dal punto di vista delle funzionalità descrittive e della semantica degli elementi, sufficientemente varia da poter abbracciare tipologie differenti e granularità di informazioni diverse [Pitti, 2003]. Si dovrà accertare se la medesima duttilità si riscontra con il nuovo EAC-CPF per verificare e pianificare una migrazione delle informazioni verso questo nuovo standard di struttura dati¹⁵;
- documenti XML - MODS per la bibliografia [Guenther, 2004, McCal-lum, 2004]. Anche nel caso della bibliografia si è scelto di utilizzare MODS anche se non segmentato e strutturato nella gerarchia di FRBR;
- documenti XML - EAD per le biblioteche storiche delle case editrici e per gli archivi. EAD si è rilevato sufficientemente flessibile da poter gestire descrizioni archivistiche a vari livelli di completezza (con rimandi ai sistemi esistenti laddove necessari), ma allo stesso tempo è stato possibile codificare descrizioni di collezioni come le biblioteche storiche o di servizio, fondamentali nel ricostruire l'evoluzione e la storia della casa editrice.

La flessibilità dello strumento (questo è il motivo principale per cui il progetto è stato descritto in dettaglio all'interno di questa discussione) risiede anche nella possibilità di cambiare formato di struttura dati, ad esempio con il passaggio da EAC a EAC-CPF, senza sconvolgere l'intera implementazione. Ciò, in realtà, è vero in parte perché se da un lato un

*La flessibilità
garantita è solo
parziale*

¹⁵ Simili riflessioni vengono portate avanti, parallelamente, anche in seno all'Istituto Beni Artistici, Culturali e Naturali (IBACN) Regione Emilia Romagna, nell'ipotesi di sostituire EAC, utilizzato per descrivere i soggetti conservatori all'interno del loro sistema, con EAC-CPF [Ricci, 2009].

database XML nativo (nel caso in esame eXist¹⁶) può gestire qualunque documento XML in qualsiasi modo strutturato, è altresì indubbio che un simile cambiamento richieda la riscrittura di tutte le *queries* e di parte delle procedure di *data entry* oltre che un nuovo layout per la visualizzazione.

5.3.2 Descrivere con XML fondi librari chiusi

Loana Pietta ha presentato all'interno della sua tesi di laurea presso l'Università degli Studi di Pavia, un progetto di descrizione e di codifica in XML dei fondi librari chiusi e del loro contesto (vale a dire le biblioteche che li posseggono e conservano, i soggetti produttori e gli altri soggetti coinvolti¹⁷) [Pietta, 2007].

Il progetto è maturato inizialmente nell'ottica di presentare i risultati della tesi, ma soprattutto è stato strutturato con l'intento di proporre un modello ed un metodo di analisi di dati che aderisse a requisiti e standard tali da poterne permettere in maniera agevole elaborazioni e rielaborazioni declinabili in diversi obiettivi, con differenti strumenti e ampliabili nel tempo.

Ai fini del presente lavoro di ricerca ciò che interessa maggiormente sono le caratteristiche di modularità, scalabilità, interoperabilità e standardizzazione che presenta il progetto e, in particolare, la codifica della schedatura.

La modularità riveste particolare importanza in quanto mostra appieno la flessibilità di XML nel codificare (utilizzando schemi condivisi, diffusi e standardizzati) descrizioni di diverse entità (Figura 117).

Schedare fondi librari chiusi necessita di diverse schede descrittive ciascuna con proprie peculiarità

Fondi

Vengono presentati gli elementi descrittivi, sia di ambito bibliotecologico sia di ambito archivistico nel caso di fondi "misti", ponendo attenzione anche ad aspetti pratici quali l'ubicazione del materiale, la bibliografia su di essi o il collegamento tramite link ad altri progetti che li riguardino, al fine di "esaltare le potenzialità bibliografiche e informative del fondo, nonché la sua funzione all'interno del servizio complessivo della biblioteca" [Del Bono, 2005].

La descrizione dei fondi è codificata in uno schema XML che, come suggerito e previsto dalle linee guida per la creazione di profili applicativi in Dublin Core [Baker and Coyle, 2009], attinge a diversi schemi e vocabolari controllati, incorporati in unico documento attraverso l'uso di *namespaces* [Mani et al., 2001, Murata et al., 2005]. In particolare si fa riferimento a:

- *DCMI Metadata Terms*¹⁸, l'elenco completo di tutti i metadati mantenuti dalla Dublin Core Metadata Initiative, inclusi i quindici elementi base standard ISO;

¹⁶ <http://exist.sourceforge.net/>.

¹⁷ In altre parole si tratta di ciò che Franco Neri definisce "cultura del donatore e il suo rapporto con l'istituzione bibliografica" [Neri, 1992] ovvero, per quanto riguarda i fondi librari chiusi, il rapporto che intercorre tra di essi, i soggetti produttori e le biblioteche incaricate di conservarli.

¹⁸ <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms>.

MODELLO ENTITA'-RELAZIONE DEL PROGETTO

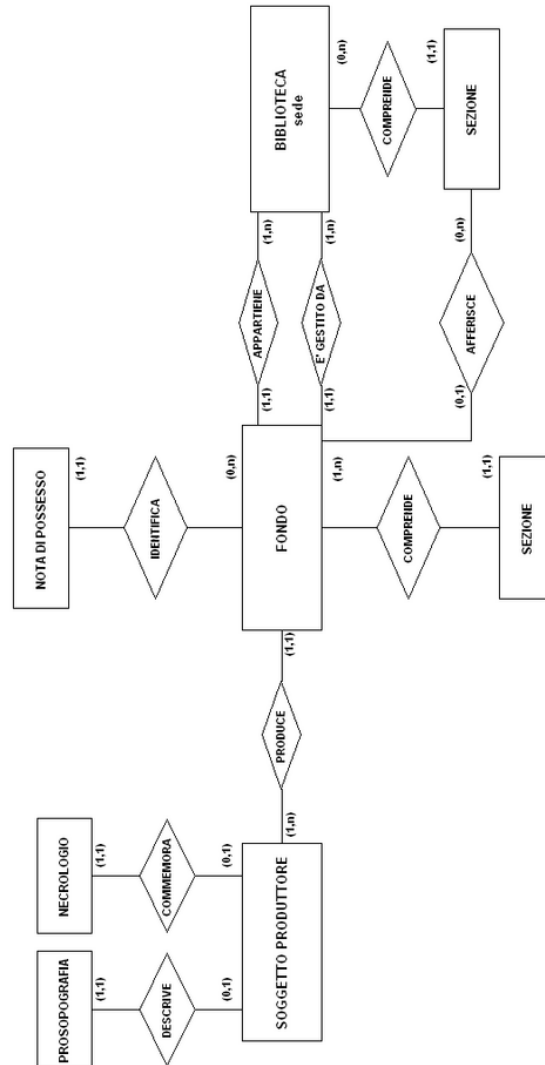


Figura 117: Modello ER la descrizione di fondi librari chiusi proposto da Loana Pietta [Pietta, 2007, pp. 13-14].

- *DCMI Type Vocabulary*¹⁹, un elenco di termini approvati atti a descrivere le proprietà delle risorse;
- *Dublin Core Collection Description Terms*²⁰, un set di metadati specifico per la descrizione delle collezioni;
- *Dublin Core Collection Description Type Vocabulary Terms*²¹, un vocabolario per descrivere la tipologia di strumenti di corredo e ricerca per le collezioni;
- *MARC Relator Code Properties*²², un vocabolario controllato della Library Of Congress per descrivere i ruoli espressi dagli agenti nei confronti delle risorse.

¹⁹ <http://dublincore.org/documents/dcmi-type-vocabulary/>.

²⁰ <http://dublincore.org/groups/collections/collection-terms/>.

²¹ <http://dublincore.org/groups/collections/colldesc-type/>.

²² <http://www.loc.gov/loc.terms/relators/> si veda anche <http://dublincore.org/usage/documents/relators/>.

Inoltre le informazioni di controllo, relative alla compilazione e modifica del record, sono espresse sempre all'interno dello stesso documento XML, con un proprio *namespace* che rimandi ai *Dublin Core Administrative Components*²³.

La ricchezza e diversità dei vocabolari utilizzati mostra l'estrema flessibilità e estensibilità di XML: questo, ancora una volta, il motivo per cui risulta utile illustrare progetti simili all'interno del presente lavoro di ricerca, nell'ottica di evidenziarne la modularità che risponda, per certi versi, ai requisiti che dovrebbe avere un software di gestione di descrizioni archivistiche o di metadati di oggetti digitali.

Soggetti produttori

Descritti per una maggiore contestualizzazione della raccolta. All'interno del progetto si è deciso di fornire poche essenziali informazioni, utili a collocare storicamente il produttore, e quindi il materiale da lui raccolto, e a presentarne un profilo biografico, al fine di tentare di ricostruire la personalità di chi ha creato quella specifica raccolta [Calabri and Ricciardi, 2003].

La scheda, autonoma rispetto a quella del fondo, permette di avere una modularità utile per collegamenti (e raggruppamenti) quali, ad esempio, quello tra più fondi aventi comune soggetto produttore. Tale suddivisione agevola inoltre operazioni di rettifica e integrazione di dati.

Questa necessità di modularità e differente granularità dell'informazione è garantita dalla codifica delle descrizioni in una scheda XML - EAC²⁴ con collegamenti espressi tramite XLink.

Anche la scheda biblioteche, orientata a descrivere i soggetti che nei confronti dei fondi possono assumere i ruoli di titolare e/o di gestore, è stata codificata utilizzando EAC, dimostrando, in questo modo la adattabilità del formato [Pietta, 2007, pp. 34-39].

Il lavoro di tesi di Loana Pietta mostra, ancora una volta, le possibilità offerte da XML nel descrivere una pluralità di tipologie di oggetti. I limiti, tuttavia, sono gli stessi espressi nel caso precedentemente esposto relativo a un sistema informativo per l'Editoria Cattolica del '900: se da un lato non è necessario intervenire sulla struttura di immagazzinamento dati, dall'altro è comunque necessario riscrivere tutte le *queries* per le ricerche e i collegamenti e gli eventuali fogli di stile per l'uscita grafica del lavoro.

I soggetti produttori sono codificati in record EAC

5.3.3 *Un Digital Asset Management Systems basato su XML*

Nell'ambito di Digital Asset Management Systems e sistemi basati su XML un esempio imprescindibile è rappresentato dal software CodeX[ml] sviluppato da CILEA.

Non è obiettivo di questa ricerca elencare le indubbie qualità del software e le caratteristiche dei singoli moduli che lo compongono²⁵, ciò

²³ <http://www.bs.dk/standards/AdministrativeComponents.htm> si veda anche <http://dublincore.org/groups/admin/>.

²⁴ Il lavoro è del 2007, precedente dunque al rilascio di EAC-CPF.

²⁵ A tal proposito si rimanda a [Barbera et al., 2009, Cortese, 2009].

che interessa ai fini della discussione è che CodeX[ml], per il suo funzionamento, utilizza, scrive e interroga direttamente documenti Metadati Amministrativi Gestionali (MAG).

Ciò apparentemente rappresenterebbe un possibile viatico per permettere una flessibilità che non richieda onerose riscritture ad ogni nuovo standard descrittivo che si voglia implementare o a ogni nuovo formato di struttura dati che si intenda utilizzare.

In realtà, come nel caso precedente, ciò è vero solo in minima parte: da un lato è vero che CodeX[ml] è preposto ad accogliere altri eventuali formati contenitori come METS, dall'altro una completa implementazione di METS (in particolare si tratterebbe in ogni caso solo di uno specifico profilo di METS, che usi un determinato set di metadati) è comunque un'operazione complessa che comporta modifiche profonde al software.

5.4 GLI ENTITY-ATTRIBUTE-VALUE MODEL

5.4.1 Introduzione agli Entity-Attribute-Value model

Entity Attribute Value model è un tipo di *data model* utilizzato soprattutto laddove si abbia la necessità potenziale di descrivere le entità in gioco attraverso un numero elevato di attributi (elementi descrittivi, proprietà, parametri), ma utilizzando per ogni descrizione solo alcuni (pochi rispetto al totale) degli elementi disponibili.

Questa è ad esempio una situazione tipica nel caso di analisi cliniche, dove le rilevazioni possono essere molteplici, ma vengono registrate solo i singoli dati che concernono quella specifica e singola analisi [Stead et al., 1982].

Sempre in campo medico e di rilevazione di dati clinici vanno registrati i primi sviluppi nel campo degli Entity-Attribute-Value (EAV) system applicati ai database relazionali [Friedman et al., 1990, Nadkarni et al., 1999, Anhøj, 2003, Olson et al., 2009] che hanno poi costituito la base teorica su cui poggia TrialDB²⁶, un sistema di *data entry web based*²⁷ strutturato e disegnato (Figura 118) sulla logica degli *EAV model*, ma che si appoggia su classici database relazionali (nello specifico Oracle o Microsoft Sql Server)²⁸.

Dal punto di vista logico negli Entity-Attribute-Value model tutto è ricondotto a un unico record concettuale di tre colonne che contenga:

- le entità (*entity*), ovvero le tipologie di elementi che si vogliono descrivere (nel caso dei dati clinici, ad esempio, il paziente, la singola analisi etc.);
- gli attributi (*attribute*), i parametri, i campi e gli elementi descrittivi (dal nostro punto di vista sono i metadati);
- i valori (*value*) che questi parametri assumono.

Gli Entity-Attribute-Value Systems si riducono essenzialmente a coppie chiave/valore

²⁶ Si veda <http://ycmi.med.yale.edu/TrialDB/>.

²⁷ Nell'ultima versione, anche la definizione di nuovi metadati è un processo guidato tramite interfaccia grafica, attraverso il *Metadata Management System*, si veda <http://ycmi.med.yale.edu/trialdb/features.shtm#mms>.

²⁸ Si veda <http://ycmi.med.yale.edu/TrialDB/technology.shtm>.

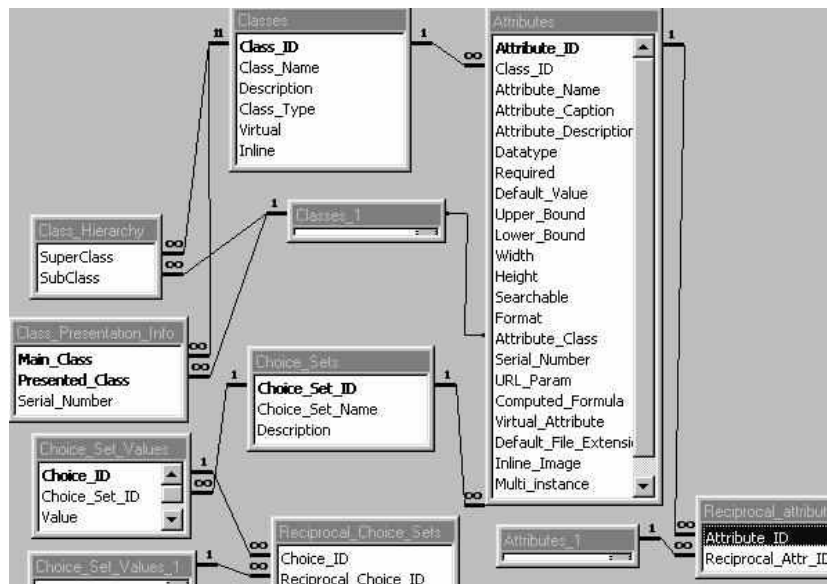


Figura 118: Parziale rappresentazione della struttura dei metadati in Trialdb, si noti la tabella “Attributes” atta a dichiarare un numero arbitrario e non definito a priori di attributi [Nadkarni et al., 1999].

Sostanzialmente il record concettuale può essere esemplificato in una tabella simile:

ENTITY	ATTRIBUTE	VALUE
Fondo01	Denominazione	Archivio Testori
Agente1	Forma autorizzata del nome	Testori, Giovanni
Agente1	Altre forme del nome	Gianni Testori
Fondo01	Consistenza	107 quaderni ...

In realtà la rappresentazione fisica dei dati degli *Entity-Attribute-Value* è leggermente più complessa (Figura 118) e, ad esempio, in “entity” avremo una *foreign key* che rimandi a una tabella. Così come in “attribute” avremo un riferimento a un’ulteriore tabella dove definire alcune caratteristiche degli attributi (l’etichetta eventualmente traducibile, il dominio o il profilo applicativo di appartenenza, il *datatype* etc).

Infine anche i valori potrebbero essere gestiti in tabelle diverse a seconda del tipo di dato, per non dover forzare e convertire tutto in stringhe, come evidenziato in Figura 119 (di contro, utilizzare tabelle diverse a seconda del tipo di dato crea problemi di migrazione qualora si volesse cambiare il *datatype* di uno specifico attributo).

5.4.2 Esempi di sistemi basati su Entity-Attribute-Value model

Entity-Attribute-Value model e Digital Asset Management System

L’esempio in Figura 120 mostra una proposta di modello per un *Digital Asset Management System*, con l’intento principale di permettere

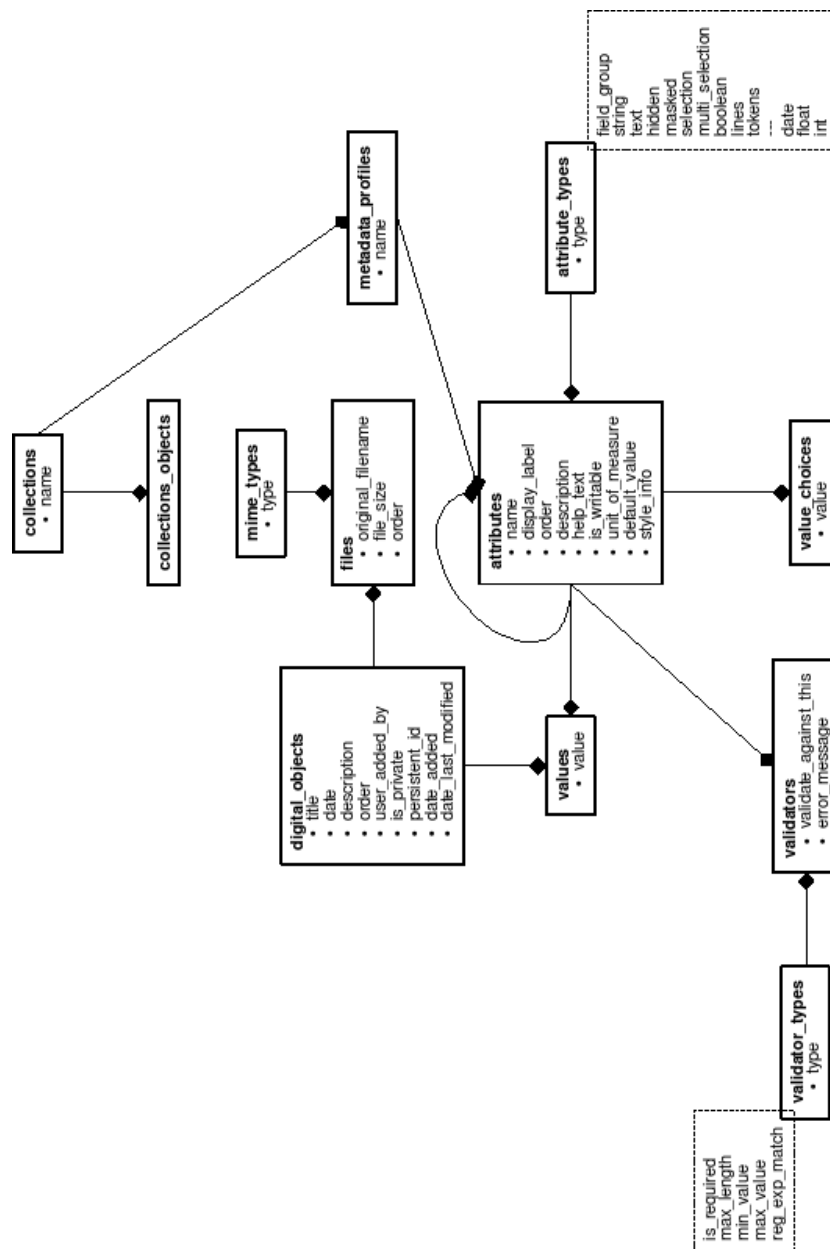


Figura 120: Una riflessione sull'utilizzo di un *Entity-Attribute-Value model* per la creazione di un *Digital Asset Management System*. Tratto da Stonemind Consulting - Licenza CC-BY-SA
<http://www.stonemind.net/blog/2007/07/13/exploring-an-Entity-Attribute-Value-data-model-for-flexible-metadata-in-a-digital-asset-management-system/>.

sviluppi possibili di ICA-AtoM, o meglio di Qubit³⁴ che è il software su cui ICA-AtoM si fonda, è infatti quello di evolvere verso un sistema di archiviazione digitale³⁵ conforme allo standard ISO OAIS.

Per rispondere a queste esigenze il *data model* (Figura 121) di Qubit è necessariamente il più astratto possibile per non legarsi ad un unico

³⁴ <http://qubit-toolkit.org>, per le differenze fra ICA-AtoM, Qubit e Digital Collection Builder si veda *Qubit, ICA-AtoM or DCB?* all'indirizzo http://qubit-toolkit.org/wiki/index.php?title=Qubit,_ICA-AtoM_or_DCB?.

³⁵ Questo progetto di nuovo software è stato rinominato Archivematica, si veda <http://archivematica.org>.

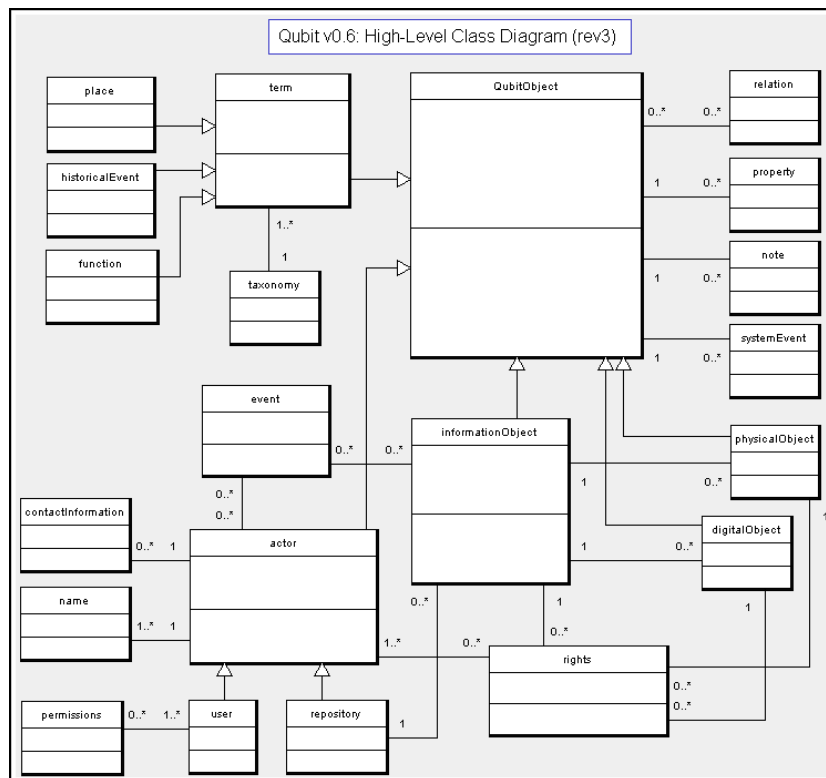


Figura 121: *Data Model* di Qubit, il software su cui è basato ICA-AtoM. Licenza CC-BY-SA http://qubit-toolkit.org/wiki/index.php?title=Data_model_diagram.

standard descrittivo o a un unico formato per strutturare le descrizioni di oggetti che, nelle ipotesi di sviluppo, possono essere così vari [Van Garderen, 2009, pp. 32-36].

Sostanzialmente, come si evince seguendo le relazioni IS-A rappresentate dalla freccia tipica dei diagrammi UML, tutto è ricondotto a un “oggetto qubit”, anche i diversi “term” che organizzati in tassonomie possono rappresentare i differenti metadati e profili applicativi (o specifici standard descrittivi).

Già allo stato attuale, per ciò che concerne gli oggetti informativi, ICA-AtoM è in grado di passare da una descrizione basata su ISAD(G), Figura 122, a una descrizione strutturata in MODS, Figura 123, o a una descrizione in Dublin Core. Soltanto alcuni campi³⁶ di ISAD(G) e MODS sono ritenuti essere corrispondenti; negli altri casi, a seconda dello standard scelto per visualizzare e modificare le informazioni, i dati saranno ignorati e esclusi temporaneamente (ma non cancellati o persi).

Il modello proposto da ICA-AtoM per certi versi si avvicina alla flessibilità che, all’interno di questa ricerca, si ritiene raggiungibile attraverso l’uso di strumenti del web semantico direttamente per gestire descrizioni archivistiche.

ICA-AtoM e RDF

A conferma di ciò (e, parzialmente, a conferma della validità delle intuizioni portate avanti in questo capitolo), va citata l’idea di Peter Van

³⁶ Per informazioni sulle mappature usate si veda <http://qubit-toolkit.org/wiki/index.php?title=MODS> nel caso di MODS e http://qubit-toolkit.org/wiki/index.php?title=Dublin_Core nel caso di Dublin Core.

Edit archival description - ISAD(G)

Fonds asmi7110 - Genio civile di Milano

▼ identity area

Reference code
IT IT-ASMI asmi7110

Identifier
asmi7110

Title
Genio civile di Milano

Date(s)

type	start year	end year	date display

Level of description
Fonds

Parent level

Extent and medium
4301 bb. 3700 ca., regg. 200 ca., mappe 400 ca., scatola 1 578

archival institution
Archivio di Stato di Milano

creator
Direzione provinciale delle pubbliche costruzioni di Lodi e Crema, Lodi (1818 - 1859)

fonds
Fonds asmi7110 - Genio civile di Milano

- sezione asmi7110001 - Cartelle numerate
- Series asmi7110002 - Cartelle non numerate e at...
- sezione asmi7110003 - Registri numerati
- sezione asmi7110004 - Registri non numerati
- sezione asmi7110005 - Opere a stampa
- Fonds asmi7110006 - Direzione provinciale delle...

Figura 122: ICA-AtoM maschera di modifica, con descrizione secondo le ISAD(G), per un complesso archivistico.

Edit resource metadata - MODS

Fonds asmi7110 - Genio civile di Milano

▼ MODS elements

Identifier
asmi7110

Title
Genio civile di Milano

Name and/or Origin info

Name	Role/Event	Date(s)
Direzione provinciale delle pubbliche costruzioni di Lodi e Crema, Lodi (1818 - 1859)	Creator	sec. XVIII - sec. XIX

add new

Type of resource

Language
Italian

archival institution
Archivio di Stato di Milano

creator
Direzione provinciale delle pubbliche costruzioni di Lodi e Crema, Lodi (1818 - 1859)

fonds
Fonds asmi7110 - Genio civile di Milano

- sezione asmi7110001 - Cartelle numerate
- Series asmi7110002 - Cartelle non numerate e at...
- sezione asmi7110003 - Registri numerati
- sezione asmi7110004 - Registri non numerati
- sezione asmi7110005 - Opere a stampa
- Fonds asmi7110006 - Direzione provinciale delle...

Figura 123: ICA-AtoM record precedente modificato come MODS.

Garderen ,uno dei principali sviluppatori di ICA-AtoM, di valutare, per una versione futura di ICA-AtoM, un approccio basato su RDF:

I should note also that over the coming year we hope to investigate the use of RDF triple-stores as a next-generation (i.e. 2.0) data store for ICA-AtoM. That would open the re-use of all ICA-AtoM data to SPARQL queries and the ability to repurpose the application data in all sorts of ways.³⁷

³⁷ "Inoltre devo segnalare che nel prossimo anno speriamo di riflettere sull'uso di triple RDF come immagazzinamento dei dati per una versione ICA-AtoM di nuova generazione (ad esempio la versione 2.0). Questo aprirebbe la strada al riuso di tutti i dati di ICA-AtoM in queries SPARQL e garantirebbe la possibilità di riproporre i dati in molti modi differenti." Si veda <http://groups.google.ca/group/ica-atom-users/msg/ad00b413013063b4>.

5.4.3 I limiti degli Entity-Attribute-Value model

I limiti degli *Entity-Attribute-Value model* sono riconducibili a tre diversi aspetti: possibile inefficienza e lentezza nella gestione dei dati così strutturati, confusione nella struttura e nel disegno, mancanza di strumenti sviluppati e consolidati come invece avviene per i classici database relazionali.

Nello specifico gli aspetti negativi di un simile approccio possono essere sintetizzati in:

- debolezza e fragilità della struttura: non esiste una struttura (se non in fase di modellazione), tutto è gestito solo dall'interfaccia [Frost, 2009];
- inefficienza delle *queries*: difficoltà nell'interrogare un database così costruito; [Kyte, 2003]³⁸;
- poca chiarezza nel disegno del sistema;
- mancanza di controllo vincolante sul valore dei campi [Celko, 2009];
- impossibilità di utilizzare meccanismi e procedure collaudati nei classici RDBMS [Nadkarni and Brandt, 1998];
- il formato non è "digerito" e gestito facilmente dai comuni RDBMS.

5.5 UNA PROPOSTA DI SOLUZIONE CON LE TOPIC MAPS

Nei capitoli precedenti si è mostrato l'estremo grado di granularità raggiungibile con le *Topic Maps*. In particolare, all'interno del Capitolo 4, si è evidenziato e discusso come rendere tutti gli elementi previsti dagli standard archivistici, dimostrando, in questo modo, la flessibilità dei costrutti previsti dal TMDM nel poter esprimere qualunque situazione.

A tal proposito bisogna considerare come il TMRM risulti maggiormente astratto e, non dipendendo da costrutti arbitrari, si avvicini molto alla logica degli *EAV model* e delle triple RDF Figura 124, [Barta, 2007a, Durusau and Newcomb, 2007].

³⁸ Si veda anche Alvaro – Thanks for the question regarding "Query on design", version 8.1.7 http://asktom.oracle.com/pls/asktom/f?p=100:11:0:::p11_question_id:10678084117056:

"Frequently I see applications built on a generic data model for "maximum flexibility" or applications built in ways that prohibit performance.

[...]

Looks great, right? I mean, the developers don't have to create tables anymore, we can add columns at the drop of a hat (just requires an insert into the ATTRIBUTES table). The developers can do whatever they want and the DBA can't stop them. This is ultimate "flexibility". I've seen people try to build entire systems on this model."

Molto di frequente noto applicazioni costruite su generici *data model* per ottenere "massima flessibilità" o applicazioni costruite in modo da proibire qualunque performance.

[...]

Sembra bello, vero? Intendo, che gli sviluppatori non debbano creare più tabelle e possano aggiungere colonne al volo (basta un inserimento nella tabella degli attributi). Gli sviluppatori possono fare ciò che vogliono e gli amministratori di database non possono fermarli. Questa è l'estrema conseguenza della "flessibilità". Conosco persone che hanno provato a costruire interi sistemi su questo modello.

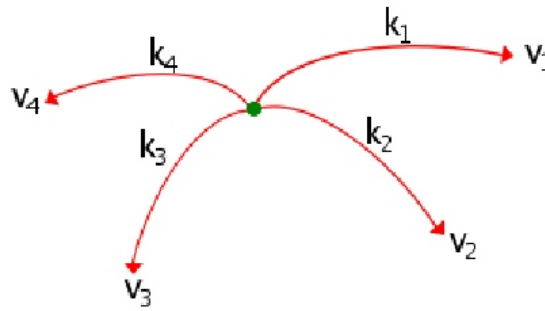


Figura 124: Il TMRM ragiona in termini di *proxy* per esprimere un soggetto attraverso coppie di chiave/valore, ciò ricorda l'approccio alla base degli EAV model.

Da questo punto di vista dunque le *Topic Maps* possono essere assimilate agli *Entity-Attribute-Value model* per quanto concerne il grado di flessibilità e astrazione raggiungibile; per esemplificare meglio la scalabilità di simili soluzioni si ricorrerà ad alcuni casi di utilizzo basati sul software Topincs³⁹ sviluppato da Rober Cerny⁴⁰.

Topincs è un programma che si articola in diverse componenti: sostanzialmente è composto da un server che si occupa di immagazzinare i dati, un editor classico, un editor in stile wiki e un visualizzatore e navigatore degli elementi inseriti [Cerny, 2007, 2008].

Topincs dunque è un editor a due livelli: a un'interfaccia canonica che riprende il lessico e la struttura del data model delle *Topic Maps* è affiancato uno strumento più agevole e dinamico per l'inserimento di dati in modalità wiki.

Il limite della modalità wiki è quello di non poter creare (o non poterlo fare facilmente) nuovi tipi di occorrenze, nuovi tipi di argomento e, soprattutto, nuove tipologie di associazioni. Di contro questa modalità risulta estremamente vantaggiosa e rapida nel popolamento degli individui (si veda ad esempio una maschera di inserimento come in Figura 125) e in particolare si rivela piuttosto dinamica nella creazione di associazioni (sia fra *topics* esistenti sia con *topics* non ancora esistenti e che vengono automaticamente creati da Topincs-Wiki al momento di stabilire un'associazione, Figura 126).

L'editor è destinato agli amministratori perché permette di definire nuovi tipi di *topic*, nuovi tipi di associazioni, nuovi tipi di occorrenze: cioè permette facilmente di estendere la propria ontologia [Garshol, 2007b, Cerny, 2008, Vassallo, 2008a] o, dal punto di vista della ricerca, permette di definire un numero crescente e non limitato di nuovi metadati afferenti a domini o profili applicativi differenti. In Figura 127 si mostra a titolo di esempio l'inserimento di un nuovo tipo di occorrenza, nel caso in questione "Metodo di accrescimento", volta eventualmente a passare da un profilo applicativo basato sugli elementi basi di Dublin Core a uno basato su *DCMI Metadata Terms*.

Topincs in modalità wiki permette di inserire rapidamente asserzioni - occorrenze, associazioni e nomi - su un determinato tipo di argomento

L'editor di Topincs permette di definire nuovi metadati e profili applicativi

³⁹ <http://www.cerny-online.com/topincs/>.

⁴⁰ <http://www.cerny-online.com>.

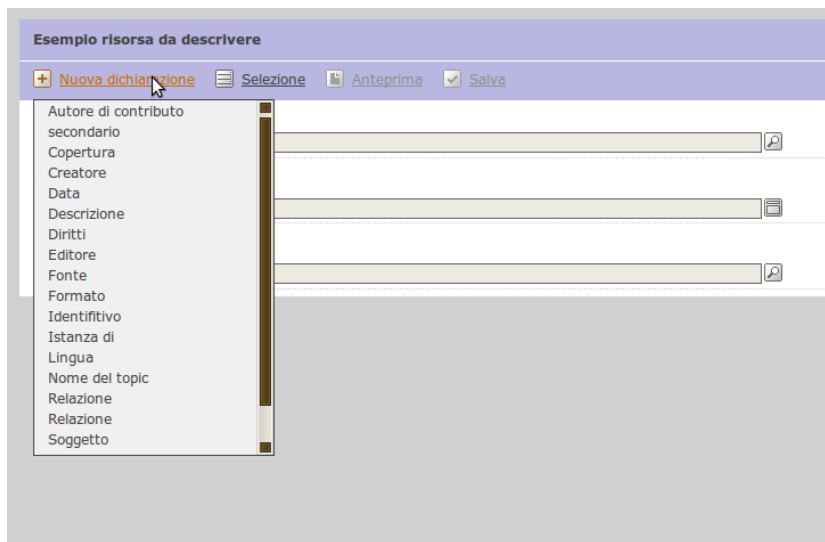


Figura 125: Topincs - inserimento in modalità Wiki.

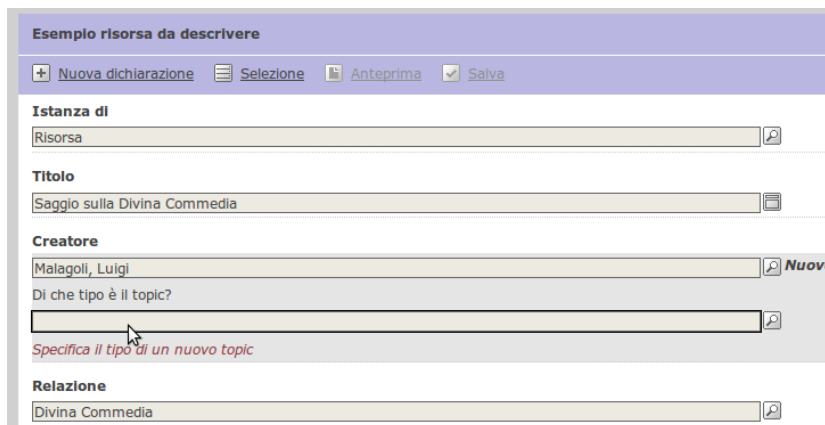


Figura 126: Topincs - reazione di un'associazione e contestualmente di un nuovo topic.

5.5.1 Come superare i limiti degli Entity-Attribute-Value model

Il problema della debolezza e fragilità della struttura, come risultato della flessibilità portata all'estrema conseguenza negli *Entity-Attribute-Value model*, può essere superato nel caso delle *Topic Maps* attraverso il [TMCL](#), che, come si è visto, rappresenta un linguaggio vincolato per creare schemi di validazione per *topic maps* (sostanzialmente potremmo paragonare il [TMCL](#) a gli *XML Schema* e alle *DTD* nel caso dei documenti [XML](#)).

Utilizzando il [TMCL](#) è possibile esprimere obbligatorietà e ripetibilità degli elementi o vincolare (anche tramite *regular expressions*) il valore che possono assumere. A titolo di esempio si valuti la seguente situazione espressa tramite [CTM](#)⁴¹:

```
isaar-tm:agente isa tmcl:topic-type;
- 'Agente';
is-astract();
```

⁴¹ L'esempio è tratto dal lavoro di modellazione svolto all'interno del Capitolo 4, per un esempio di [TMCL](#) completo si rimanda all'Appendice B a pagina 375.

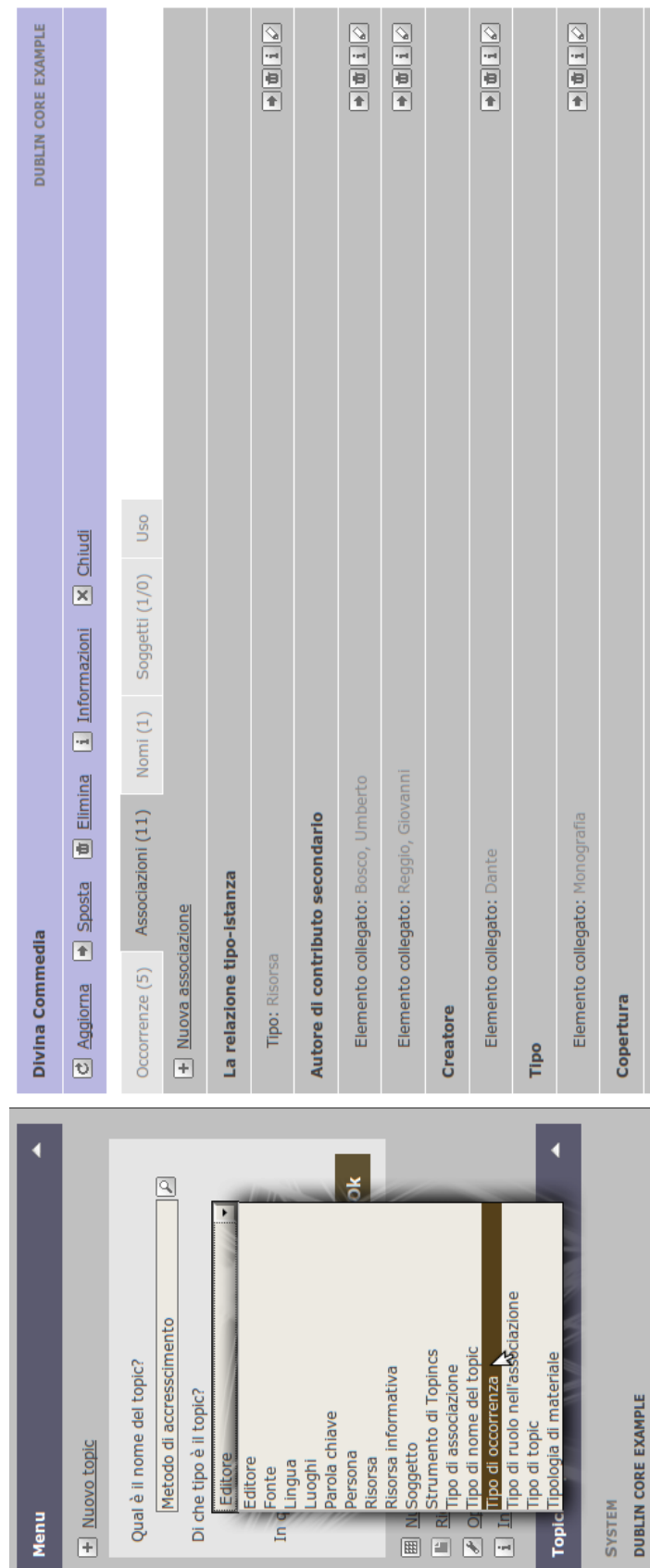


Figura 127: Topincs Editor - definizione di un nuovo tipo di occorrenza.

```

    has-name(isaar-tm:forma-autorizzata, 1, *).
isaar-tm:forma-autorizzata isa tmdm:topic-name-type;
    - 'Forma autorizzata del nome';
    <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512>.
isaar-tm:persona isa tmcl:topic-type;
    - 'Persona';
    ako isaar-tm:agente.
isaar-tm:famiglia isa tmcl:topic-type;
    - 'Famiglia';
    ako isaar-tm:agente.
isaar-tm:ente isa tmcl:topic-type;
    - 'Ente';
    ako isaar-tm:agente;
    has-occurrence(isaar-tm:codice-identificativo-ente, 0, *).
isaar-tm:codice-identificativo-ente isa tmcl:occurrence-type;
    - 'Codice identificativo dell\'ente'
    <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512>;          has
    -datatype(xsd:NMTOKEN);
    is-unique().

```

In questo estratto di codice si definisce anzitutto il tipo di *topic* “Agente” che è un abstract, ovvero non potrà avere istanze direttamente collegate, ma queste saranno legate alle sue sottoclassi “Ente”, “Persona”, “Famiglia” (sottotipi, *As Kind Of* di “Agente”).

Si indica che i *topics* di tipo “Agente” dovranno avere almeno un *topic name* di tipo “Forma autorizzata del nome” (definito anche attraverso un *subject identifier* che, nel caso specifico, rimanda ai [PSI](#) definiti nel corso del lavoro di ricerca).

Infine si specifica che i *topics* di tipo “Ente” potranno avere uno o più occorrenze di tipo “Codice identificativo dell’ente” e che queste avranno come tipo di dato NMTOKEN e dovranno contenere valori univoci.

Con lo sviluppo di sistemi software in grado di importare schemi [TMCL](#) sarà sufficiente definire uno schema e importarlo per ridisegnare il profilo applicativo usato e il modello (inteso come campi descrittivi, obbligatorietà, etc.) usato.

Allo stato attuale l’unico software che offra supporto a schemi [TMCL](#) è proprio Topincs, che con la versione 4.0⁴² permette la creazione di schemi vincolati per l’inserimento e l’importazione di schemi [TMCL](#), generando così moduli, facilmente personalizzabili, che guidino l’utente nella descrizione delle differenti entità (tipi di *topic*) [[Vassallo, 2010](#)].

L’inefficienza delle *queries* può essere risolta utilizzando linguaggi di interrogazione specifici per questa tecnologia, come [TMQL](#) [[Barta, 2007c](#)], [tolog](#) [[Garshol, 2003a, 2006d](#)] o [Toma](#) [[Pinchuk et al., 2007](#)].

La poca chiarezza nel disegno e nella struttura deve essere imputata a chi è preposto alla fase di modellazione e alla produzione di documentazione piuttosto che alla tecnologia usata. Certamente poter contare su una notazione specifica per produrre esempi (come GTM^{alpha}) e per esprimere modelli e descrivere ontologie (GTM^{alpha+} o la notazione grafica basata su [UML](#) di Onotoa) è sicuramente un vantaggio indiscutibile⁴³.

Per risolvere i problemi relativi alla chiarezza del disegno, all’interno della tesi si è sviluppata una nuova notazione grafica: GTM^{alpha+}

⁴² Per le funzionalità di Topincs 4 si veda <http://www.topincs.com/issues/851>.

⁴³ Per un’analisi puntuale delle notazioni grafiche per esprimere *Topic Maps* si rimanda al Capitolo 3 a partire da pagina 42.

Infine la mancanza di strumenti e di procedure collaudate e diffuse come nel caso dei **RDBMS** classici viene colmata dall'ampia disponibilità di *Topic Maps Engine*, motori per gestire, sminuzzare, importare, immagazzinare e esportare *topic maps*, disponibili in pressoché tutti i linguaggi di programmazione⁴⁴, garantendo sistemi scalabili e performanti anche per rilevanti bacini di dati [Stümpflen et al., 2008, Ueberall and Drobnik, 2008].

I Topic Maps Engine garantiscono l'ottimizzazione e le prestazioni del sistema

⁴⁴ A tal proposito si veda la raccolta *Topic Maps Tools* curata da Lars Marius Garshol all'indirizzo <http://www.garshol.priv.no/tmtools/> e in particolare <http://www.garshol.priv.no/tmtools/category.jsp?id=topicmapsengine> per ciò che concerne i motori di *Topic Maps*.

TM₄BAD: TOPIC MAPS PER LA DESCRIZIONE BIBLIOGRAFICA E ARCHIVISTICA

Il presente capitolo include una riflessione sull'utilizzo delle *Topic Maps* come formato di interscambio dati fra sistemi archivistici.

A tal fine si prenderanno in esame i formati di scambio e le soluzioni proposti nel caso del [CAT](#) all'interno del portale archivistico del [SAN](#), verificando come sia possibile gestire le stesse informazioni attraverso frammenti di documenti [XTM](#) e sottolineando i vantaggi e le criticità di una simile soluzione.

La trasformazione dai formati previsti dal [CAT](#) a [XTM](#) è largamente basata sulle regole e i [PSI](#) proposti nel Capitolo 4, producendo su questa base uno schema vincolante [TMCL](#) consultabile in Appendice C a pagina 405.

Come corollario di questo lavoro è stato creato il progetto Topic Maps for Bibliographical and Archival Description ([TM₄BAD](#)) con la produzione di fogli di stile per la conversione da formati di struttura dati biblioteconomici e archivistici in *Topic Maps*¹.

Topic Maps for Bibliographical and Archival Description: un progetto per la messa a disposizione di strumenti per la conversione di diversi standard di struttura dati in XTM

6.1 IMPORTAZIONI E ESPORTAZIONI IN TOPIC MAPS

Ancora una volta bisogna ricordare come le *Topic Maps* nascano come strumento per fondere indici di manuali tecnici. L'importanza delle procedure di importazione e esportazione dei soggetti e delle loro caratteristiche rappresentate da *topics* è presente sin dalle origini.

Lo stesso standard [ISO 13250-3](#) recita nel nome [[ISO 13250-3:2007](#)] l'obiettivo di creare una sintassi per la serializzazione in [XML](#) di una *topic map* al fine dell'interscambio delle informazioni.

L'importanza dell'interscambio dei dati è sottolineata anche dal contesto di nascita della tecnologia

Diverse sessioni dei convegni [TMRA](#) di Lipsia e degli *eXtreme Markup Language* sono state dedicate all'analisi di sistemi di gestione disseminata della conoscenza basati su *Topic Maps* e su protocolli [[Ahmed, 2003c](#), [Korthaus et al., 2009](#)] e formati [[Garshol and Bogachev, 2006](#)] per favorirli.

È essenziale per tali sistemi poter gestire informazione frammentata in diversi documenti [XML](#) integrabili e interrogabili anche al momento stesso della richiesta di un utente.

L'obiettivo che si cercherà di delineare nei paragrafi successivi è il medesimo, nell'ottica della creazione di sistemi archivistici disseminati che possano attingere a liste di autorità e vocabolari laddove siano definiti e presenti.

In tal senso si presenterà una proposta affinché il futuro catalogo delle risorse all'interno del Portale Archivistico Nazionale possa diffondere frammenti di *topic map* mettendo a frutto gli studi proposti nei

¹ La pagina del progetto dove sono ospitati (rilasciati sotto licenza BSD <http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.php>) tutti i fogli di stile utilizzati e discussi in questa sezione è disponibile all'indirizzo <http://code.google.com/p/tm4bad/>.

capitoli precedenti e semplificando (e contemporaneamente aumentandone l'impatto) la possibilità di gestire dati e descrizioni archivistiche direttamente nel web semantico.

6.1.1 Le opportunità aperte da XTM 2.1

Nell'incontro ISO tenutosi a Lipsia nel novembre del 2009, Lars Heur ha sollevato alcuni problemi relativi alla sintassi di interscambio XTM. Il tentativo alla base della proposta di modifica è quello di rendere XTM realmente flessibile, di semplificarlo nelle trasformazioni tramite fogli di stile XSL-T e, in definitiva, di renderlo uno strumento efficace all'interno del web semantico e nell'ottica del *linked data*.

Lars Heur ha identificato alcuni problemi che rendono il formato XTM troppo rigido

Le novità discusse possono essere riassunte in:

Proposte di modifica

- introduzione degli elementi `subjectIdentifierRef` e `subjectLocatorRef`. Attualmente XTM permette riferimenti ad altri *topics* solo attraverso l'elemento `topicRef` che, per come è definito, obbliga in un frammento di *topic map* a includere e definire tutti i *topics* citati (anche solo come tipi o come *scope note*). Ciò comporta che non è possibile, ad esempio, indicare un tipo di nome usato solo attraverso il PSI, ma, con XTM 2.0, è necessario importare all'interno del frammento quel *topic* che avrà come *subject identifier* quel PSI²;
- collegato al punto precedente, che permetterebbe di riferirsi a un *topic* non solo tramite l'ID, ma anche tramite l'identificativo di soggetto o il localizzatore di soggetto, si suggerisce l'abolizione dell'obbligatorietà dell'attributo `@id` dell'elemento *topic* qualora questo sia identificato altrimenti (attraverso l'elemento `subjectIdentifier` o `subjectLocator`). Una simile soluzione renderebbe maggiormente snelle le procedure per la creazione di fogli di stile in processi di conversione³;
- infine, come conseguenza dei punti precedenti, si propone di ristrutturare la sintassi per esprimere il costrutto di reificazione, in modo da poter indicare il *topic* reificante anche attraverso *subject identifier* (quindi indicando così anche un *topic* esterno al frammento di *topic map*) e non solo attraverso un collegamento con un *topic* interno alla *topic map* analizzata.

Rendere opzionale l'ID utilizzando come ancora per i collegamenti l'identificativo di soggetto

Sostanzialmente tutte le modifiche proposte sono state approvate nel corso del citato incontro ISO di Lipsia, il processo di revisione dello standard ISO 13250-3⁴ è stato avviato e attualmente già alcuni software supportano la sintassi XTM 2.1⁵.

Il processo di revisione della sintassi

Gli impatti del cambiamento (dal punto di vista sintattico minimo, ma dall'enorme potenziale) previsto sono di notevole rilevanza per i risvolti

² Questo crea problemi di scalabilità soprattutto nei casi di numerosi documenti XTM modulari, a tal punto che alcuni utilizzatori hanno scelto di continuare a basarsi su XTM 1.0 che invece prevedeva un simile meccanismo.

³ A tal proposito si veda tutta la serie di scelte e di stratagemmi usati all'interno del progetto EAC2TM, attualmente ancora basato su XTM 2.0, per creare ID univoci <http://code.google.com/p/tm4bad/>.

⁴ A tal proposito è stata presentata una bozza degli editori, si veda <http://www.isotopicmaps.org/sam/sam-xtm/2009-11-19/>.

⁵ Ad esempio Mappa <http://www.ohloh.net/p/Mappa> dalla versione 0.15 e la suite ontopia nella versione attualmente in sviluppo <http://code.google.com/p/ontopia/>.

del presente lavoro di ricerca. Si consideri, ad esempio, la definizione di un frammento di *topic map* che includa un *topic* “persona” con nome “Testori, Giovanni” e con tipo di nome “forme autorizzate del nome”, definito dal [PSI](#) proposto nel capitolo precedente. L’estratto [XTM 2.0](#) derivante da questo esempio sarebbe:

```
<topicMap>
  <topic id="personal">
    <subjectIdentifier href="http://dbpedia.org/page/
      Giovanni_Testori"/>
    <instanceOf>
      <topicRef href="#persona"/>
    </instanceOf>
    <name>
      <type>
        <topicRef href="#isaar512"/>
      </type>
      <value>Testori, Giovanni</testori>
    </name>
  </topic>
[...]
```

Oltre al *topic* così definito, con [XTM 2.0](#) risulta necessario definire anche i tipi citati:

*La verbosità di XTM
2.0*

```
[...]
  <topic id="persona">
    <instanceOf>
      <topicRef href="#topictype"/>
    </instanceOf>
    <name>
      <value>Persona</value>
    </name>
  </topic>
  <topic id="isaar512">
    <subjectIdentifier href="http://gilgamesh.unipv.it/
      psi/isaar/#isaar512"/>
    <instanceOf>
      <topicRef href="#topic-name-type"/>
    </instanceOf>
    <name>
      <value>Forme autorizzate del nome</value>
    </name>
  </topic>
  <topic id="topictype">
    <subjectIdentifier href="http://psi.topicmaps.org/
      isol3250/glossary/topic-type"/>
    <name>
      <value>Topic Type</value>
    </name>
  </topic>
  <topic id="topic-name-type">
    <subjectIdentifier href="http://psi.topicmaps.org/
      isol3250/glossary/topic-name-type"/>
    <instanceOf>
      <topicRef href="#topictype"/>
    </instanceOf>
    <name>
      <value>Topic Name Type</value>
    </name>
  </topic>
```

```

    </topic>
</topicMap>

```

In [XTM 2.1](#) l'intero esempio proposto diventerebbe:

```

<topicMap>
  <topic>
    <subjectIdentifier href="http://dbpedia.org/page/
      Giovanni_Testori"/>
    <instanceOf>
      <subjectIdentifier href="http://psi.
        ontopedia.net/Person"/>
    </instanceOf>
    <name>
      <type>
        <subjectIdentifier href="http://
          gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#
            isaar512"/>
      </type>
      <value>Testori, Giovanni</testori>
    </name>
  </topic>
</topicMap>

```

XTM 2.1 semplifica la sintassi nel caso in cui si possa riferire un tipo di nome, di associazione, di occorrenza o di ambito attraverso [PSI](#)

In questo secondo caso il frammento in esame diventa realmente un frammento che si integra con altri per rappresentare la mappa della conoscenza senza doversi trascinare dietro a catena tutti gli elementi citati.

6.2 FORMATI DI IMPORTAZIONE E ESPORTAZIONE DEL CAT DEL SAN

A tale scopo la Commissione Tracciati CAT⁶ ha prodotto una serie di tracciati e schemi [XML](#) basati in larga parte sugli standard internazionali con la finalità di mettere a disposizione uno strumento agile, ma vincolante per guidare i sistemi afferenti nell'importazione dei propri dati verso il CAT [[Sottocommissione tecnica per la definizione dei metadati relativi alle risorse archivistiche che dovranno essere accessibili attraverso il Sistema Archivistico Nazionale, 2009](#)].

La scelta forte, stabilita nel corso della valutazione per definire le procedure di importazione, è di considerare l'importazione esclusivamente record centrica, ossia intendendo ogni elemento da importare come un record [XML](#) a sé stante [[Vitali, 2009](#)].

Una simile scelta è in parte mutuata dall'approccio previsto dal protocollo Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting ([OAI-PMH](#)) [[Hochstenbach et al., 2003](#)], protocollo che sarà poi usato dal CAT

⁶ Formalmente, la *Sottocommissione tecnica per la definizione dei metadati relativi alle risorse archivistiche che dovranno essere accessibili attraverso il Sistema Archivistico Nazionale*, costituita nella seduta del 25 giugno 2009 della *Commissione tecnica paritetica Stato-Autonomie locali per la definizione degli standard e per il censimento e l'inventariazione del patrimonio archivistico* coordinata da Stefano Vitali e composta da Maristella Agosti, Brunella Argelli, Maurizio Savoia, Salvatore Vassallo (e con l'ausilio di Cristina Contini e Luigi Graci per conto di Engineering Ingegneria Informatica S.p.A, nonché di Umberto Parrini).

per recuperare le risorse dai sistemi afferenti in grado di predisporre un *repository* [OAI-PMH](#) compatibile⁷.

Nella trasformazione in frammenti di *topic map* si perde l'approccio rigidamente record centrico a favore di una soluzione distribuita: quest'ottica non è certamente aliena al mondo degli Open Archives (OA) e dei protocolli messi a disposizione dalla Open Archives Initiative (OAI) [Haslhofer and Schandl, 2008], ma esprime tutte le sue potenzialità in fase di esportazione e disseminazione dell'informazione, mentre denuncia alcune carenze, come si evidenzierà, se usata per importare i record.

6.2.1 Importazioni e esportazioni di descrizioni di complessi archivistici

Confronto di un record CAT-EAD con un frammento di Topic Maps

Per quanto concerne i complessi archivistici, la commissione tracciati CAT ha messo a punto una tabella di equivalenza fra i campi necessari da importare e lo standard di struttura dati EAD, poi codificata in uno *schema XML*⁸ [Sottocommissione tecnica per la definizione dei metadati relativi alle risorse archivistiche che dovranno essere accessibili attraverso il Sistema Archivistico Nazionale, 2009].

La trasposizione dei vincoli registrati nello *schema* in *Topic Maps* è rappresentata dal modello in Figura 128 e dallo *schema TMCL* disponibile in Appendice C. Successivamente, in accordo al modello proposto, è stata sviluppata una mappatura tra i campi descrittivi previsti dal CAT e i costrutti idonei a esprimerli in *Topic Maps*. Infine come corollario è stata predisposta una generica mappatura tra EAD e *Topic Maps*, base per la creazione dei fogli di stile confluiti nel progetto TM4BAD.

Per evidenziare i vantaggi e le difficoltà indicate a inizio sessione risulta utile presentare due esempi completi di un complesso archivistico da importare, presentati sia nella sintassi attualmente in uso all'interno del CAT, sia in un frammento di *topic map* espresso in XTM.

```
<ead xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns="
  http://san.mibac.it/ead-san/" xsi:schemaLocation="http://san.
  mibac.it/ead-san/ http://gilgamesh.unipv.it/ead-san/schemaead.
  xsd">
  <archdesc level="otherlevel" otherlevel="fondo">
    <did>
      <unitid type="LBC-Archivi" identifier="http
        ://www.lombardiabeniculturali.it/
        archivi/complessi-archivistici/MIBA
        00098D/">MIBA00098D</unitid>
      <unittitle type="principale">Questura di
        Milano</unittitle>
      <unittitle>Questura di Milano</unittitle>
      <unitdate normal="18590101/20001231"
        datechar="principale">1859 - seconda
        metà sec. XX</unitdate>
```

⁷ Per i sistemi afferenti che non fossero in grado di mantenere un simile repository è prevista l'importazione dei record XML incapsulati in uno schema di raccordo (sviluppato da Luigi Graci e dall'autore del presente lavoro, disponibile all'indirizzo <http://gilgamesh.unipv.it/cat-import/cat-import.xsd>) con caratteristiche simili allo schema previsto dell'OAI-PMH.

⁸ Disponibile all'indirizzo <http://gilgamesh.unipv.it/ead-san/schemaead.xsd>.

```

        <physdesc>
            <extent>bb. 1502, scatole 18, regg.
                166</extent>
        </physdesc>
        <abstract langcode="it_IT">Il fondo è
            strutturato nelle Sezioni: - Divisione
            I - Gabinetto, documentazione dal 1859
            al 1974; - Divisione II - Polizia
            giudiziaria, documentazione dal 1943 al
            1953; - Commissariati di Pubblica
            sicurezza di zona, documentazione dal
            1896 al 1953; - Commissariati di
            Pubblica sicurezza distaccati,
            documentazione dal 1908 al 1953; -
            Registri diversi, dal 1860 al 1972.</
            abstract>
        <origination>MIDB0002CC</origination>
        <repository id="MIAA00017D" label="LBC-
            Archivi">Archivio di Stato di Milano</
            repository>
    </did>
    <processinfo>scheda pubblicata</processinfo>
    <relatedmaterial>
        <archref>MIBA00098D</archref>
    </relatedmaterial>
    <otherfindaid>
        <extref>MICA000B43</extref>
    </otherfindaid>
</archdesc>
</ead>

```

Nell'approccio proposto diventerebbe un frammento di *topic map* composto da diversi elementi:

```

<topicMap>
    <topic id="MIBA00098D">
        <subjectLocator href="http://www.
            lombardiabeniculturali.it/archivi/complessi-
            archivistici/MIBA00098D/">
        <instanceOf>
            <topicRef href="#fondo"/>
        </instanceOf>
        <name>
            <type>
                <subjectIdentifierRef href="http://
                    gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#
                    isad312"/>
            </type>
            <value>Questura di Milano</value>
        </name>
        <occurrence>
            <type>
                <subjectIdentifierRef href="http://
                    gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#
                    isad311"/>
            </type>
            <scope>
                <topicRef href="#LBC-Archivi"/>
            </scope>
            <resourceData>MIBA0009</resourceData>
        </occurrence>
    </topic>
</topicMap>

```

```

</occurrence>
<occurrence>
  <type>
    <subjectIdentifierRef href="http://
      gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#
      isad315"/>
  </type>
  <resourceData>bb. 1502, scatole 18, regg.
    166</resourceData>
</occurrence>
<occurrence>
  <type>
    <subjectIdentifierRef href="http://
      gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#
      isad331"/>
  </type>
  <scope>
    <subjectIdentifierRef href="http://
      www.topicmaps.org/xtm/1.0/
      language.xtm#it"
  </scope>
  <resourceData>Il fondo è strutturato nelle
    Sezioni: - Divisione I - Gabinetto,
    documentazione dal 1859 al 1974; -
    Divisione II - Polizia giudiziaria,
    documentazione dal 1943 al 1953; -
    Commissariati di Pubblica sicurezza di
    zona, documentazione dal 1896 al 1953;
    - Commissariati di Pubblica sicurezza
    distaccati, documentazione dal 1908 al
    1953; - Registri diversi, dal 1860 al
    1972.</resourceData>
</occurrence>
<occurrence>
  <type>
    <subjectIdentifierRef href="http://
      gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#
      isad371"/>
  </type>
  <resourceData>scheda pubblicata</
    resourceData>
</occurrence>
</topic>

```

In questo primo estratto di [XTM](#) si crea il *topic* complesso archivistico da importare, con al suo interno i nomi e le occorrenze (i campi descrittivi come l'abstract o la consistenza).

Si noti come grazie alle novità introdotte da [XTM](#) sia possibile indicare i tipi di nomi usati e i tipi di occorrenze riferendosi direttamente ai [PSI](#) prodotti all'interno del lavoro di ricerca.

```

[... ]
  <association>
    <type>
      <subjectIdentifierRef href="http://
        gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad313"/>
    </type>
    <role>
      <type>

```

XTM 2.1 semplifica la creazione di frammenti di topic map specialmente nei casi in cui si possano usare subject identifiers condivisi

```

        <topicRef href="#complarch"/>
      </type>
      <topicRef href="#MIBA00098D"/>
    </role>
    <role>
      <type>
        <topicRef href="#period"/>
      </type>
      <topicRef href="#18590101-20001231"/>
    </role>
  </association>

```

Si definiscono le date, espresse sotto forma di periodo associato al *topic* complesso archivistico descritto. Anche in questo caso il tipo di costruito (di associazione) è indicato direttamente riferendosi ai [PSI](#) definiti nel corso della ricerca.

Il *topic* periodo viene poi definito (con nomi sia per la forma codificata, sia per la forma estesa) e dettagliato in date singole, indicate nell'associazione direttamente attraverso i [PSI](#) di Semagia:

```

[... ]
  <topic id="18590101-20001231">
    <name>
      <type>
        <topicRef href="#IS08601"/>
      </type>
      <value>18590101/20001231</value>
    </name>
    <name>
      <value>">1859 - seconda metà sec. XX</</
        value>
    </name>
  </topic>
  <association>
    <type>
      <topicRef href="#estremoremoto"/>
    </type>
    <role>
      <type>
        <topicRef href="#periodo"/>
      </type>
      <topicRef href="#18590101-20001231"/>
    </role>
    <role>
      <type>
        <topicRef href="#data"/>
      </type>
      <subjectIdentifierRef href="http://psi.
        semagia.com/isob601/18590101"/>
    </role>
  </association>
  <association>
    <type>
      <topicRef href="#estremorecente"/>
    </type>
    <role>
      <type>
        <topicRef href="#periodo"/>
      </type>

```

Segmentazione del periodo nelle singole date per aumentare la granularità dell'informazione

```

        <topicRef href="#18590101-20001231"/>
    </role>
    <role>
        <type>
            <topicRef href="#data"/>
        </type>
        <subjectIdentifierRef href="http://psi.
            semagia.com/isob601/20001231"/>
    </role>
</association>

```

Infine si definiscono le associazioni mancanti, con le altre entità gestite dal CAT: il soggetto produttore, il soggetto conservatore e gli eventuali strumenti di corredo e di ricerca:

[...]

```

    <association>
        <type>
            <topicRef href="#conserva"/>
        </type>
        <role>
            <type>
                <topicRef href="#complarch"/>
            </type>
            <topicRef href="#MIBA00098D"/>
        </role>
        <role>
            <type>
                <topicRef href="#conservatore"/>
            </type>
            <topicRef href="#MIAA00017D"/>
        </role>
    </association>
    <association>
        <type>
            <subjectIdentifierRef href="http://
                gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad353"/>
        </type>
        <role>
            <type>
                <topicRef href="#complarch"/>
            </type>
            <topicRef href="#MIBA00098D"/>
        </role>
        <role>
            <type>
                <topicRef href="#complarch"/>
            </type>
            <topicRef href="#MIBA00098D"/>
        </role>
    </association>
    <association>
        <type>
            <subjectIdentifierRef href="http://
                gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad345a
                "/>
        </type>
        <role>
            <type>
                <topicRef href="#complarch"/>
            </type>

```



```

        </type>
        <topicRef href="#MIBA00098D"/>
    </role>
    <role>
        <type>
            <topicRef href="#strumento"/>
        </type>
        <topicRef href="#MICA000B43"/>
    </role>
</association>
<topicMap>

```

Questi elementi collegati, in un'importazione o esportazione a tappeto, potrebbero rimandare all'interno della *topic map* agli identificativi degli altri *topic* a loro volta importati.

La separazione delle relazioni dal record descrittivo permette di gestire importazioni anche di singole relazioni/associazioni. Si pensi al caso in cui, per errore, il fondo Questura di Milano fosse stato collegato all'archivio di Stato di Pavia anziché all'archivio di Stato di Milano: la correzione della relazione nel sistema afferente potrebbe non alterare la tabella fisica del complesso archivistico descritto (ma solo i suoi collegamenti e la visualizzazione finale). In un simile sistema potrebbe essere maggiormente semplice e immediato registrare il cambiamento sulla tabella delle relazioni e tradurlo in un frammento di *topic map* che vada a modificare solo l'associazione incriminata.

Il problema di come gestire le relazioni è assolutamente cruciale e discusso all'interno della sottocommissione⁹: è necessario interrogarsi e verificare cosa accada se una gerarchia viene riorganizzata o alcuni legami vengono sovrascritti, in particolar modo se le informazioni provengono da diversi sistemi afferenti.

Nello scenario peggiore, ad esempio, la cancellazione di un record (in alcuni casi anche lo spostamento) potrebbe richiedere di fare una scansione dell'intera base di dati (un record alla volta) alla ricerca dei record che vi si riferiscono per aggiornarli di conseguenza. Questa è ovviamente un'operazione molto onerosa e la possibilità, preventivata, di un aggiornamento forzato che ricostituisca (come una fotografia) lo stato attuale del sistema afferente è un palliativo estremo (data la pesantezza della procedura) [Ferro and Silvello, 2008].

Una possibile soluzione potrebbe essere separare i record veri e propri dai loro collegamenti con altri record, nell'ottica di una benefica separazione tra struttura e contenuto e di una risoluzione dinamica dei collegamenti tra record, ad esempio:

```

<record id = "A">
    <content>blah blah blah</content>
    <referimento>urn:san:fondo1/sottofondo2/recordB</
        riferimento>
</record>

```

Qualora il record B venisse spostato (divenendo, a titolo di esempio urn:san:fondo1/sottofondo3/recordB) o venisse cancellato, un'interrogazione sul record porterebbe a informazioni errate o mancanti fintanto che la procedura di verifica dei link (presumibilmente effettuata in background) non ripristini la situazione.

⁹ Per le seguenti riflessioni si ringrazia in particolar modo l'ing. Nicola Ferro.

*Un sistema per
gestire separatamente
le relazioni in fase di
importazione e
esportazione*

Se invece le relazioni fossero gestite separatamente dal contenuto il problema non si presenterebbe, in quanto i collegamenti di un determinato record non sarebbero interni, ma risolti in un secondo momento:

```
<record id = "A">
  <content>blah blah blah</content>
</record>
<relazione>
  <collegato>A</collegato>
  <collegato>urn:san:fondo1/sottofondo2/recordB</collegato>
</relazione>
```

È piuttosto evidente come la soluzione prospettata e suggerita dall'Ing. Ferro ricalchi la struttura dei costrutti delle Topic Maps e la gestione nell'esempio proposto sia molto simile alla sintassi di [XTM](#), in particolare la versione 2.1 che consente il collegamento indicando direttamente *subject identifiers* attraverso [URL](#).

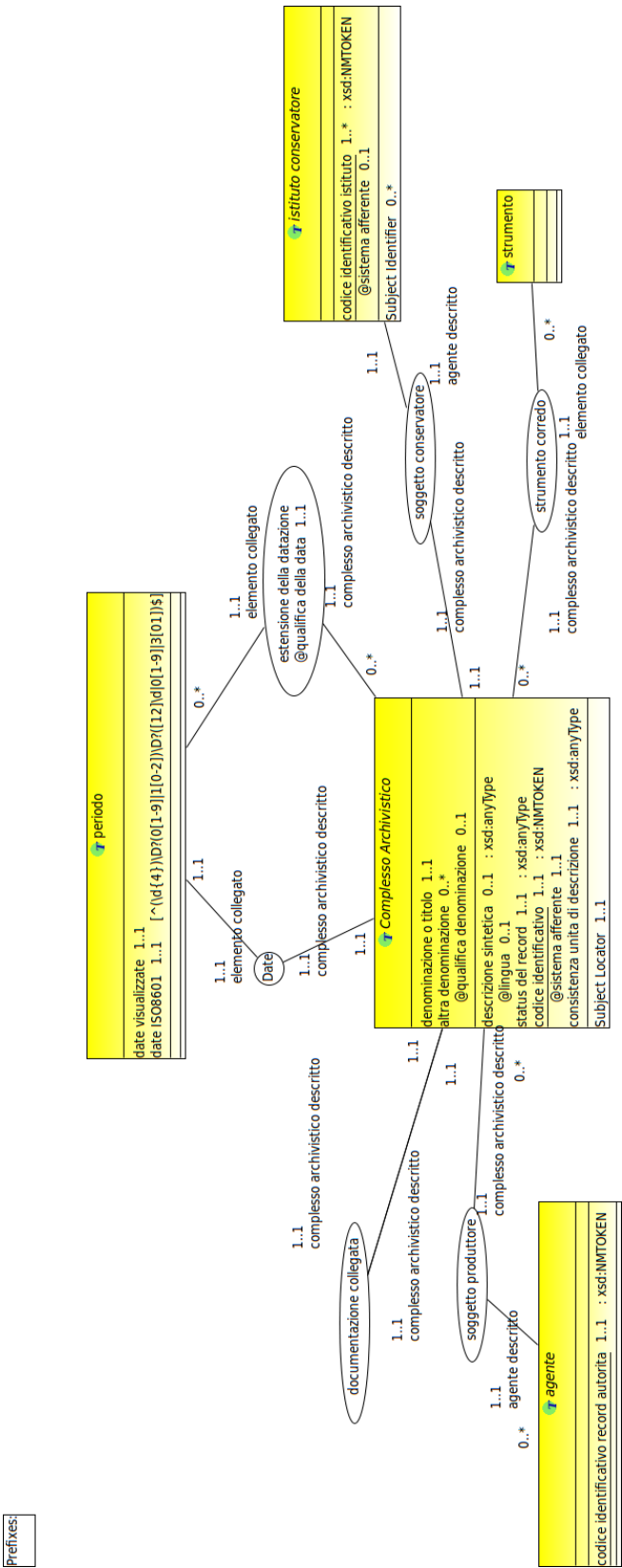


Figura 128: Onotoa - regole per importazione di un complesso archivistico all'interno del CAT.

Tracciati CAT - EAD - Topic Maps: tabella di raffronto

N°	TRACCIATO CAT	EAD-SAN	TOPIC MAPS
1	tipologia del complesso	/ead/archdesc [@level="otherlevel"] /@otherlevel	<i>Topic type</i> del complesso archivistico da importare
2	codice identificativo (id) del record descrittivo nel sistema di provenienza; collegamento con il record SAN di descrizione del sistema di provenienza; collegamento alla scheda descrittiva del complesso archivistico nel sistema di provenienza	/ead/archdesc/did /unitid utilizzando l'attributo @type per il sistema afferente e @identifier per l'URI/URL	Occorrenza con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311 . Il sistema afferente verrà registrato in una <i>scope note</i> dell'occorrenza (eventualmente utilizzando direttamente un URI che identifichi come <i>subject identifier</i> il sistema di afferenza). Mentre l'URL sarà il <i>subject locator</i> del <i>topic</i> importato.
3	denominazione o titolo	/ead/archdesc/did /unittitle [@type="principale"]	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> "Titolo" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312 del <i>topic</i> importato.
4	altre denominazioni	/ead/archdesc/did /unittitle [@type="\$qualifica"]	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> "Altra denominazione". La qualifica sarà registrata come <i>scope note</i> . Rispetto ad altre situazioni si suggerisce di usare proprio un <i>topic name type</i> differente dal titolo principale per poter costruire schemi di validazione TMCL maggiormente vincolanti.

5	date testuali (per la visualizzazione); date codificate	/ead/archdesc/did /unitdate[@datechar="principale"]/ attributi: @normal, per le date codificate	Associazione con <i>association type</i> "Date" PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad313 con un <i>topic</i> periodo che avrà come <i>topic name</i> le "date visualizzate" e come ulteriore nome con <i>topic name type</i> "ISO 8601" le date codificate. Si noti che potrebbe essere possibile gestire le date codificate direttamente come <i>subject identifier</i> usando i PSI messi a disposizione da Semagia.
6	estensione della datazione (date codificate)	/ead/archdesc/did /unitdate [@datechar="\$qualifica"] /@normal	Associazione con <i>association type</i> "Date alternative" con un <i>topic</i> periodo. L'uso di un differente tipo di associazione permette una maggiore granularità e precisione nello schema di validazione. Le qualifiche della data saranno registrate come <i>scope notes</i> dell'associazione. Il <i>topic name</i> sarà rappresentato dalle date codificate. È possibile anche non inserire nomi (lo standard permette l'esistenza di <i>topic</i> privi di nomi) con l'esclusivo uso dei PSI messi a disposizione da Semagia.
7	consistenza dell'unità di descrizione	/ead/archdesc/did /physdesc/extent	Occorrenza con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad315 .

8	descrizione sintetica	/ead/archdesc/did /abstract @langcode	Occorrenza con <i>occurrence type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad331 . Il codice linguistico sarà registrato come <i>scope note</i> .
9	status del record nel sistema di provenienza	/ead/archdesc /processinfo	Occorrenza con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad371 .
10	relazione con la scheda SAN di descrizione del Soggetto Conservatore	/ead/archdesc/did /repository/ @id id nel sistema affidente @label sistema affidente	Associazione con un <i>topic</i> di tipo istituto conservatore. Questo <i>topic</i> potrà avere l'id del sistema affidente registrato come occorrenza con <i>occurrence type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah511 con un <i>topic</i> "istituto conservatore". Il sistema affidente sarà rappresentato come <i>scope note</i> di questa occorrenza. L'id SAN sarà invece gestito come <i>subject identifier</i> e grazie alle novità previste da XTM 2.1 questo permette una gestione semplice dell'importazione/e-sportazione, come mostrato negli esempi.
11	link al complesso di livello superiore eventualmente presente nel CAT	/ead/archdesc /relatedmaterial /archref	Associazione con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad353 .

12	relazione con la scheda CAT di descrizione del/i Soggetto/i Produttore/i collegato/i in base al sistema di provenienza della scheda del Complesso documentario	/ead/archdesc/did /origination/	Associazione con un <i>topic</i> soggetto produttore che sarà identificato da un'occorrenza con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar541 .
13	relazione con la scheda CAT degli strumenti di ricerca collegati	/ead/archdesc /otherfaindaid/extref/	Associazione con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad345a con un <i>topic</i> strumento di ricerca.

Tabella 8: Tabella di confronto CAT - EAD - Topic Maps.

Da EAD a Topic Maps: tabella di raffronto

EAD	TOPIC MAPS
/ead	Elemento contenitore, non è coinvolto direttamente nella trasformazione: si è scelto infatti di trasformare <archdesc> e ogni livello <c> in un singolo complesso archivistico .
//archdesc //c	Per ogni elemento <archdesc> o <c> viene generato un <i>topic</i> con tipo di <i>topic</i> appartenente a una sottoclasse di complesso archivistico: l'albero archivistico viene ricreato attraverso un'associazione gerarchica utilizzando i PSI messi a disposizione da Techquila, si veda http://www.techquila.com/tmsinia4.html .
//archdesc //c/did /unitid	Occorrenza di tipo "Reference code" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311 del <i>topic</i> "Complesso archivistico" descritto.
//archdesc //c/did /unittitle	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> "Title" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312 del <i>topic</i> descritto. Il contenuto dell'attributo @type potrà essere utilizzato come <i>scope note</i> .

//archdesc //c/did /unitdate	Associazione con <i>association type</i> "Dates" PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad313 con un <i>topic</i> periodo o data singola. Rispetto a formati maggiormente strutturati come EAC-CPF risulta più difficile riconoscere periodi e riuscire a segmentarli in estremi remoti e recenti, soprattutto laddove non sia usato l'attributo @normal. Le informazioni registrate nell'attributo @type potranno essere gestite come <i>scope note</i> .
//archdesc //c/@level o //archdesc[level="otherlevel"] //c[level="otherlevel"] /@otherlevel	<i>Topic type</i> del "Complesso archivistico" descritto.
//archdesc //c/did /physdesc	Occorrenza di tipo "Extent and medium of the unit" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad315 . All'interno dell'occorrenza verranno memorizzate tutte le informazioni contenute nei sotto elementi come <extent>, <dimensions>, <genreform> e <physfacet>.
//archdesc //c/did /origination	Associazione il cui tipo può essere basato, se presente, sull'attributo @label con un <i>topic</i> "agente". Il contenuto dell'elemento darà quindi il nome dell'agente con <i>topic name type</i> PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512 . L'effettivo tipo di <i>topic</i> (ente, persona o famiglia) collegato potrà essere dedotto dalla presenza dell'elemento <persname>, <famname> o <corpname>.
//archdesc //c/biographist	La storia biografica è registrata in un'occorrenza di tipo "History" che rimandi al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar522 del <i>topic</i> generato da <origination>. Nel caso in cui <origination> non fosse presente e dunque non ci fosse un <i>topic</i> a cui collegare la documentazione, sarà possibile utilizzare un'occorrenza della risorsa descritta con tipo "Administrative/Biographical history" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad322 . Gli elementi e i marcatori contenuti da <biographist> possono essere mantenuti e riportati all'interno dell'occorrenza con opportuno <i>namespace</i> .

//archdesc //c /custodhist	La storia archivistica può essere gestita come un'occorrenza di tipo "Archival history" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad323 . Gli elementi e i marcatori contenuti da <custodhist> possono essere mantenuti e riportati all'interno dell'occorrenza con opportuno <i>namespace</i> .
//archdesc //c/did /acquinfo	Occorrenza di tipo "Acquisition Information" che rimandi al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad324 .
//archdesc //c /scopecontent	Occorrenza con <i>occurrence type</i> "Scope and content" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad331 . Si ricorda che all'interno dell'occorrenza è possibile inserire l'intero contenuto dell'elemento <scopecontent>, inclusi marcatori se opportunamente disambiguati da <i>namespace</i> .
//archdesc //c/appraisal	Occorrenza con <i>occurrence type</i> "Appraisal, destruction and scheduling" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad332 .
//archdesc //c/accruals	Occorrenza con <i>occurrence type</i> "Accruals" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad333 .
//archdesc //c /arrangement	Occorrenza con <i>occurrence type</i> "System of arrangement" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad334 .
//archdesc //c /accessrestrict	Occorrenza con <i>occurrence type</i> "Conditions governing access" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad341 . I limiti temporali potrebbero essere estratti creando <i>scope notes</i> a partire dall'elemento <date> contenuto in <p> sotto elemento di <accessrestrict>. Tuttavia, poiché la semantica di questi elementi, come spesso avviene in EAD , non è strettamente vincolata, una simile trasformazione su larga scala va tarata e verificata alla luce delle convenzioni di codifica.
//archdesc //c /userrestrict	Occorrenza con <i>occurrence type</i> "Conditions governing reproduction" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad342 .

//archdesc //c/did /langmaterial	Viene creato un <i>topic</i> lingua per ogni elemento <language> contenuto. Questi <i>topics</i> sono collegati con il complesso archivistico descritto con un'associazione di tipo "Language/scripts of material" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad343 .
//archdesc //c/phystech	Occorrenza con <i>occurrence type</i> "Physical characteristics and technical requirements" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad344 .
//archdesc //c /otherfindaid	Se presente un elemento <bibref> con un sotto elemento <title> si crea per ogni <bibref> un <i>topic</i> di tipo "strumento di ricerca" con <i>topic name</i> uguale all'elemento title e con un'occorrenza "description" PSI http://psi.ontopedia.net/description che contenga tutto il contenuto di <bibref>. Questi nuovi <i>topics</i> saranno collegati al complesso archivistico descritto attraverso un'associazione di tipo "Finding aids" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad345a . In assenza dell'elemento <bibref> o di un sotto elemento <title> si utilizzerà una generica occorrenza di tipo "Finding aids" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad345a che includa tutto il contenuto di <otherfindaid>.
//archdesc //c /originalsloc	Occorrenza con <i>occurrence type</i> "Existence and location of originals" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad351 . Inserendo all'interno dell'occorrenza l'intero contenuto dell'elemento, inclusi i sotto elementi con opportuno <i>namespace</i> .
//archdesc //c /altformavail	Occorrenza con <i>occurrence type</i> "Existence and location of originals" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad351 . Inserendo all'interno dell'occorrenza l'intero contenuto dell'elemento, inclusi eventuali sotto elementi.

//archdesc //c /relatedmaterial separatedmaterial	Se all'interno dei due elementi è presente un elemento <archref> viene creato un nuovo <i>topic</i> provando ad applicare tutti i modelli previsti (e citati in precedenza) per gli elementi contenuti in <archref>. Questo nuovo <i>topic</i> sarà associato con il complesso archivistico descritto attraverso un'associazione di tipo "Related units of description" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad353 . In alternativa le informazioni saranno gestite come occorrenza con <i>occurrence type</i> "Related units of description".
//archdesc //c /bibliography	Se presente almeno un elemento <bibref> si cerca di generare un nuovo <i>topic</i> che abbia come <i>topic name</i> il contenuto di <title> sotto elemento di <bibref> e un'occorrenza generica (di tipo "Description" con PSI http://psi.ontopedia.net/description) che inglobi l'intero contenuto dell'elemento <bibref>. Questi nuovi <i>topics</i> saranno collegati al complesso archivistico descritto da un'associazione di tipo "Publication note" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad354 . Nei casi in cui non siano presenti elementi <bibref> o che questi non contengano <title> si utilizzerà invece un'occorrenza di tipo con "Publication note" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad354o .
//archdesc //c/note	Per gestire le note generiche, la tabella di raffronto ISAD(G) EAD http://www.loc.gov/ead/tglib/appendix_a.html#a1 , suggerisce di utilizzare anche l'elemento <odd>. Tuttavia <odd> è utilizzato con una pluralità di significati, per cui è sconsigliabile una sua trasformazione automatica e non specificamente mirata per ogni sistema. <note> viene invece gestito come occorrenza con tipo "Note" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad361 .
//archdesc //c /processinfo	Occorrenza di tipo "Archivist's note" con riferimento al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad371 .

/ead/eadheader /profileDesc/descrules	Per ogni elemento <title> viene generato un nuovo <i>topic</i> da mettere in collegamento con il complesso archivistico di livello più alto, con un'associazione di tipo "Rules or conventions" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad372 .
//archdesc //c/processinfo/p/date	Occorrenza di tipo "Date(s) of descriptions" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad373 .

Tabella 9: Tabella di conversione EAD - Topic Maps.

6.2.2 Importazioni e esportazioni di soggetti produttori

Confronto di un record CAT-EAC con un frammento di Topic Maps

Come nel caso illustrato per l'importazione di complessi archivistici, all'interno di questa sezione, si prenderà in esame un record XML di importazione all'interno del CAT nel formato previsto dalla commissione tracciati CAT e si giustificheranno le scelte per la creazione di un corrispettivo frammento di *topic map*.

Nell'ottica del sistema di importazione attuale previsto dal CAT è stata predisposta una mappatura fra i campi descrittivi previsti per i soggetti produttori e il formato di struttura dati EAC-CPF. La selezione degli elementi necessari è poi stata registrata in un apposito *schema XML*¹⁰.

Il corrispettivo di questi vincoli in *Topic Maps* è espresso attraverso il modello in Figura 129 e attraverso lo schema TMCL in Appendice C.

Anche in questo caso sono stati proposti sia una tabella di raffronto fra i campi descrittivi CAT e i costrutti delle *Topic Maps* sia un foglio di stile XSL-T per convertire da EAC-CPF in XTM¹¹.

L'esempio in oggetto è il soggetto produttore Questura di Milano collegato al precedente record preso in esame (si veda l'ID indicato nell'elemento <origination>).

```
<eac-cpf xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns="http://san.mibac.it/eac-san/" xmlns:xlink="http://www.w
  3.org/1999/xlink" xsi:schemaLocation="http://san.mibac.it/eac-
  san/ http://gilgamesh.unipv.it/eac-san/schemaeac.xsd">
  <control>
    <otherRecordId localType="LBC-Archivi">MIDB0002CC</
      otherRecordId>
    <maintenanceStatus>scheda pubblicata</
      maintenanceStatus>
    <sources>
      <source xlink:href="http://www.
        lombardiabeniculturali.it/archivi/
        soggetti-produttori/ente/MIDB0002CC/"
        />
    </sources>
  </control>
</cpfDescription>
```

¹⁰ Disponibile all'indirizzo <http://gilgamesh.unipv.it/eac-san/schemaeac.xsd>.

¹¹ Il foglio di stile EAC2TM è disponibile all'interno del progetto TM4BAD.

```

<identity>
  <entityType>corporateBody</entityType>
  <nameEntry>
    <part>Questura di Milano</part>
  </nameEntry>
</identity>
<description>
  <existDates>
    <dateSet>
      <date standardDate
        ="18590101" localType="
        data di istituzione
        ">1859</date>
    </dateSet>
  </existDates>
  <places>
    <place>
      <placeEntry>Milano</
      placeEntry>
      <descriptiveNote>sede</
      descriptiveNote>
    </place>
  </places>
  <localDescriptions>
    <localDescription>
      <term>organo periferico
        dello Stato</term>
      <descriptiveNote>tipologia
        ente</descriptiveNote>
    </localDescription>
  </localDescriptions>
  <biogHist>
    <abstract>Le notizie relative alle
      vicende istituzionali della
      Questura milanese per i periodi
      successivi alla sua
      istituzione (1859) sono scarse
      a causa della distruzione nel
      1943 dell'archivio allora
      situato nel palazzo di san
      Fedele. Tra le carte del
      Gabinetto di Prefettura,
      conservate in Archivio di Stato
      di Milano, un documento del
      1912 inviato dal questore al
      prefetto illustra i lavori di
      adattamento dei locali al terzo
      piano del palazzo demaniale di
      san Fedele per ospitare uffici
      della questura. Nella sua
      relazione il questore affidava
      particolare rilevanza all'
      archivio, la cui
      disorganizzazione e la mancanza
      di spazio compromettevano &
      quot;il regolare funzionamento
      della Questura ed il segreto
      degli incartamenti". I
      locali al secondo piano dell

```

'edificio da destinare all
 'archivio erano occupati
 dagli archivi catastali, i
 quali avrebbero dovuto essere
 versati all'Archivio di
 Stato, ma per problemi non ben
 specificati tale trasferimento
 non era previsto nell'
 immediato. Per questo il
 questore proponeva di
 depositarli intanto nei locali
 di via della Signora 22,
 affittati al Ministero dell
 'Interno e in larga parte
 disponibili (ASMI, Gabinetto
 Prefettura I, b. 172, 1912 nov
 12: Comunicazione). Dopo la
 distruzione nel 1943 della sede
 di san Fedele, la Questura fu
 trasferita in via Rovello 2 in
 un locale del comune sede del
 dopolavoro. Ad ottobre di quell
 'anno un decreto
 prefettizio stabilì la
 requisizione dello stabile di
 via Fatebenefratelli sede del
 collegio Longone, al momento
 sfollato a Cesano Maderno, dove
 la Questura si trasferì nel
 marzo 1944. [Descrizione
 completa consultabile in
 Lombardia Beni Culturali.]</
 abstract>

```

    </biogHist>
  </description>
</cpfDescription>
<relations>
  <resourceRelation resourceRelationType="creatorOf">
    <relationEntry>MIBA00098D</relationEntry>
  </resourceRelation>
</relations>
</eac-cpf>

```

Anche in questo caso, come nell'esempio relativo al complesso archivistico, molte informazioni sono registrate sotto forma di occorrenze all'interno del topic "agente" importato (o esportato):

```

<topicMap>
  <topic id="MIDB0002CC">
    <instanceOf>
      <topicRef href="#ente"/>
    </instanceOf>
    <name>
      <type>
        <subjectIdentifierRef href="http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512"/>
      </type>
      <value>Questura di Milano</value>
    </name>
  </topic>
</topicMap>

```

```

<occurrence>
  <type>
    <subjectIdentifierRef href="http://
      gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#
      isaar541"/>
  </type>
  <scope>
    <topicRef href="#LBC-Archivi"/>
  </scope>
  <resourceData>MIDB0002CC</resourceData>
</occurrence>
<occurrence>
  <type>
    <subjectIdentifierRef href="http://
      gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#
      isaar548o"/>
  </type>
  <resourceRef>http://www.
    lombardiabeniculturali.it/archivi/
    soggetti-produttori/ente/MIDB0002CC/</
    resourceRef>
</occurrence>
<occurrence>
  <type>
    <subjectIdentifierRef href="http://
      gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#
      isaar522"/>
  </type>
  <resourceData>Le notizie relative alle
    vicende istituzionali della Questura
    milanese per i periodi successivi alla
    sua istituzione (1859) sono scarse a
    causa della distruzione nel 1943 dell
    &#039;archivio allora situato nel
    palazzo di san Fedele. Tra le carte del
    Gabinetto di Prefettura, conservate in
    Archivio di Stato di Milano, un
    documento del 1912 inviato dal questore
    al prefetto illustra i lavori di
    adattamento dei locali al terzo piano
    del palazzo demaniale di san Fedele per
    ospitare uffici della questura. Nella
    sua relazione il questore affidava
    particolare rilevanza all&#039;archivio
    , la cui disorganizzazione e la
    mancanza di spazio compromettevano &
    quot;il regolare funzionamento della
    Questura ed il segreto degli
    incartamenti&quot;. I locali al secondo
    piano dell&#039;edificio da destinare
    all&#039;archivio erano occupati dagli
    archivi catastali, i quali avrebbero
    dovuto essere versati all&#039;Archivio
    di Stato, ma per problemi non ben
    specificati tale trasferimento non era
    previsto nell&#039;immediato. Per
    questo il questore proponeva di
    depositarli intanto nei locali di via
    della Signora 22, affittati al

```

```

Ministero dell'Interno e in larga
parte disponibili (ASMI, Gabinetto
Prefettura I, b. 172, 1912 nov 12:
Comunicazione). Dopo la distruzione nel
1943 della sede di san Fedele, la
Questura fu trasferita in via Rovello 2
in un locale del comune sede del
dopolavoro. Ad ottobre di quell'anno
un decreto prefettizio stabilì la
requisizione dello stabile di via
Fatebenefratelli sede del collegio
Longone, al momento sfollato a Cesano
Maderno, dove la Questura si trasferì
nel marzo 1944. [Descrizione completa
consultabile in Lombardia Beni
Culturali.]</resourceData>
</occurrence>
<occurrence>
  <type>
    <subjectIdentifierRef href="http://
      gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#
      isaar544/>
  </type>
  <resourceData>scheda pubblicata</
    resourceData>
</occurrence>
</topic>
[...]
```

Le potenzialità offerte da [XTM 2.1](#), permettono di indicare il tipo di occorrenza riferendosi direttamente ai [PSI](#) definiti nel corso del lavoro di ricerca, semplificando le procedure di importazione e sottolineando l'importanza del lavoro di modellazione presentato all'interno del capitolo relativo ai rapporti fra standard archivistici e web semantico.

Si noti inoltre come alcune informazioni già presenti nel primo esempio tendano a ripetersi (ad esempio il sistema afferente utilizzato come *scope note* dei codici identificativi). In un sistema integrato sarà sufficiente quindi dichiarare una sola volta il *topic* che rappresenta quel soggetto.

*Considerare la
totalità delle entità e
non il singolo record
porta a ridurre la
ridondanza delle
informazioni*

```

[...]
```

```

<association>
  <type>
    <subjectIdentifierRef href="http://
      gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar
      521"/>
  </type>
  <scope>
    <topicRef href="#esistenza"/>
  </scope>
  <role>
    <type>
      <topicRef href="#agente"/>
    </type>
    <topicRef href="#MIDB0002CC"/>
  </role>
  <role>
    <type>
      <topicRef href="#date"/>
    </type>
  </role>
</association>
```



```

        <subjectIdentifierRef href="http://psi.
            semagia.com/iso8601/18590101"/>
    </role>
</association>
[...]
```

La definizione delle date tramite un'associazione è speculare a quanto proposto nel caso dei complessi archivistici; in questo caso si rimanda a una data singola identificata non attraverso il suo *topic* ID, ma direttamente attraverso un *subject identifier*.

Indicare un *topic* associato attraverso il suo identificativo non limita la possibilità di esprimere asserzioni su di esso (ad esempio indicando come nome la data visualizzata o ribadendo anche nel nome la codifica [ISO 8601](#)):

```

[...]
```

```

    <topic>
        <subjectIdentifier href="http://psi.semagia.com/iso
            8601/18590101"/>
        <name>
            <type>
                <topicRef href="#ISO8601"/>
            </type>
            <value>18590101</value>
        </name>
        <name>
            <value>1859</value>
        </name>
    </topic>
[...]
```

Esempio di associazione con date che rimandano direttamente ai [PSI](#) di Semagia

*[XTM 2.1](#) permette di dichiarare topic privi di ID qualora siano identificati da un *subject identifier* o un *subject locator**

Infine i luoghi e le qualifiche relative all'agente descritto vengono gestiti come associazioni: ciò è molto importante per favorire l'integrazione dei dati soprattutto in presenza di un vocabolario controllato o di un collegamento a tesauri come il [TGN](#) (in quest'ultimo caso il luogo associato potrebbe essere espresso direttamente come *subject identifier*, nell'ottica del *linked data*).

Si noti infine come le qualifiche sono indicate attraverso *scope notes*: nell'ottica del [CAT](#) queste rappresentano un vocabolario controllato (e in tal senso sono vincolate nello *schema XML*), in un sistema di importazione/esportazione completo sarebbe, dunque, essenziale poterle esprimere direttamente come *subject identifiers*.

```

    <association>
        <type>
            <subjectIdentifierRef href="http://
                gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar
                523"/>
        </type>
        <scope>
            <topicRef href="#sede"/>
        </scope>
        <role>
            <type>
                <topicRef href="#agente"/>
            </type>
            <topicRef href="#MIDB0002CC"/>
        </role>
```

```

        <role>
            <type>
                <topicRef href="#luogo"/>
            </type>
            <topicRef href="#milano"/>
        </role>
    </association>
    <association>
        <type>
            <subjectIdentifierRef href="http://
                gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar
                525"/>
        </type>
        <scope>
            <topicRef href="#tipologiaente"/>
        </scope>
        <role>
            <type>
                <topicRef href="#agente"/>
            </type>
            <topicRef href="#MIDB0002CC"/>
        </role>
        <role>
            <type>
                <topicRef href="#termine"/>
            </type>
            <topicRef href="#organo-periferico"/>
        </role>
    </association>
</topicMap>

```

A questo frammento illustrato vanno aggiunte le relazioni che coinvolgono il soggetto produttore (rappresentate come associazioni) descritte nel caso del complesso archivistico: ciò rappresenta un esempio degli effetti della separazione, dal punto di vista della gestione, del contenuto dai collegamenti.

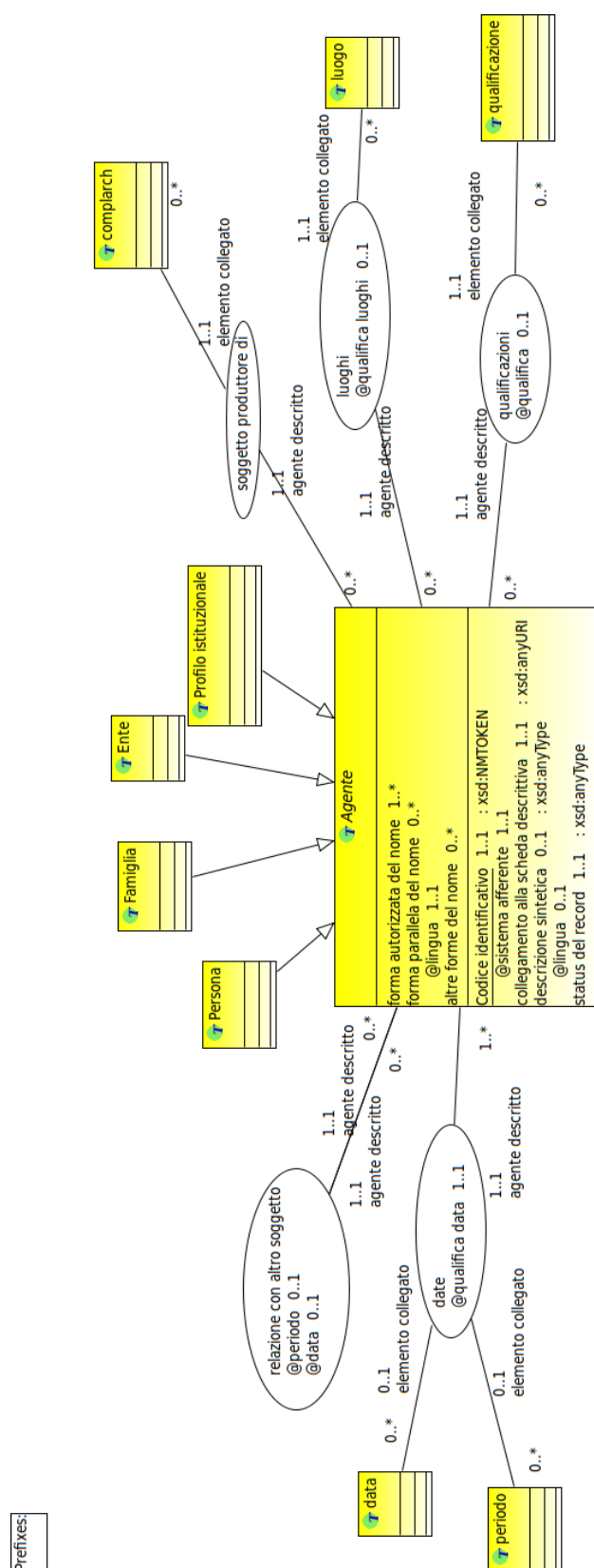


Figura 129: Onotoa - regole per importazione di un soggetto produttore all'interno del CAT.

Tracciati CAT - EAC-CPF - Topic Maps: tabella di raffronto

N°	TRACCIATO CAT	EAC-CPF-SAN	TOPIC MAPS
1	Codice identificativo (id) del record descrittivo nel sistema di provenienza; relazione con la scheda SAN di identificazione del sistema di provenienza	/eac-cpf/control/otherRecordId Il sistema di provenienza sarà espresso in @localType	Occorrenza con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar541 . Il sistema di provenienza sarà registrato in una <i>scope note</i> dell'occorrenza.
2	collegamento alla scheda descrittiva del soggetto produttore nel sistema di provenienza	/eac-cpf/control/sources/source/@xlink:href	Occorrenza esterna con tipo collegato al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar548o .
3	tipologia del soggetto produttore	/eac-cpf/cpfDescription/identity/entityType/	<i>Topic type</i> dell'agente descritto.
4	qualifica di profilo istituzionale	/eac-cpf/cpfDescription/identity/@localType="profilo istituzionale"	Non necessario in quanto il <i>topic type</i> previsto al punto tre non è necessariamente limitato alla canonica tripartizione prevista da ISAAR(CPF) .
5	forme autorizzate del nome nel sistema di provenienza	/eac-cpf/cpfDescription/identity/nameEntry/part ogni forma autorizzata genera una nuova nameEntry	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> collegato al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512 .

6	forma parallela nel caso di bilinguismo	/eac-cpf/cpfDescription /identity /nameEntryParallel /nameEntry/part Il codice linguistico espresso in @xml:lang	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> collegato al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar513 . I codici linguistici saranno espressi in una <i>scope note</i> volta a limitare linguisticamente l'ambito di validità del nome [Garshol, 2008d , Vassallo, 2008a , Thomas et al., 2009].
7	altre denominazioni	/eac-cpf/cpfDescription /identity/nameEntry [@localType= "altradenominazione"] /part	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> collegato al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar515 .
8	date testuali date codificate	Ogni data selezionata per l'esportazione sarà composta da un elemento /eac-cpf/cpfDescription /description/existDates /dateSet/ che conterrà, sia per date singole che per range di date, il seguente insieme di elementi ripetibili: a) <date> contenente la data o il range di date testuali; b) l'attributo @localType per la qualifica della data (secondo le voci del vocabolario controllato); c) l'attributo @standarDate per le date codificate singole oppure per un range di date.	Associazione con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar521 con un <i>topic data</i> o periodo (poi eventualmente segmentato in estremo remoto e recente). Ciascuno di questi <i>topics</i> dovrà avere due <i>topic names</i> , uno per la forma testuale e uno (con tipo "ISO 8601") in forma codificata. La qualifica della data sarà espressa attraverso una <i>scope note</i> dell'associazione.

9	luoghi	<p>Tutti i luoghi selezionati per l'esportazione saranno contenuti nell'elemento /eac-cpf/cpfDescription/places/place che conterrà sempre, per ciascuno dei luoghi:</p> <p>a) <placeEntry> per il nome del luogo;</p> <p>b) <descriptiveNote> per la qualifica da vocabolario controllato</p>	<p>Occorrenza con tipo riferito al PSI</p> <p>http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar523o.</p> <p>La scelta dell'occorrenza in luogo di un'associazione è esclusivamente per favorire l'importazione, semplificandone le procedure. In un sistema complesso, soprattutto in fase di esportazione (e in special modo nei casi in cui i luoghi siano in forma normalizzata), si consiglia l'uso di un'associazione con tipo identificato dal PSI</p> <p>http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar523.</p> <p>La qualifica sarà espressa come <i>scope note</i> dell'occorrenza o dell'associazione usata.</p>
---	--------	---	---

10	qualificazione	<p>Tutte le qualificazioni selezionate per l'esportazione saranno contenute nell'elemento <code>/eac-cpf/cpfDescription/description/localDescriptions/</code> che conterrà, per ciascuna delle qualificazioni, un <code><localDescription></code> che a sua volta conterrà sempre</p> <p>a) <code><term></code> per specificare la qualificazione</p> <p>b) <code><descriptiveNote></code> per la qualifica da vocabolario controllato</p>	<p>Occorrenza con tipo di occorrenza identificato dal PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar525o.</p> <p>Si rimanda all'elemento precedente per le considerazioni sull'uso di un'associazione in luogo di un'occorrenza in caso di esportazione in presenza di vocabolari controllati. La qualifica sarà espressa come <i>scope note</i> dell'occorrenza o dell'associazione usata.</p>
11	descrizione sintetica	<p><code>/eac-cpf/cpfDescription/description/biogHist/abstract</code></p> <p>@xml:lang eventuale codice linguistico</p>	<p>Occorrenza con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar522.</p> <p>Eventuali codici linguistici saranno gestiti come <i>scope note</i>.</p>
12	status del record nel sistema di provenienza	<p><code>/eac-cpf/control/maintenanceStatus</code></p>	<p>Occorrenza con tipo collegato al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar544.</p>
13	relazione con le schede CAT dei Complessi archivistici collegati	<p><code>/eac-cpf/cpfDescription/relations/resourceRelation</code></p> <p><code>[@resourceRelationType="creatorOf"]</code></p> <p><code>/relationEntry</code></p>	<p>Associazione con tipo "Creator of". Il <i>topic name</i> dell'<i>association type</i> sarà identificato dal PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar63.</p>

14	relazione con le schede CAT di altri Soggetti produttori collegati	Ogni relazione sarà contenuta nell'elemento /eac-cpf/cpfDescription /relations/cpfRelation contenente l'elemento <relationEntry> con l'indicazione dell'Id del soggetto produttore connesso, utilizzando l'attributo @localType, per la qualifica della relazione, e l'elemento <date> per la data della relazione. Se la relazione è con un profilo istituzionale <cpfRelation> conterrà anche l'elemento <descriptiveNote> con la specifica "profilo istituzionale".	Associazione con tipo con <i>name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar533 con un <i>topic</i> "Agente". La natura della relazione sarà dunque determinata direttamente dal <i>topic name</i> del tipo di associazione, mentre i limiti temporali saranno espressi attraverso una <i>scope note</i> [Maicher and Teichmann, 2009, pp. 21-22].
----	--	--	---

Tabella 10: Tabella di confronto CAT - EAC-CPF - Topic Maps.

Da EAC-CPF a Topic Maps: tabella di raffronto

EAC-CPF	TOPIC MAPS
/eac-cpf	Si tratta esclusivamente di un elemento contenitore, che non è coinvolto direttamente nella trasformazione (anche perchè un record EAC-CPF può generare più <i>topic</i> di tipo "agente" a causa dell'elemento <multipleIdentities>).
/eac-cpf/control	Ognuno degli elementi seguenti è gestito come occorrenza o associazione della reificazione dell'occorrenza di tipo "Authority record identifier" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar541 .
/eac-cpf/control /recordId	Occorrenza di tipo "Authority record identifier" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar541 .
/eac-cpf/control /otherRecordId	Occorrenza di tipo "Other record identifier" della reificazione dell'occorrenza di tipo "Authority record identifier".

/eac-cpf/control /maintenanceStatus	Occorrenza di tipo "Status" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar544 della reificazione dell'occorrenza di tipo "Authority record identifier".
/eac-cpf/control /publicationStatus	Occorrenza di tipo "Publication Status" della reificazione dell'occorrenza di tipo "Authority record identifier".
/eac-cpf/control /maintenanceAgency	Viene creato un <i>topic</i> per ogni agenzia, provando a deduplicare per <agencyCode>, associandolo con la reificazione dell'occorrenza di tipo "Authority record identifier". Il nome del <i>topic</i> (o i nomi se diversi in caso di deduplicazione) sarà dettato dall'elemento <agencyName>. L'elemento <agencyCode>, così come l'elemento <otherAgencyCode>, oltre a concorrere all'individuazione di duplicati verrà registrato all'interno di un'occorrenza di tipo "Institution identifiers" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar542 .
/eac-cpf/control /languageDeclaration	Viene creato un <i>topic</i> per ogni "lingua" o "script" che abbia l'attributo scriptCode o languageCode diverso e lo si collega con un'associazione di tipo "Languages and scripts" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar547 alla reificazione di "Authority record identifier".
/eac-cpf/control /conventionDeclaration	Viene creato un <i>topic</i> di tipo "regola" (provando a deduplicare se l'elemento <citation> è uguale) collegandolo con associazione di tipo "Rules and/or conventions" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar543 alla reificazione di "Authority record identifier".
/eac-cpf/control /localTypeDeclaration	Anche le regole "interne" inserite in questo elemento andranno gestite associandole come previsto nell'elemento precedente.
/eac-cpf/control /localControl	Si tratta di elementi di controllo delle convenzioni locali, di difficile collocazione nell'area di controllo prevista dalle ISAAR(CPF) e di conseguenza di difficile gestione in <i>Topic Maps</i> .

/eac-cpf/control /maintenanceHistory /maintenanceEvent	Questo elemento composito è gestito come un'unica informazione discorsiva all'interno di un'occorrenza di tipo "Dates of creation, revision or deletion" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar546 della reificazione di "Authority record identifier". All'interno dell'occorrenza trovano posto le diverse informazioni codificate in <eventType>, <eventDateTime>, <agent>, mentre la descrizione dell'intervento, inclusa in <eventDescription> è gestita come reificazione dell'occorrenza stessa.
/eac-cpf/control /sources/source	Per ogni elemento <source> viene generato un topic "fonte" collegato alla reificazione di "Authority record identifier" con un'associazione di tipo "Sources" PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar548 . Nel caso, all'interno dell'elemento <source>, si ricorra a <sourceEntry> il contenuto diventerà semplicemente il nome del <i>topic</i> di tipo fonte. Qualora invece la fonte venisse espressa attraverso <objectXMLWrap> o <objectBinWrap> il contenuto di questi elementi verrà riversato completamente (inclusi i <i>namespaces</i> , nel caso di <objectXMLWrap>) in un'occorrenza del <i>topic</i> fonte (che avrà in quel caso un nome base con l'indicazione della posizione dell'elemento <source> all'interno dell'albero XML).
/eac-cpf/cpfDescription	Come accennato già nel caso dell'elemento radice <eac-cpf> la proposta è quella di generare un <i>topic</i> "Agente" per ogni descrizione (si veda poi l'elemento <multipleIdentities> per le scelte di gestione delle relazioni fra le descrizioni distinte della stessa entità).
/eac-cpf/cpfDescription /identity	I sotto elementi di <identity> concorrono a determinare il <i>topic name</i> del <i>topic</i> agente descritto. Sono sostanzialmente equiparabili all'area dell'identificazione prevista dalle ISAAR(CPF) .
/eac-cpf/cpfDescription /identity/entityId	Si tratta di un elemento gestito tramite occorrenza; nel caso l'agente descritto sia un ente, l'occorrenza sarà di tipo "Identifiers for corporate bodies" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar516 .

/eac-cpf/cpfDescription /identity/entityType	Type (ente, persona, famiglia) del <i>topic</i> descritto.
/eac-cpf/cpfDescription /identity/nameEntry	<p>L'elemento <nameEntry> può essere gestito a differenti livelli a seconda della granularità dell'informazione che si intenda estrarre.</p> <p>Un livello minimo è rappresentato dall'utilizzo, in fase di conversione, semplicemente di un generico <i>topic name</i> del <i>topic</i> descritto.</p> <p>Una gestione maggiormente raffinata potrebbe essere quella di considerare la presenza dei sottoelementi <authorizedForm> e <alternativeForm>.</p> <p>Nel primo caso si utilizzerebbe un <i>topic name</i> con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512, nel secondo un tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar514. Se, infine, all'interno degli elementi <authorizedForm> e <alternativeForm> è indicata un'abbreviazione registrata poi all'interno dell'area di controllo, questa regola viene utilizzata per limitare l'ambito di validità di un nome attraverso una <i>scope note</i>.</p>
/eac-cpf/cpfDescription /identity /nameEntryParallel/ nameEntry	<p>Al momento la soluzione utilizzata è la stessa dell'elemento precedente. Ciò è solo in parte soddisfacente in quanto si perde il collegamento tra la forma originaria e la forma parallela.</p>
/eac-cpf/cpfDescription /identity/nameEntry /useDates	<p>Queste date sono utilizzate come <i>scope note</i> del nome. Per informazioni sulla procedura utilizzata per generare i diversi periodi e date e su come si tenti di deduplicarli, si veda l'elemento <existDates> all'interno degli elementi descrittivi.</p>
/eac-cpf/cpfDescription /identity /descriptiveNote	<p>Si tratta di specificazione sulla natura dell'identità. Al momento non è stato evidenziato un costrutto che possa gestire questo tipo di informazioni.</p>
/eac-cpf/cpfDescription /description/existDates	<p>Associazione con tipo "Exist Dates" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar521 tra il <i>topic</i> "agente" descritto e un periodo (se si tratta di <dataRange>) o una data singola (se si tratta di <date>).</p> <p>Le date (quelle incluse in <date>, <toDate> e <fromDate>) sia di questo sia di altri elementi sono deduplicate in base all'eventuale attributo standardDate.</p>

/eac-cpf/cpfDescription /description/existDates /descriptiveNote	Occorrenza della reificazione dell'associazione descritta nel punto precedente.
/eac-cpf/cpfDescription /description//place	Si prevede di tradurre tutti (ovunque siano) i luoghi (elemento <placeEntry>) in <i>topics</i> di tipo luogo. Di questi, quelli inclusi nell'elemento <place> saranno collegati all'agente descritto attraverso un'associazione di tipo "Places" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar523 .
/eac-cpf/cpfDescription /description//place /address	Occorrenza di tipo "indirizzo" del <i>topic</i> descritto.
/eac-cpf/cpfDescription /description//place //date or dateRange	Una data singola o un periodo utilizzati come <i>scope note</i> dell'associazione con i luoghi illustrata in precedenza.
/eac-cpf/cpfDescription /description//place /placeRole	Viene creato un generico <i>topic</i> "termine" utilizzato come <i>scope note</i> dell'associazione "Places" descritta in precedenza.
/eac-cpf/cpfDescription /description//place /descriptiveNote	Occorrenza della reificazione dell'associazione precedente.
/eac-cpf/cpfDescription /description //localDescription/	Associazione (<i>association type</i> "Associated term") tra un <i>topic</i> "agente" e un <i>topic</i> "termine non qualificato" (utilizzando il contenuto dell'elemento <term> come <i>topic name</i>).
/eac-cpf/cpfDescription /description //localDescription /placeEntry	Luogo utilizzato come <i>scope note</i> dell'associazione descritta al punto precedente. Qualora fosse presente solo l'elemento <placeEntry> senza la presenza di un <term> (di cui sarebbe ambito), allora si tratterà il luogo come descritto in precedenza nel caso di <place>.
/eac-cpf/cpfDescription /description //localDescription //date or dateRange	Data o periodo da utilizzare come <i>scope note</i> dell'associazione descritta in precedenza.
/eac-cpf/cpfDescription /description //localDescription /descriptiveNote	Occorrenza della reificazione di questa associazione.

/eac-cpf/cpfDescription /description//legalStatus/	Associazione (<i>association type</i> "Legal status" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar524) tra un <i>topic</i> "agente" e un <i>topic</i> "Stato legale" (utilizzando il contenuto dell'elemento <term> come <i>topic name</i>).
/eac-cpf/cpfDescription /description//legalStatus/placeEntry	Luogo utilizzato come <i>scope note</i> dell'associazione precedente.
/eac-cpf/cpfDescription /description //legalStatus//date or dateRange	Data singola o periodo utilizzato come <i>scope note</i> dell'associazione precedente.
/eac-cpf/cpfDescription /description //legalStatus /descriptiveNote	Occorrenza della reificazione dell'associazione precedente.
/eac-cpf/cpfDescription /description//function/	Associazione (<i>association type</i> "Functions, occupations and activities" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar525) tra un <i>topic</i> "agente" e un <i>topic</i> "Funzione" (utilizzando il contenuto dell'elemento <term> come <i>topic name</i> , che nell'ottica di un sistema integrato avrà come tipo di nome "Forme autorizzate del nome" e PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf512).
/eac-cpf/cpfDescription /description //function/placeEntry	Luogo utilizzato come <i>scope note</i> dell'associazione precedente.
/eac-cpf/cpfDescription /description//function //date or dateRange	Data singola o periodo utilizzato come <i>scope note</i> dell'associazione precedente.
/eac-cpf/cpfDescription /description//function /descriptiveNote	Occorrenza della reificazione dell'associazione precedente.
/eac-cpf/cpfDescription /description //languageUsed	Associazione di tipo "lingue e scritture usate) (o "lingue e scritture conosciute" nel caso di persone) con <i>topics</i> lingua e scrittura generati a partire dai sottoelementi <language> e <script>.
/eac-cpf/cpfDescription /description //languageUsed /descriptiveNote	Occorrenza della reificazione dell'associazione precedente.

/eac-cpf/cpfDescription /description//occupation/ tion/	Associazione (<i>association type</i> "Functions, occupations and activities" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar525) tra un <i>topic</i> "agente" e un <i>topic</i> "Occupazione" (utilizzando il contenuto dell'elemento <term> come <i>topic name</i>).
/eac-cpf/cpfDescription /description // occupation/ tion/placeEntry	Luogo utilizzato come <i>scope note</i> dell'associazione precedente.
/eac-cpf/cpfDescription /description // occupation // date or dateRange	Data singola o periodo utilizzato come <i>scope note</i> dell'associazione precedente.
/eac-cpf/cpfDescription /description // occupation /descriptiveNote	Occorrenza della reificazione dell'associazione precedente.
/eac-cpf/cpfDescription /description//activity/ tion/	Associazione (<i>association type</i> "Functions, occupations and activities" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar525) tra un <i>topic</i> "agente" e un <i>topic</i> "Attività" (utilizzando il contenuto dell'elemento <term> come <i>topic name</i>).
/eac-cpf/cpfDescription /description // activity/placeEntry	Luogo utilizzato come <i>scope note</i> dell'associazione precedente.
/eac-cpf/cpfDescription /description // activity // date or dateRange	Data singola o periodo utilizzato come <i>scope note</i> dell'associazione precedente.
/eac-cpf/cpfDescription /description // activity /descriptiveNote	Occorrenza della reificazione dell'associazione precedente.
/eac-cpf/cpfDescription /description // mandate/	Associazione (<i>association type</i> "Mandates/Sources of authority" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar526) tra un <i>topic</i> "agente" e un <i>topic</i> "Mandato" (utilizzando il contenuto dell'elemento <term> come <i>topic name</i>).
/eac-cpf/cpfDescription /description // mandate/placeEntry	Luogo utilizzato come <i>scope note</i> dell'associazione precedente.
/eac-cpf/cpfDescription /description // mandate // date or dateRange	Data singola o periodo utilizzate come <i>scope note</i> dell'associazione precedente.
/eac-cpf/cpfDescription /description // mandate /descriptiveNote	Occorrenza della reificazione dell'associazione precedente.

/eac-cpf/cpfDescription /description /structureOrGenealogy	Occorrenza con tipo di occorrenza "Internal structures/Genealogy" che rimandi al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar527 .
/eac-cpf/cpfDescription /description/general-Context	Occorrenza con tipo di occorrenza "General Context" che rimandi al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar528 .
/eac-cpf/cpfDescription /description/biogHist	Occorrenza con tipo di occorrenza "History" che rimandi al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar522 .
/eac-cpf/cpfDescription /relations	Elemento contenitore, le relazioni sono gestite come singole associazioni, questo elemento dunque non è convertito.
/eac-cpf/cpfDescription /relations/cpfRelation	<p>Per ogni <cpfRelation> viene generato un <i>topic</i> "agente" da collegare al soggetto descritto. Il <i>topic type</i> sarà determinato dall'attributo @relatedCpfEntityType, mentre il <i>topic name</i> (riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar533) dell'<i>association type</i> sarà basato sull'attributo @cpfRelationType.</p> <p>Nel caso all'interno dell'elemento <cpfRelation> sia presente un elemento <relationEntry> il contenuto diventerà semplicemente il nome del <i>topic</i> collegato. Qualora il contenuto fosse espresso attraverso <objectXMLWrap> o <objectBinWrap> il contenuto di questi elementi verrà riversato completamente (inclusi i <i>namespaces</i>, nel caso di <objectXMLWrap>) in un'occorrenza del <i>topic</i> collegato (che avrà in quel caso un nome base con l'indicazione della posizione dell'elemento <cpfRelation> all'interno dell'albero XML).</p> <p>L'elemento <place> e le eventuali date saranno registrati come <i>scope notes</i> dell'associazione.</p> <p>Infine l'elemento <descriptiveNote> sarà gestito come reificazione dell'associazione.</p>

/eac-cpf/cpfDescription /relations/resourceRelation	Collegamento con un <i>topic</i> “risorsa”. La tipologia del <i>topic</i> sarà dettata dall’attributo @relatedResourceType, mentre il nome (<i>name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar63) dell’ <i>association type</i> sarà determinato dall’attributo @resourceRelationType. Valgono le considerazioni svolte per l’elemento precedente per quanto riguarda il nome e il contenuto del <i>topic</i> “risorsa” collegato e per le eventuali <i>scope notes</i> o reificazioni.
/eac-cpf/cpfDescription /relations/functionRelation	Collegamento con un <i>topic</i> “funzione”. La tipologia precisa del <i>topic</i> sarà determinata dall’attributo @relatedFunctionType, mentre il <i>topic name</i> (con <i>topic name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf63) del tipo di associazione dipenderà dall’attributo @functionRelationType. Anche in questo caso valgono le soluzioni indicate negli elementi precedenti per stabilire il nome del <i>topic</i> collegato, il suo contenuto e eventuali <i>scope notes</i> o reificazioni dell’associazione.

Tabella 11: Tabella di conversione - Topic Maps.

6.2.3 Importazioni e esportazioni di soggetti conservatori

Confronto di un record CAT-SCONS con un frammento di Topic Maps

Il caso dei soggetti conservatori è differente dalle situazioni analizzate in precedenza per due espliciti motivi:

- all’interno del [CAT](#) i soggetti conservatori sono considerati esclusivamente redazionali, ciò significa sia che il formato di importazione dei sistemi è finalizzato solo a un primo censimento di raccolta dati, sia che la lista dei soggetti conservatori vuole porsi come lista autorevole e centralizzata;
- non esiste un formato di interscambio o di struttura dati pensato esclusivamente per i soggetti conservatori o come corrispettivo dello standard descrittivo [ISDIAH](#), se si escludono tentativi di utilizzo di [EAG](#) in tal senso [[Ricci, 2009](#)].

All’interno del [CAT](#) i soggetti conservatori sono redazionali

Queste considerazioni spiegano perché, a differenza delle altre entità, la commissione tracciati [CAT](#) ha definito un semplice *schema XML* proprietario¹² (cioè non basato su formati di struttura dati internazionali e condivisi) per un primo censimento, in vista di un intervento redazionale sui soggetti conservatori descritti all’interno del [CAT](#). La semplicità,

¹² Lo schema, elaborato dall’Ing. Luigi Graci e dall’autore della tesi è disponibile all’indirizzo <http://gilgamesh.unipv.it/scons-san/scons.xsd>.

visto lo scopo, del tracciato di importazione si riflette nell'espressione in *Topic Maps*, a tal proposito si veda Figura 130.

```
<scons xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns
="http://san.mibac.it/scons-san/" xsi:schemaLocation="http://
san.mibac.it/scons-san/ http://gilgamesh.unipv.it/scons-san/
scons.xsd">
  <formaautorizzata>Archivio di Stato di Milano</
  formaautorizzata>
  <acronimo>ASMI</acronimo>
  <identifier href="http://www.lombardiabeniculturali.it/
  archivi/soggetti-conservatori/MIAA00017D/">
    <recordId>MIAA00017D</recordId>
    <systemId>LBC-Archivi</systemId>
  </identifier>
  <tipologia>ente funzionale territoriale</tipologia>
  <localizzazione paese="Italia" provincia="Milano" comune="
  Milano" cap="20121">via Senato, 10</localizzazione>
  <sitoweb href="http://www.archiviodistatomilano.it" />
  <consultazione>True</consultazione>
  <orario>Orario di apertura...</orario>
</scons>
```

Il corrispettivo frammento *XTM* risulta essere un singolo *topic* caratterizzato da *topic names* e *occurrences* per esprimere i differenti campi descrittivi previsti in fase di importazione.

Definizione del *topic* e dei suoi nomi:

```
<topicMap>
  <topic id="MIAA00017D">
    <instanceOf>
      <topicRef href="#ente-funzionale-
      territoriale"/>
    </instanceOf>
    <name>
      <type>
        <subjectIdentifierRef href="http://
        gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#
        isdiah512"/>
      </type>
      <value>Archivio di Stato di Milano</value>
    </name>
    <name>
      <type>
        <subjectIdentifierRef href="http://
        gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#
        isdiah514"/>
      </type>
      <scope>
        <topicRef href="#acronimo"/>
      </scope>
      <value>ASMI</value>
    </name>
  </topic>
[...]
```

Definizione di una serie di occorrenze:

```
[...]
  <occurrence>
    <type>
```

```

        <subjectIdentifierRef href="http://
            gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#
            isdiah511"/>
    </type>
    <scope>
        <topicRef href="#LBC-Archivi"/>
    </scope>
    <resourceData>MIAA00017D</resourceData>
</occurrence>
<occurrence>
    <type>
        <subjectIdentifierRef href="http://
            gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#
            isdiah548o"/>
    </type>
    <resourceRef>http://www.
        lombardiabeniculturali.it/archivi/
        soggetti-conservatori/MIAA00017D/</
        resourceRef>
</occurrence>
<occurrence>
    <type>
        <subjectIdentifierRef href="http://
            gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#
            isdiah551"/>
    </type>
    <resourceData>True</resourceData>
</occurrence>
<occurrence>
    <type>
        <subjectIdentifierRef href="http://
            psi.ontopedia.net/Web_page"/>
    </type>
    <resourceRef>http://www.
        archiviodistatomilano.it</resourceRef>
</occurrence>
<occurrence>
    <type>
        <subjectIdentifierRef href="http://
            gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#
            isdiah541"/>
    </type>
    <resourceData>Orario di apertura ...</
        resourceData>
</occurrence>

```

[...]

Definizione della localizzazione e dell'indirizzo, si veda come in questo caso la soluzione appare maggiormente farraginosa rispetto all'uso degli attributi proposti nello schema [XML](#): la difficoltà potrebbe essere superata attraverso una modellazione differente, ad esempio inserendo elementi di marcatura all'interno dell'occorrenza permettendo così un'integrazione tra i benefici offerti dai *namespaces XML* e la struttura delle *Topic Maps*:

[...]

```

    <occurrence>
        <type>
            <topicRef href="#nazione"/>

```

```

        </type>
        <resourceData>Italia</resourceData>
    </occurrence>
    <occurrence>
        <type>
            <topicRef href="#provincia"/>
        </type>
        <resourceData>Milano</resourceData>
    </occurrence>
    <occurrence>
        <type>
            <topicRef href="#citta"/>
        </type>
        <resourceData>Milano</resourceData>
    </occurrence>
    <occurrence>
        <type>
            <topicRef href="#cap"/>
        </type>
        <resourceData>20121</resourceData>
    </occurrence>
    <occurrence>
        <type>
            <topicRef href="#indirizzo"/>
        </type>
        <resourceData>Via senato, 21</resourceData>
    </occurrence>
</topic>
</topicMap>

```

Il vantaggio maggiore di un utilizzo di frammenti di *Topic Maps* per esprimere i soggetti conservatori è offerto proprio dall'obiettivo di creare una lista autorevole da condividere: sarebbe estremamente significativo che il [SAN](#) diffondesse [URN](#) per poter indicare direttamente i soggetti conservatori nell'ottica del *linked data*.

Una simile soluzione risulterebbe particolarmente felice nel contesto delle *Topic Maps* pensando alle potenzialità offerte dalla sintassi [XTM 2.1](#) nel collegare un *topic* semplicemente attraverso il suo identificativo di soggetto.

Sistemi archivistici che volessero inserire le proprie descrizioni nel web semantico attraverso una *topic map* potrebbero collegare il soggetto conservatore (ad esempio alla documentazione) semplicemente indicando l'[URN](#) messo a disposizione dal [SAN](#). Di contro il [SAN](#) potrebbe risolvere una richiesta di quell'[URN](#) in un frammento di *topic map* da inviare per completare dinamicamente, in questo modo, il puzzle delle informazioni.

*Soggetti conservatori
in Topic Maps come
base per lista
autorevole
interrogabile
dinamicamente*

Istituto conservatore	
forma autorizzata del nome	1..1
altre forme del nome	0..1
@tipologia nome	1..1
forma parallela del nome	0..*
@lingua	0..1
codice identificativo	1..1 : xsd:NMTOKEN
@sistema afferente	1..1
fonte	1..1 : xsd:anyURI
localizzazione	1..* : xsd:anyType
città	0..* : xsd:anyType
nazione	0..* : xsd:anyType
provincia	0..* : xsd:anyType
cap	0..* : xsd:string [^\d{5}\$]
sito web	0..* : xsd:anyURI
servizio consultazione	1..1 : xsd:boolean
orario di apertura	0..1 : xsd:anyType
altro accesso	0..1 : xsd:anyType
servizi al pubblico	0..1 : xsd:anyType
descrizione	0..1 : xsd:anyType
@lingua	0..1

Figura 130: Onotoa - regole per importazione di un soggetto conservatore all'interno del CAT.

Tracciati CAT - Topic Maps: tabella di raffronto

N°	TRACCIATO CAT	SCONS-SAN	TOPIC MAPS
1	forma autorizzata del nome	/scons /formaautorizzata	Topic name con topic name type collegato al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah512 .
2	acronimo	/scons/acronimo	Topic name con topic name type collegato al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah514 con scope note "acronimo".
3	forma parallela del nome in casi di bilinguismo	/scons/formeparallele @language per registrare i codici linguistici	Topic name con topic name type collegato al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah513 . Con scope note per identificare la lingua.

4	Codice identificativo nei sistemi in cui è presente la scheda dello stesso soggetto Codice del sistema afferente Link alla scheda descrittiva	/scons/identifier /recordId /scons/identifier /sistemaId /scons/@href	Occorrenza con <i>occurrence type</i> identificata dal PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah511 . Il sistema afferente sarà espresso da una <i>scope note</i> di questa occorrenza. Il collegamento con la scheda descrittiva sarà espresso tramite occorrenza esterna con tipo collegato al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah548o .
5	Tipologia	/scons/tipologia	<i>Topic type</i> dell'istituto descritto.
6	Localizzazione	/scons/localizzazione @paese @provincia @comune @cap	La soluzione più semplice è gestire tutte queste informazioni come occorrenze separate.
7	Sito web e altri siti pertinenti	/scons/sitoweb/@href	Occorrenza esterna, con tipo riferito al PSI http://psi.ontopedia.net/Web_page .
8	Servizio di consultazione al pubblico (sì/no)	/scons/consultazione "true" o "false"	Occorrenza con tipo identificato dal PSI e http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah551 <i>datatype</i> xsd:boolean.
9	Orario di apertura al pubblico (se 8 valorizzato sì)	/scons/orario [../consultazione ="true"]	Occorrenza con tipologia collegata al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah541 .
10	Altre modalità di accesso (da valorizzare se è stato valorizzato non il n. 8)	/scons/altroaccesso	Occorrenza con tipologia collegata al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah541 .
11	Servizi al pubblico	/scons/servizi	Occorrenza generica con tipo "Servizi al pubblico".

12	Descrizione	/scons/descrizione @language per registrare eventuali codici linguistici	Occorrenza con tipo identificato dal PSI http://psi.ontopedia. net/description . I codici linguistici saranno registrati come <i>scope note</i> dell'occorrenza.
----	-------------	---	--

Tabella 12: Tabella di confronto CAT - Topic Maps.

6.2.4 Importazioni e esportazioni di strumenti di ricerca

Confronto di un record CAT-MODS con un frammento di Topic Maps

Il dibattito all'interno della commissione CAT ha prodotto due approcci differenti per gestire l'importazione e l'esportazione di record di strumenti di ricerca: una soluzione basata su MODS e una basata su EAD.

Strumenti di ricerca
in MODS o in EAD?

La prima soluzione considera che gli strumenti di ricerca e corredo, sia editi sia in caso contrario, sono essenzialmente delle risorse¹³ e come tali possono essere descritti. Inoltre l'utilizzo di un formato basato su MODS permette facilmente, in fase di esportazione, di generare citazioni (eventualmente in differenti formati, come bibtex etc.).

La soluzione basata su EAD¹⁴ è, per certi punti di vista, maggiormente elegante in quanto permette di utilizzare esclusivamente standard e formati di natura archivistica, inoltre utilizza, senza forzature, EAD per il suo scopo originario: codificare strumenti di corredo e di ricerca.

Nel presente paragrafo si presentano comunque entrambe le soluzioni; il corrispettivo in *Topic Maps* (esemplificato da Figura 131) si fonda in ogni caso sulla prima soluzione basata su MODS.

Un esempio di record EAD per l'importazione di uno strumento di ricerca collegato al complesso archivistico descritto ad inizio capitolo è il seguente:

```
<ead xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns="
http://san.mibac.it/ricerca-san/" xsi:schemaLocation="http://
san.mibac.it/ricerca-san/ http://gilgamesh.unipv.it/ricerca-san
/strumenti.xsd">
  <eadheader>
    <eadid identifier="LBC-Archivi" URL="">MICA000B43</
    eadid>
    <filedesc>
      <titlestmt>
        <author>Carmela Santoro, Carmela</
        author>
        <titleproper>Questura di Milano -
        Introduzione generale al fondo
        </titleproper>
      </titlestmt>
```

¹³ Nel senso definito da Resource Description and Access (RDA).

¹⁴ Questa seconda soluzione, proposta da Stefano Vitali, è quella attualmente adottata dalla commissione tracciata CAT [Sottocommissione tecnica per la definizione dei metadati relativi alle risorse archivistiche che dovranno essere accessibili attraverso il Sistema Archivistico Nazionale, 2009]. Lo schema per l'importazione è disponibile all'indirizzo <http://gilgamesh.unipv.it/ricerca-san/strumenti.xsd>.

```

        <publicationstmt>
            <date>2007</date>
        </publicationstmt>
        <notestmt>
            <note>Inventario di sala PU 11, a
                cura di Carmela Santoro.</note>
        </notestmt>
        <editionstmt>
            <edition>
                <extptr href="" title="link
                    " />
            </edition>
        </editionstmt>
    </filedesc>
</eadheader>
<archdesc>
    <did>
        <unitid>MIBA00098D</unitid>
    </did>
</archdesc>
</ead>

```

Lo stesso record, in [MODS](#) diventa:

```

<mods>
    <identifier type="local">MICA000B43</identifier>
    <name>
        <namePart>Carmela Santoro</namePart>
    </name>
    <titleInfo>
        <title>Questura di Milano - Introduzione generale
            al fondo</title>
    </titleInfo>
    <originInfo>
        <dateIssued>2007</dateIssued>
    </originInfo>
    <abstract>Inventario di sala PU 11, a cura di Carmela
        Santoro</abstract>
    <relatedItem type="complarch">MIBA00098D</relatedItem>
    <recordInfo>
        <recordOrigin>LBC-Archivi</recordOrigin>
    </recordInfo>
</mods>

```

Mentre nella proposta di utilizzo di *Topic Maps* diventerebbe il seguente frammento:

```

<topicMap>
    <topic id="MICA000B43">
        <name>
            <value>Questura di Milano - Introduzione
                generale al fondo</value>
        </name>
        <occurrence>
            <type>
                <topicRef href="#identificativo"/>
            </type>
            <scope>
                <topicRef href="#LBC-Archivi"/>
            </scope>
        </occurrence>
    </topic>
</topicMap>

```

```

        <resourceData>MICA000B43</resourceData>
    </occurrence>
    <occurrence>
        <type>
            <topicRef href="#autore"/>
        </type>
        <resourceData>Carmela Santoro</resourceData>
    </occurrence>
    <occurrence>
        <type>
            <subjectIdentifierRef href="http://
                psi.ontopedia.net/Description
            "/>
        </type>
        <resourceRef>Inventario di sala PU 11, a
            cura di Carmela Santoro</resourceRef>
    </occurrence>
</topic>
<association>
    <type>
        <topicRef href="#pubblicazione"/>
    </type>
    <role>
        <type>
            <topicRef href="#strumento"/>
        </type>
        <topicRef href="#MICA000B43"/>
    </role>
    <role>
        <type>
            <topicRef href="#data"/>
        </type>
        <subjectIdentifierRef href="http://psi.
            semagia.com/iso8601/2007"/>
    </role>
</association>
</topic>

```

A differenza delle altre entità si può notare la minor presenza di [PSI](#) (mancando per [MODS](#), nonostante alcune proposte [[Lee et al., 2006](#)], un omologo lavoro come quello effettuato nel corso della ricerca per gli standard archivistici) fatto salvo per i [PSI](#) tratti da Semagia (per le date) e da Ontopedia (per la descrizione).

Al frammento di [XTM](#) illustrato va aggiunta la relazione tra il complesso archivistico e il soggetto produttore, rappresentata da un'associazione e presentata all'interno dell'esempio di inizio capitolo.

Tracciati CAT - MODS - Topic Maps: tabella di raffronto

N°	TRACCIATO CAT	MODS-SAN	TOPIC MAPS
1	codice identificativo (id) del record descrittivo nel sistema di provenienza; relazione con la scheda SAN di identificazione del sistema/progetto di provenienza; collegamento alla scheda descrittiva dello strumento di ricerca nel sistema di provenienza	/mods/identifier [type="local"] la scheda del sistema di provenienza sarà registrata in /mods/recordInfo /recordOrigin mentre il collegamento con la scheda descrittiva in /mods/titleInfo/ @xlink:href	Il codice identificativo nel sistema afferente sarà espresso come occorrenza con tipo "Codice identificativo". Il sistema afferente sarà espresso come <i>scope note</i> dell'occorrenza. Infine il collegamento con la scheda descrittiva sarà rappresentato da un'occorrenza esterna di tipo "collegamento con scheda descrittiva".
2	autori	/mods/name /namePart	Occorrenza di tipo "Autore". Non è possibile utilizzare, come auspicabile, un'associazione con un <i>topic</i> agente collegato alla risorsa descritta, poiché all'interno del CAT si prevede che il campo non sia ripetibile, ma che includa sostanzialmente tutta la dichiarazione di responsabilità.
3	titolo	/mods/titleInfo/title	<i>Topic name</i> (con <i>topic name type</i> "titolo" del <i>topic</i> "risorsa" importato).
4	date	/mods/originInfo /dateIssued	La pubblicazione nel suo insieme (data, luogo, editore) sarà gestita come associazione n-ary con tipo di associazione "pubblicazione" [Meschini, 2007]. La data sarà dunque uno dei <i>topics</i> attore di questa associazione.

5	luogo di pubblicazione	/mods/originInfo /place	<i>Topic</i> di tipo "luogo" che partecipa all'associazione descritta al punto precedente.
6	casa editrice	/mods/originInfo /publisher	Quarto elemento coinvolto nell'associazione n-ary descritta in precedenza: si tratta di un <i>topic</i> di tipo "casa editrice" (sottoclasse di ente).
7	descrizione	/mods/abstract	Occorrenza di tipo "abstract" (eventualmente collegata al PSI http://psi.ontopedia.net/description).
8	relazione con la scheda CAT dei Complessi archivistici collegati	/mods/relatedItem [@type="complarch"] /identifier	Associazione con <i>association type</i> collegato al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad345a .
9	URI nel caso di strumenti di ricerca in formato digitale presenti in linea	/mods/identifier [@type="URI"]	Se si tratta di una risorsa presente in linea, l' URI sarà il <i>subject locator</i> del <i>topic</i> descritto.

Tabella 13: Tabella di confronto CAT - MODS - Topic Maps.

Parte III

ARCHIVI 2.0

QUANDO DUE MONDI COLLIDONO

Il titolo, paradossale, deve essere completamente ribaltato negli intenti del presente capitolo: l'obiettivo è quello di enucleare punti di contatto, snodi essenziali dell'interoperabilità, favorendo l'integrazione e l'armonizzazione di esigenze differenti in strumenti di ricerca complessi che possano rispondere a entrambe le esigenze.

La "collisione", in tal senso, non è da intendersi come evento catastrofico, ma come fusione e compartecipazione al fine di creazione e non di distruzione.

7.1 FRBR E ARCHIVI: UNA PRIMA RIFLESSIONE

7.1.1 *Obiettivi*

L'intero capitolo è orientato a una riflessione sui punti di contatto fra descrizioni provenienti dal mondo biblioteconomico e descrizioni presenti all'interno di sistemi archivistici.

Gli archivi letterari, infatti, acuiscono la necessità di predisporre strumenti strutturati a più livelli e interdisciplinari, proprio per la peculiarità e fluidità della documentazione, che rafforza il bisogno di ulteriori strumenti di ricerca come ulteriori punti di accesso alla documentazione.

La sezione presente è, tuttavia, limitata a illustrare solo un primo, piccolo tassello nel quadro completo di una descrizione multilivellare degli archivi letterari: si analizzerà infatti la possibilità di applicare studi e standard prettamente biblioteconomici al mondo archivistico, verificandone i vantaggi in termini di agilità di consultazione da parte dell'utente finale (esempi di navigazione in tal senso saranno disponibili all'interno del Capitolo 9).

*Prime valutazioni su
descrizioni
archivistiche
multilivellari*

7.1.2 *Introduzione a FRBR*

FRBR E-R

FRBR rappresenta uno sforzo, sviluppato in seno a un gruppo di studio dell'International Federation of Library Institutions and Associations (IFLA), di sviluppare un modello entità relazione come visione generalizzata dell'universo bibliografico.

Il rapporto FRBR [IFLA Study Group on Functional Requirements for Bibliographic Records, 1998] si articola infatti in una descrizione del modello concettuale (delle entità che lo compongono, degli attributi che le caratterizzano e delle relazioni che intercorrono fra di loro), ma include anche una riflessione sulle attività e gli obiettivi degli utenti in fase di ricerca, verso i record bibliografici registrati nei cataloghi.

Il modello concettuale generale proposto da [FRBR](#) comprende tre distinti gruppi di entità:

I tre gruppi di entità previsti da [FRBR](#)

- gruppo 1, comprensivo delle entità bibliografiche, il vero cuore dello studio [FRBR](#): *work, expression, manifestation, item*¹;
- gruppo 2, le entità “agenti” (nel caso di [FRBR](#) ridotte a persone e enti) collegate a vario titolo (si veda Figura 132) con le entità del primo gruppo. Come si evidenzierà in seguito, questo gruppo di entità sarà trattato separatamente e approfondite all’interno dello studio [FRAD](#);
- gruppo 3, le entità che sono soggetti delle opere (Figura 132), attualmente ridiscusse e specificate all’interno di Functional Requirements for Subject Authority Data ([FRSAD](#)).

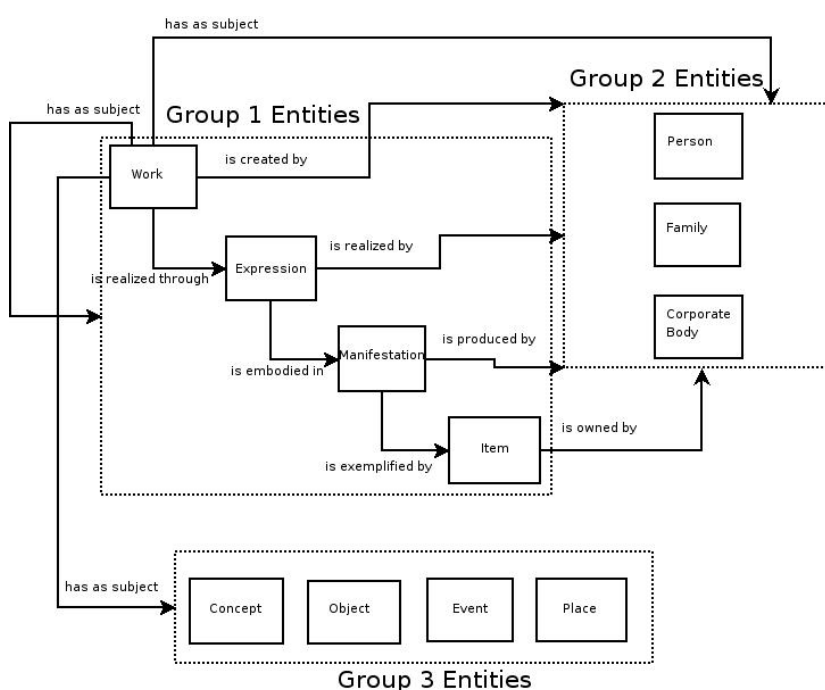


Figura 132: Modello entità relazione proposto all’interno del rapporto [FRBR](#).

Un aspetto approfondito dallo studio riguarda le relazioni che intercorrono a livello bibliografico [[International Federation of Library Associations and Institution, 2001](#), pp. 67-86]: queste da un lato disegnano una struttura gerarchica uno a molti (Figura 132) tra opera, espressione, manifestazione e esemplare; d’altro canto lo studio elenca e prevede diverse relazioni (Figura 133) che permettono la navigazione all’interno dell’universo bibliografico ricostruendo in questo modo la famiglia di opere e le famiglie editoriali [[Smiraglia, 2007](#)].

Famiglie di opere e famiglie editoriali

Infine è necessario sottolineare come lo studio [FRBR](#) indaghi e definisca anche le esigenze e gli obiettivi dell’utenza in fase di interrogazione dei cataloghi, questi, da un certo punto di vista, espandono e specificano gli obiettivi del catalogo già descritti da Cutter nel 1876 [[Cutter, 1876](#), p.10]:

- trovare un’entità (find);

¹ Opera, espressione, manifestazione e esemplare.

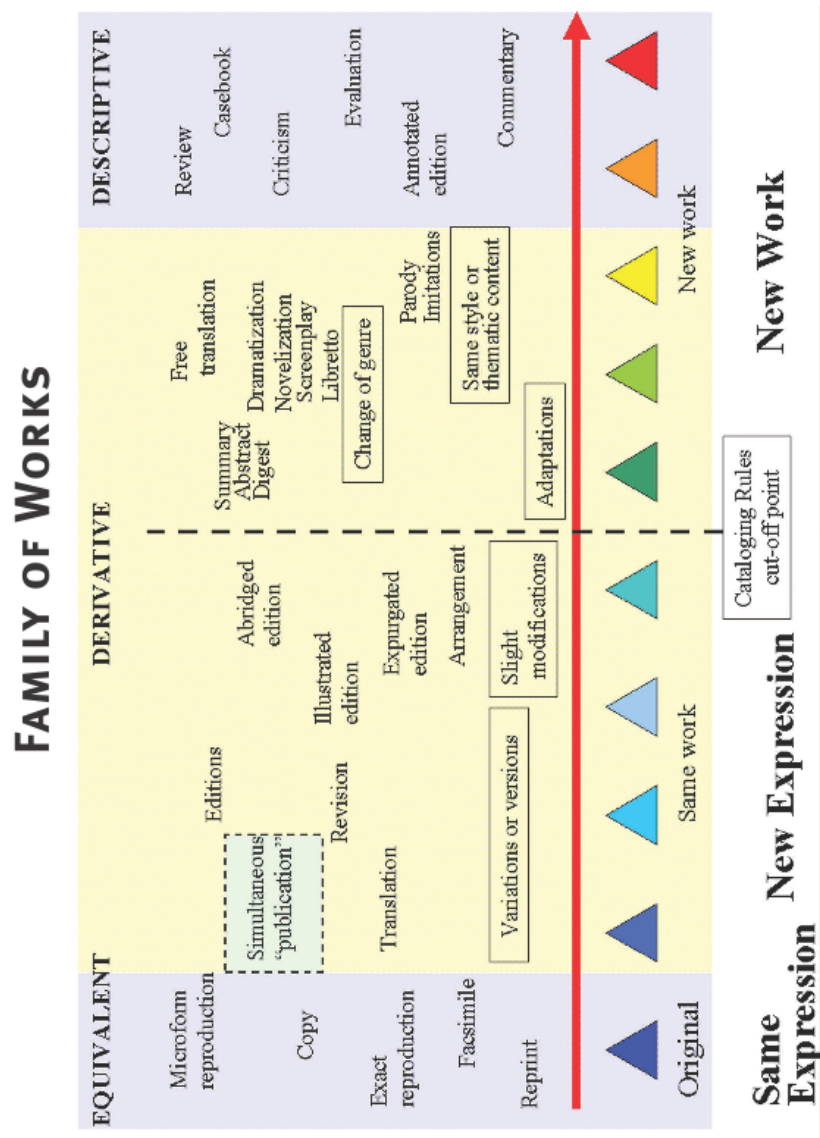


Figura 133: Relazioni tra opere e opere, opere e espressioni, previste da [FRBR](#) [Tillett, 2004].

- identificare un'entità (identify);
- selezionare un'entità (select);
- ottenere un'entità (obtain).

A queste esigenze è stato recentemente proposto di aggiungere l'attività di navigare e di scoprire nuove entità nell'ottica della serendipity [Coyle, 2007].

FRBRoo e CIDOC-CRM

Parallelamente allo sviluppo di [FRBR](#) all'interno della comunità biblioteconomica, il Comité International pour la Documentation ([CIDOC](#)) ha avviato una riflessione per sviluppare un dettagliato modello concettuale del dominio dell'informazione dei beni culturali. Questo modello concettuale nasce inizialmente per sostituire il precedente modello enti-

tà relazione sviluppato da CIDOC² e, dunque, inizialmente orientato e inteso per gli oggetti museali.

In questo contesto Comité International pour la Documentation - Conceptual Reference Model (CIDOC-CRM) rappresenta un'ontologia per le informazioni dei beni culturali, intendendo come ontologia una definizione formale della concettualizzazione del dominio che si intende descrivere.

La definizione formale dell'ontologia è stata strutturata attraverso il linguaggio TELOS [Mylopoulos et al., 1990] che permette di scomporre la conoscenza in proposizioni elementari, dichiarazione di individui, di classi e di relazioni unilaterali e binarie, nell'ottica di un modello ontologico orientato agli oggetti e facilmente convertibile in RDF.

Lo scopo originario del *data model* CIDOC era quello di permettere l'interscambio di informazioni fra differenti schemi di dati. In ogni caso l'obiettivo si espanse gradualmente fino ad abbracciare un nuovo approccio, volto a ideare un sistema flessibile di mediazione capace di gestire dati provenienti da fonti eterogenee [Crofts et al., 2003].

Lo scopo di CIDOC-CRM non risiede nel costruire una completa analisi filosofica dei concetti che definisce, né di fornire i criteri formali per ricondurre una particolare istanza a una specifica classe o a un'altra. Piuttosto cerca di predisporre un linguaggio che favorisca operazioni di integrazione semantica di dati eterogenei.

CIDOC-CRM può essere descritto in maniera tradizionale a partire dalle classi maggiori che emergono come risultato del raggruppamento logico delle proprietà condivise dalle sottoclassi.

Questi gruppi sono legati alle nozioni fondamentali come identificazione, partecipazione, localizzazione, scopo, motivazione e uso. Il modello seguente mostra le entità temporali e, quindi, gli eventi che occupano un ruolo centrale nel modello.

CIDOC-CRM definisce un'ontologia formale attraverso il linguaggio TELOS

Il modello CIDOC-CRM è costruito tramite un processo di astrazione bottom-up

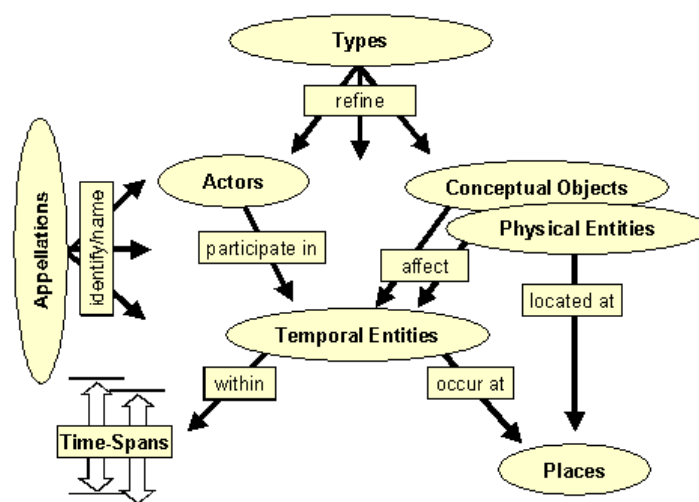


Figura 134: Il metaschema di CIDOC-CRM.

² CIDOC data model working group CIDOC Relational Data Model, ancora parzialmente disponibile all'indirizzo http://cidoc.mediahost.org/content/archive/data_model/datamodel.pdf.

Figura 134 è un metaschema generale: all'interno del modello le entità e le proprietà saranno poi ulteriormente specificate e delineate (si veda ad esempio Figura 135)³.

All'interno di questi riflessioni si innesta il tentativo rappresentato da Functional Requirements for Bibliographic Records Object Oriented (FRBRoo), con l'obiettivo di esprimere il modello fornito da FRBR con i concetti, gli strumenti, i meccanismi e le notazioni grafiche (si veda anche Figura 136) previste in CIDOC-CRM Le Boeuf [2009].

I vantaggi nell'utilizzare il modello concettuale CIDOC-CRM, in una simile operazione, sono riassumibili in:

- utilizzo dell'approccio orientato agli oggetti, unico metodo conosciuto per permettere l'integrazione di più modelli concettuali in uno;
- il modello concettuale CIDOC-CRM, essendo orientato agli oggetti museali, contiene concetti maggiormente generali rispetto a quelli previsti da FRBR;
- CIDOC-CRM è già uno standard (ISO 21127:2006).

FRBRoo è dunque un documento volto a esprimere i concetti di FRBR utilizzando l'approccio orientato agli oggetti del framework CIDOC-CRM. Si tratta quindi di una vista alternativa della concettualizzazione dell'universo bibliografico, per un differente scopo, non è da intendersi come un sostituto di FRBR [Riva et al., 2009].

FRBR illustra i risultati (opera, espressioni, etc.) del processo di creazione, ma non fornisce una riflessione sul processo stesso: la maggior granularità del modello concettuale proposto da CIDOC permette di indagare i processi di creazione stessa. In questo senso la ricchezza e complessità dell'attuale versione di FRBRoo⁴ non è dettata dall'immaginazione dei suoi creatori, ma dalla formalizzazione di alcuni concetti impliciti nel modello entità relazione di FRBR che è necessario esplicitare per giustificare la presenza di alcuni attributi (si veda ad esempio Figura 136 in riferimento a situazioni simili nel modello FRBR Figura 132 e in CIDOC-CRM Figura 135).

*Da FRBR
Entity-Relation a
FRBRoo*

³ L'elenco completo degli schemi prodotti all'interno del modello è disponibile all'indirizzo http://cidoc.ics.forth.gr/cidoc_graphical_representation_v5_1/graphical_representation_5_0_1.html.

⁴ Al momento la versione 0.91 disponibile all'indirizzo http://archive.ifla.org/VII/s13/wgfrbr/FRBRoo_V9.1_PR.pdf.

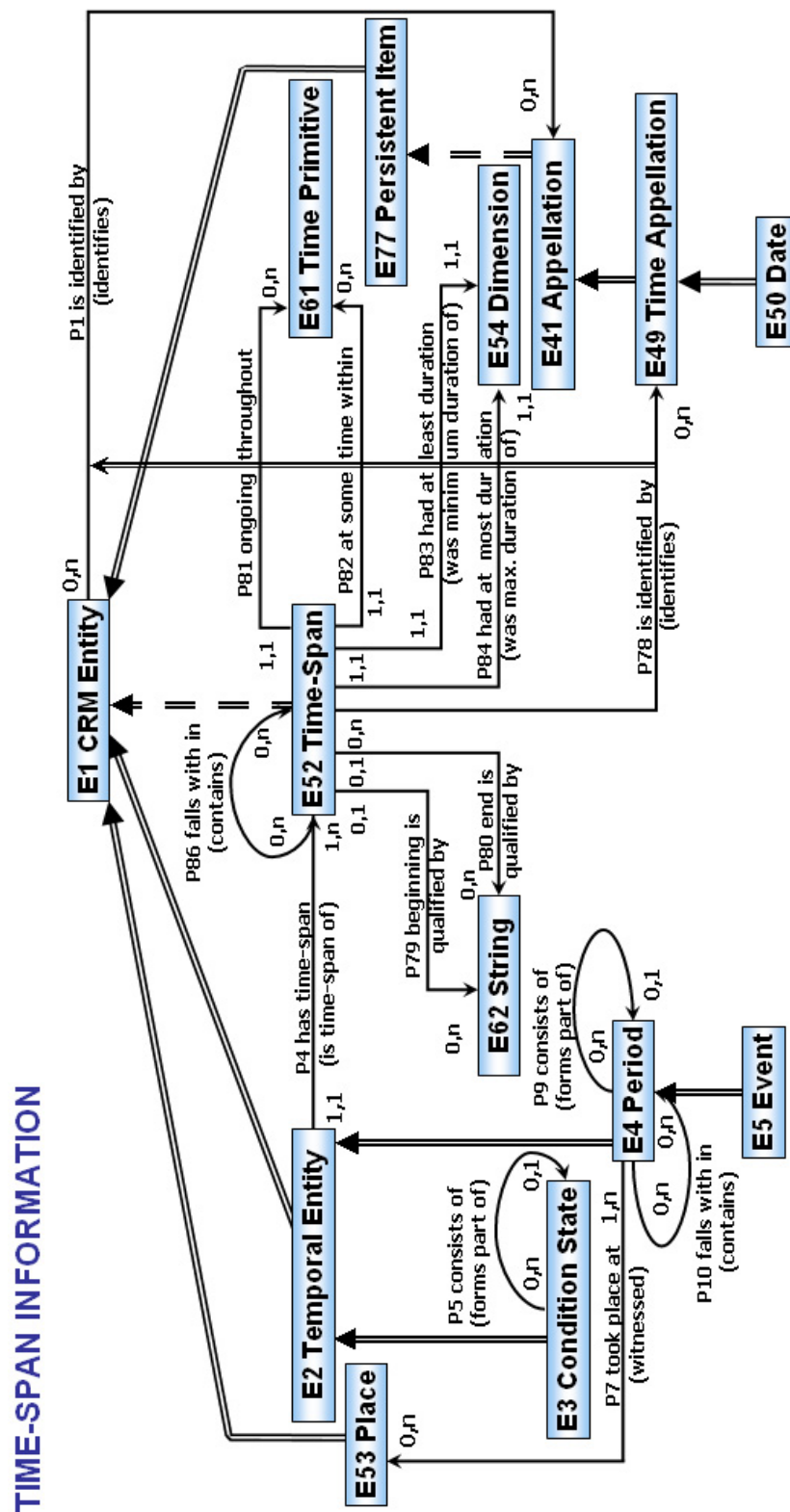


Figura 135: Informazioni temporali CIDOC-CRM.

All'interno del presente lavoro di ricerca è stata indagata la possibilità di utilizzare [FRBRoo](#) per una riflessione sull'uso di [FRBR](#) negli archivi di maggiore respiro. In realtà, come si vedrà, non sono stati riscontrati sufficienti vantaggi da giustificare un utilizzo in tal senso. Anzi, a

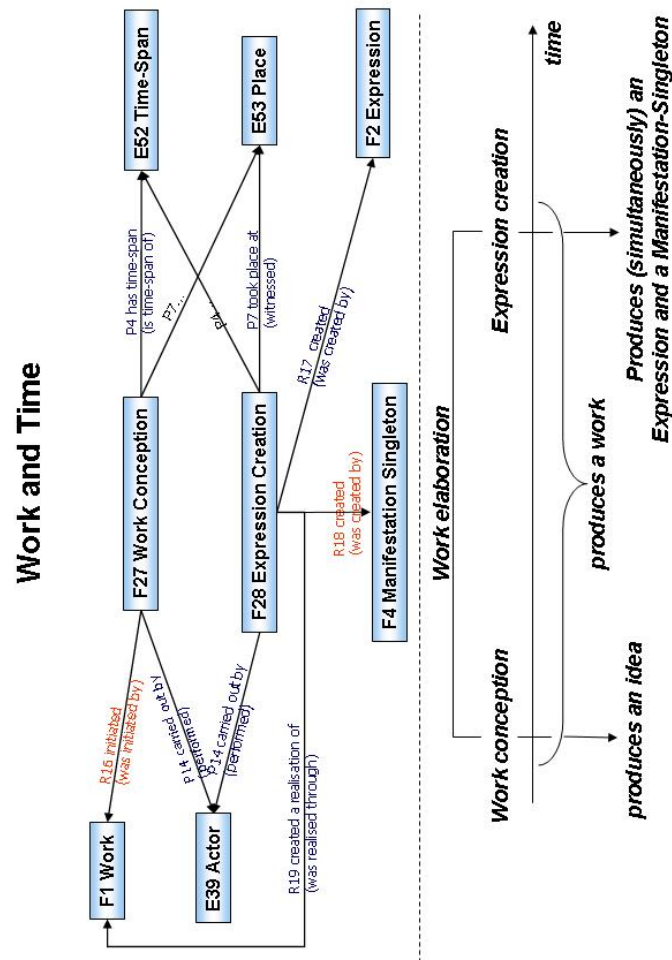


Figura 136: **FRBRoo** visione dinamica del processo di creazione di opere e espressioni.

tal proposito, Martha Yee semplifica in modo estremamente chiaro gli ambiti di applicazioni e gli usi dei due modelli:

“FRBRoo is focused on the creation process for works, with special attention to the creation of unique works of art and other one-off items found in museums. Thus FRBRoo tends to neglect the collocation of the various expressions that develop in the history of a work that is reproduced and published, such as translations, abridged editions, editions with commentary, etc.”⁵ [Yee, 2009, p. 58].

⁵ **FRBRoo** è incentrato sul processo di creazione delle opere, con un’attenzione particolare alla creazione delle uniche opere d’arte e altri oggetti unici che si trovano nei musei. In questo senso **FRBRoo** tende a trascurare la collocazione delle varie espressioni che si sviluppano nella storia di un’opera che è riprodotta e pubblicata, come le traduzioni, le edizioni ridotte, le edizioni commentate etc.

7.1.3 FRBR e archivi

FRBR e archivi storici

L'utilizzo di FRBR per strutturare una (secondaria) via di accesso alla documentazione archivistica è sostanzialmente un terreno vergine, ciò da un lato invita e incoraggia l'elaborazione di nuove soluzioni, ma di contro suggerisce un certo equilibrio e cautela proprio nell'aderire a modelli che, in questo campo, rappresentano un'incognita.

A titolo di esempio, per verificare la mancanza di documentazione e di studi in materia, Alexander Thurman [Thurman, 2007] suggerisce di lanciare una ricerca per "FRBR" e "archives" sul database Library Literature. La ricerca in oggetto genera solo tre risultati tutti non significativi dal punto di vista dell'applicabilità del modello FRBR agli archivi. Estendendo l'approccio di Thurman all'interno della banca dati Library and Information Science Abstracts si giunge al medesimo risultato; infine anche con una ricerca in OAIster⁶, incrociando diverse chiavi di ricerca, si ottengono risultati poco pertinenti⁷, pur considerando i limiti dovuti allo schiacciamento⁸ in Dublin Core non qualificato⁹ nell'importazione via OAI-PMH.

Del resto Barbara Tillet sottolinea chiaramente come FRBR sia un modello concettuale teso a descrivere un universo bibliografico, specificando che l'universo bibliografico in questione abbraccia tutto ciò che una biblioteca può raccogliere e mettere a disposizione dell'utente:

"It [FRBR] is a conceptual model of bibliographic universe. That bibliographic universe includes anything a library might wish to collect or make accessible to its users"¹⁰ [Tillett, 2005].

Dunque FRBR è incentrato dalla nascita su un universo bibliografico biblioteco-centrico e non è progettato né tarato sui materiali archivistici.

Un maggior punto di contatto fra questi due mondi, come si cercherà di evidenziare nella seconda parte del capitolo, può essere ricercato in un secondo gruppo di entità (per proseguire ad utilizzare la terminologia di FRBR): gli agenti collegati, a vario titolo, alla documentazione. Come si evidenzierà in seguito, già all'interno della discussione che ha prodotto lo studio FRAD [Patton, 2009], studio successivo a FRBR che espande l'analisi proprio verso i record di autorità, si è tentato di

Pochi punti di contatto fra FRBR e il mondo degli archivi

⁶ OAIster, si veda <http://www.oaister.org/>, è un catalogo unificato che raccoglie metadati, tramite il protocollo OAI-PMH, da oltre 1100 archivi aperti, repository istituzionali etc. Per maggiori informazioni sui contributori si veda <http://www.oaister.org/viewcolls.html>.

⁷ Gli unici risultati vagamente attinenti alla tematica sono riconducibili a un articolo di Martha Yee relativo all'applicazione del modello FRBR agli archivi di audiovisivi, in special modo per la gestione delle differenti versioni di un documento audiovisivo, [Yee, 2004] e una prospettiva di utilizzo delle Topic Maps e FRBR in campo archivistico da parte dell'autore del presente lavoro di ricerca [Vassallo, 2006].

⁸ A titolo di esempio, E-prints in Library and Information Science <http://eprints.rclis.org>, nell'espore i metadati per l'harvesting sceglie di inserire in Dublin Core Subject la classificazione JITA <http://eprints.rclis.org/jita/> e di non considerare nell'esportazione le parole chiave (che in una ricerca federata risulterebbero maggiormente interoperabili e proficue visto l'uso specifico e ristretto della classificazione JITA).

⁹ Dublin Core Metadata Element Set <http://dublincore.org/documents/dces/>.

¹⁰ "FRBR è un modello concettuale per l'universo bibliografico. Questo universo bibliografico include tutto ciò che una biblioteca potrebbe voler raccogliere e rendere accessibile ai propri utenti".

estendere la riflessione sui generici agenti anche verso quelli collegati a documentazione archivistica (generalmente descritti in conformità al più volte citato [ISAAR\(CPF\)](#)).

Tuttavia anche in questo caso viene ribadito come l'oggetto di interesse siano gli agenti in quanto collegati alle entità del primo gruppo di [FRBR](#) (Work – Expression – Manifestation – Item) e non verso agenti collegati a generica documentazione:

“At a high level, the conceptual model encompasses authority data of all types. The entity relationship diagram (section 3.3) and the entity definitions (section 3.4) are intended to reflect authority data for names (personal, family, corporate, and geographic names), title authority data (uniform titles and collective uniform titles), name-title authority data, subject authority data (subject terms, thesauri terms, and classification indicia), and authority data for various types of identifiers (standard numbers, codes, etc.). However, the detailed analysis of entity attributes (section 4) and relationships (section 5) focuses only on library authority data for name controlled access points associated with persons, families, and corporate bodies, and for name-title and title controlled access points associated with works, expressions, manifestations, and items”¹¹ [[Patton, 2009](#), pp. 15-16].

È necessario sottolineare come questa differenza possa essere ricondotta anche alla diversa granularità degli oggetti collegati: da un lato la struttura gerarchica dall'opera sino all'item, dall'altra invece una struttura che parte dalla collezione o dal fondo e raramente si dettaglia, in fase descrittiva, sino al singolo documento; lo studio [FRBR](#) non riconosce una differenza di trattazione esclusiva del materiale archivistico, ma tenta di gestirlo come aggregato alla stregua di antologie o di serie monografiche:

“The structure of the model, however, permits us to represent aggregate and component entities in the same way as we would represent entities that are viewed as integral units. That is to say that from a logical perspective the entity work, for example, may represent an aggregate of individual works brought together by an editor or compiler in the form of an anthology, a set of individual monographs brought together by a publisher to form a series, or a collection of private papers organized by an archive as a single fond.”¹²

11 “A un livello più alto, il modello concettuale comprende dati di autorità di tutti i generi. Il diagramma entità relazione (sezione 3.3) e la definizione delle entità (sezione 3.4) sono intesi come riflessione sui dati di autorità per nomi (di persone, famiglie, enti e nomi geografici), i dati di autorità sui titoli (titoli uniformi e titoli uniformi collettivi), i dati di autorità nomi-titoli, i dati di autorità per i soggetti [poi approfonditi dallo studio [FRSAD](#), n.d.t.] (termini di soggetto, termini del tesoro e indici di classificazione) e i dati di autorità per vari tipi di identificativi (numeri standardizzati, codici etc.). In ogni caso, l'analisi dettagliata degli attributi delle entità (sezione 4) e delle relazioni (sezione 5) è incentrata esclusivamente sui dati d'autorità bibliografici per i punti di accesso controllati per nomi, nel caso di persone famiglie e enti e per i punti di accesso controllati per nomi-titoli e per titoli associati a opere, espressioni, manifestazioni e esemplari.”

12 “La struttura del modello, comunque, ci permette di rappresentare aggregati e entità componenti allo stesso modo in cui rappresenteremmo entità che sono viste come unità integrali. Ciò significa che dal punto di vista logico l'entità opera, ad esempio, può rappresentare un aggregato di opere individuali unite da un editore o da un compilatore in forma di antologia, un gruppo di monografie riunite da un editore a formare una serie, o una collezione privata di giornali organizzata da un archivio in un singolo fondo.”

[IFLA Study Group on Functional Requirements for Bibliographic Records, 1998, p. 29].

Lo stesso Thurman evidenzia come sarebbe di estremo interesse, qualora si arrivasse a questo livello di dettaglio nella descrizione, poter applicare il modello di FRBR ai documenti archivistici, sia collegando l'ipotetica digitalizzazione di un fondo come manifestazione della stessa opera (in questo caso l'intero fondo che, come recita lo studio FRBR, è gestibile come un'opera a sua volta aggregazione di opere individuali), sia per raggruppare traduzioni, riproduzioni, etc. di singoli esemplari qualora fossero descritti fino a questo livello di dettaglio:

"It is possible in theory to imagine an archival collection being translated in its entirety, thereby yielding a second expression, for example, or a collection being wholly digitized and thereby reproduced in another manifestation, but real examples of such cases are too few to constitute a need for an organizing schema like FRBR. Translations or reproductions of individual items within archival collections are much more likely, but cataloging of individual items is not a typical archival practice"¹³ [Thurman, 2007, p. 99].

FRBR - archivi e il livello dell'unità documentaria

Indubbiamente le considerazioni di Thurman sono condivisibili per la maggior parte delle descrizioni archivistiche, ma si ritiene che non siano completamente valide sia nel caso degli archivi personali di letterati sia nel caso di specifici archivi correnti.

Nel caso degli archivi letterari, infatti, l'utilizzo di FRBR potrebbe consentire di collegare e raggruppare i manoscritti, le bozze, le carte di archivio con le opere, le traduzioni e le singole edizioni, favorendo così notevolmente la navigazione e il recupero delle informazioni.

All'interno di un archivio letterario non è raro trattare manoscritti di opere edite, dattiloscritti della versione finale così come poi stampata, ma anche versioni precedenti o traduzioni inviate all'autore per una revisione conclusiva.

Inoltre risulta di particolare utilità poter strutturare a differenti livelli le relazioni che intercorrono fra le opere e i soggetti coinvolti a vario titolo (si vedano Figura 137 e Figura 138) permettendo di creare veri e propri reticolati di collegamenti. Ciò diventa particolarmente rilevante nei casi in cui, parallelamente all'archivio di lavoro, sia stata conservata la biblioteca privata dell'autore. In questo caso sarà possibile creare legami anche a livello dell'esemplare posseduto (ad esempio collegandolo agli agenti a vario titolo: possessore, autore delle annotazioni, autore di una dedica etc. Si veda anche l'esempio proposto da William Denton, Figura 139).

Il ruolo chiave del concetto di espressione

L'esempio in Figura 139 mostra inoltre la difficoltà di definire le entità espressione nel caso delle opere a stampa delle prime tipografie laddove la correzione era un processo pressoché continuo [Ascarelli and Menato, 1989]. Una riflessione in tal senso è stata sviluppata in passato anche da

¹³ "In teoria è possibile immaginare una collezione archivistica tradotta nella sua interezza, in questo modo producendo una seconda espressione, ad esempio, o una collezione interamente digitalizzata e in tal modo riprodotta in un'altra manifestazione, ma simili casi reali sono troppo rari per costituire una necessità di uno schema organizzativo come quello di FRBR. Le traduzioni e riproduzioni di esemplari individuali all'interno di collezioni archivistiche sono molto più frequenti, ma la descrizione degli esemplari non è una pratica archivistica consueta".

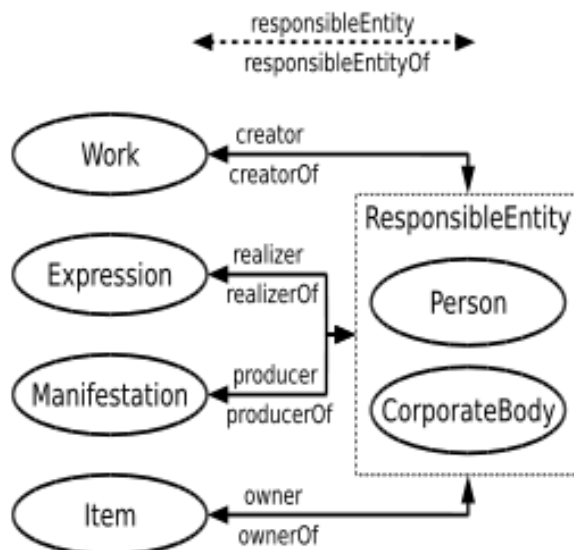


Figura 137: Relazioni tra entità responsabili e opere strutturate nella logica di FRBR.

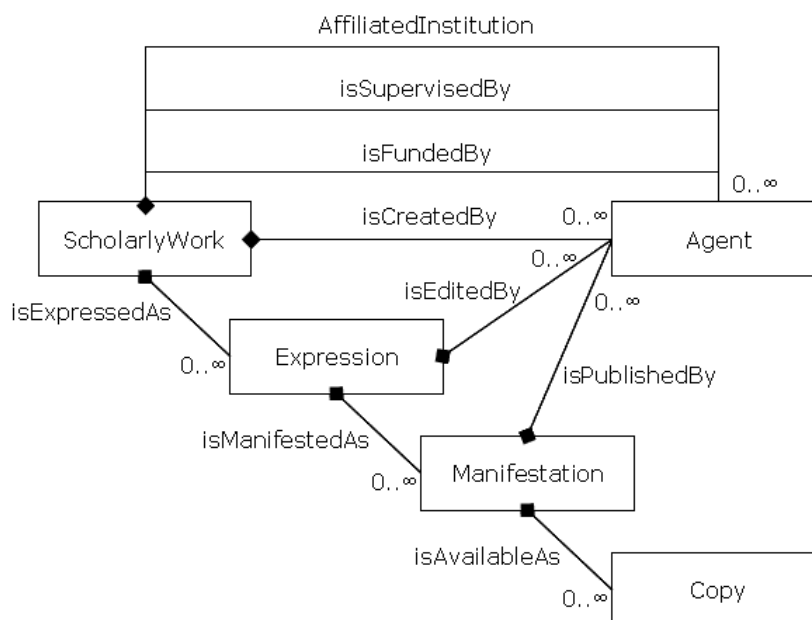


Figura 138: Possibili relazioni tra agenti e opere [Allinson et al., 2007], si veda anche <http://www.ukoln.ac.uk/repositories/digirep/index/Model>.

Jonsson all'interno di un progetto di catalogazione di opere stampate con torchio a mano, con conclusioni non pienamente soddisfacenti e positive sull'utilizzo di FRBR in un simile contesto [Jonsson, 2005].

William Denton conclude che a tal proposito la revisione e specificazione del concetto di espressione all'interno di FRBR permetterebbe di risolvere il problema fornendo agli utenti la possibilità sia di indagare le piccole differenze che intercorrono fra le diverse edizioni, sia di ignorarle laddove non risultino significative per la specifica ricerca in corso:

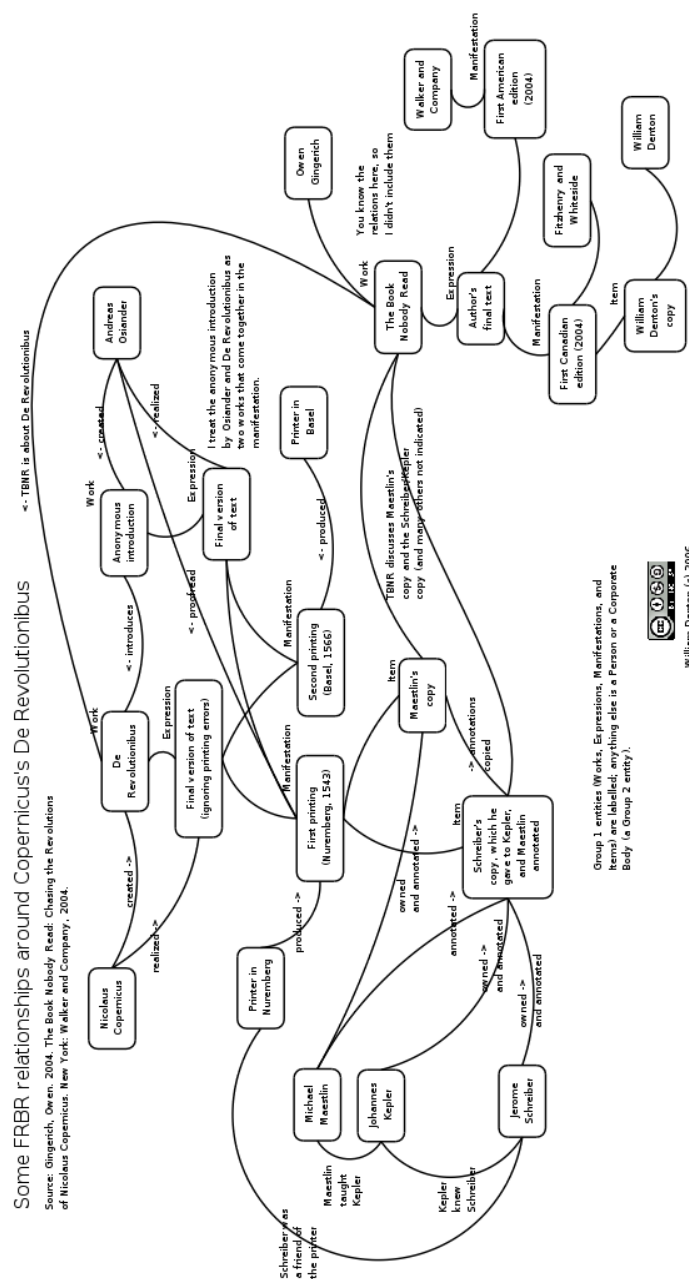


Figura 139: Ricostruzione delle relazioni del *De revolutionibus orbium coelestium* di Copernico. L'esempio, prodotto da William Denton e rilasciato con licenza creative commons attribution - non commercial - share alike, mostra le potenzialità nell'affiancare i singoli oggetti (molti di questi manoscritti, bozze o altro materiale ritrovabile in archivio) alle differenti edizioni e traduzioni e ai diversi agenti in gioco, collegati a vario titolo con la documentazione [Denton, 2007].

"On a practical level, the degree to which bibliographic distinctions are made between variant expressions of a work will depend to some extent on the nature of the work itself, and on the anticipated needs of users and on what the cataloguer can reasonably be expected to recognize from the manifestation being described"¹⁴ [IFLA Study Group on Func-

14 "Da un punto di vista pratico, il livello secondo cui le distinzioni bibliografiche sono strut-

tional Requirements for Bibliographic Records, 1998, p. 21].

turate tra espressioni varianti di un'opera, dipenderà da alcune estensioni della natura dell'opera stessa e dai citati bisogni degli utenti e su cosa i catalogatori possono ragionevolmente aspettarsi di riconoscere dalle manifestazioni che stanno descrivendo". L'aggiunta presente nel testo del 2009 attualmente disponibile all'indirizzo <http://www.ifla.org/en/publications/functional-requirements-for-bibliographic-records>, emendato nel 2008 non è presente nel rapporto finale del 1998.

FRBR e archivi correnti

Un ulteriore campo di applicazione, non previsto nell'articolo di Thurman, va ricercato all'interno dell'archivio corrente: la duplicazione di documenti, la traduzione di risoluzioni (in campo internazionale, in particolare in contesti di bilinguismo o di documenti ufficiali redatti in tutte le lingue ufficiali previste).

Un simile campo di applicazione non attiene alla presente ricerca sugli archivi personali e in particolare su come esprimere descrizioni archivistiche di archivi personali nei termini del web semantico, ma potrebbe rappresentare un campo innovativo di ricerca.

Si pensi ad esempio a un caso ipotetico (ma assolutamente plausibile e presente nella casistica) di documento ufficiale redatto in più lingue, archiviato sia in forma cartacea sia come versione digitalizzata o digitale nativa, sia infine inoltrato ad altro ufficio come fax [Straub, 1994].

Un simile caso nell'ottica di FRBR potrebbe essere gestito come:

```
w.1 titolo documento ufficiale
  e.1 titolo documento ufficiale (text, english)
    m.1 edizione cartacea
      i.1 esemplare archiviato
    m.1 versione digitalizzata
      i.2 documento elettronico archiviato
      i.2 mirror del documento elettronico
        archiviato
  e.2 titolo documento ufficiale (versione codificata
    digitale, english)
    m.1 versione XML-TEI
      i.1 documento archiviato digitalmente
  e.3 titolo documento ufficiale (text, french)
    m.1 edizione cartacea
      i.1 esemplare archiviato
```

[...]

*Un archivio corrente
basato su FRBR*

Un simile approccio permetterebbe anche di attingere alla ricchezza semantica delle relazioni che intercorrono fra opera e opera permettendo di esprimere, in tal modo, il rapporto di successione cronologica, inclusione, riferimento etc. tra un documento e l'altro [Carlyle, 2006].

```
w.1 titolo documento ufficiale
  e.1 titolo documento ufficiale (text, english)
```

[...]

w2 documento riferito

[...]

w3 documento sostitutivo

[...]

w4 documento precedente abrogato

Per un'applicazione su larga scala di un simile approccio, però, andrebbe operata, in seno alla comunità archivistica, una riflessione su cosa è considerabile una nuova "edizione" o una nuova espressione

o un documento collegato nel campo della documentazione corrente, dell'archivio corrente e nelle pratiche di protocollazione.

7.1.4 FRBR e Topic Maps

I primi tentativi di esprimere il modello concettuale proposto da FRBR in *Topic Maps* sono riconducibili a Alexander Sigel intorno agli inizi del 2004¹⁵. Il tentativo di Sigel è sostanzialmente riconducibile a una mappatura delle entità e degli attributi previsti dal modello entità relazione di FRBR nei costrutti delle *Topic Maps*¹⁶.

Da un certo punto di vista una simile riflessione è assimilabile a quanto proposto all'interno del presente studio di ricerca nella mappatura fra standard archivistici e TMDM proposta nel Capitolo 4.

Studi prototipali su
FRBR e Topic Maps

La ricerca di Sigel risulta, ovviamente, meno strutturata rispetto a quanto proposto all'interno del lavoro di ricerca anche per la mancanza, nel 2004, di strumenti per la modellazione in *Topic Maps* e per la codifica di vincoli come, rispettivamente, GTM e TMCL, tuttavia illustra appieno come da alcuni anni emerga un crescente interesse sull'espressione di FRBR in *Topic Maps*. A tal proposito è necessario sottolineare come nel convegno internazionale TMRA 2005 di Lipsia due differenti ricerche hanno proposto un utilizzo di *Topic Maps* e FRBR per una maggiore strutturazione dei cataloghi e un più efficace recupero delle informazioni da parte degli utenti [Lee et al., 2006, Vassallo, 2006].

Come si evince dai progetti citati si tratta, tuttavia, in larga misura di studi prototipali, non applicati su larga scala, né frutto di riflessioni condivise e internazionali: estratti a fini dimostrativi di *topic map* volti a esprimere la complessità del modello FRBR possono essere riscontrati anche in [Vassallo, 2007, pp. 101-105] e nell'esempio pratico frutto del lavoro di Murray Altheim, disponibile all'indirizzo <http://www.altheim.com/ceryle/psi/ceryle/frbr.ltm>.

Con la crescita, evidenziata e sottolineata in precedenza, di uso delle *Topic Maps* nel campo delle scienze umane [Maicher et al., 2009], la discussione si è spostata verso una riflessione condivisa dei fondamenti più che su potenziali esempi di effimera durata e respiro. In tal senso risultano particolarmente illuminanti gli interventi di Alexander Johannesen all'interno della lista di discussione TopicMaps in LIS¹⁷, volti a sottolineare i motivi di un ritardo nelle applicazioni in quest'ambito:

"I suspect not a lot, and I think the main reason for this lies with the biggest flaw in FRBR itself which is the lack of global persistent identification of things"¹⁸. Si veda <http://>

¹⁵ La ricerca preliminare di Sigel non ha portato, in questa forma, a una vera e propria pubblicazione. Le sue riflessioni e prototipi, non più disponibili in rete, possono essere recuperati attraverso internet archive, a partire dall'indirizzo http://web.archive.org/web/20060425125810/http://kpeer.wim.uni-koeln.de/~sigel/Projects/FRBR_and_XTM.html.

¹⁶ Si veda anche la *topic map* recuperabile attraverso internet archive all'indirizzo http://web.archive.org/web/20060503050806/kpeer.wim.uni-koeln.de/~sigel/Projects/FRBR/FRBR_with_SIPs.xtm.

¹⁷ In particolare si veda la discussione *Topic Maps and FRBR* consultabile a partire da <http://ligent.net/pipermail/topicmapsinlis/2007-November/000026.html>.

¹⁸ "Temo di no [in risposta alla presenza di applicazioni *Topic Maps* di implementazione del modello FRBR n.d.t.] e credo che ciò dipenda in buona parte da un difetto di FRBR nella mancanza di identificativi persistenti globali".

ligent.net/pipermail/topicmapsinlis/2007-November/000029.html.

Lo stesso Johannesen illustra però le potenzialità di un simile approccio indicando come caso di successo proprio il citato AustLit, in parte strutturato su FRBR e in parte basato su *Topic Maps* (dal punto di vista logico concettuale prima che tecnologico) [Kilner et al., 2008]. Per quanto concerne gli identificativi persistenti di opere, espressioni e manifestazione la crescita di OpenLibrary¹⁹ [Di Giammarco, 2008] può rappresentare una possibile soluzione in tal senso.

A ulteriore conforto vanno considerati alcuni recenti sviluppi e riflessioni nell'ottica della produzione di prototipo non più esempi personali di applicazione di FRBR, ma ricerche istituzionali di rilievo: in tal senso un esempio di eccellenza è rappresentato dagli esperimenti sul catalogo della Digital National Library of Korea²⁰, che finora rappresenta il caso maggiormente strutturato e completo di utilizzo di FRBR in *Topic Maps* [Oh, 2007, 2008].

Il BIBSYS FRBR project

Un'ulteriore esperienza estremamente promettente è rappresentata da un prototipo di implementazione di FRBR in *Topic Maps* per lo studio e il reperimento delle informazioni musicali. Lo studio dovrebbe rappresentare un prototipo di modello per il "BIBSYS FRBR project", una ricerca di applicazione FRBR nei cataloghi di biblioteca, in particolare nel caso del sistema bibliotecario norvegese (BIBSYS)²¹, finanziata da Norwegian University of Science and Technology (NTNU), dalla National Library of Norway, dal National Database Project of Norwegian University Museums e da Online Computer Library Center (OCLC) [Aalberg, 2005].

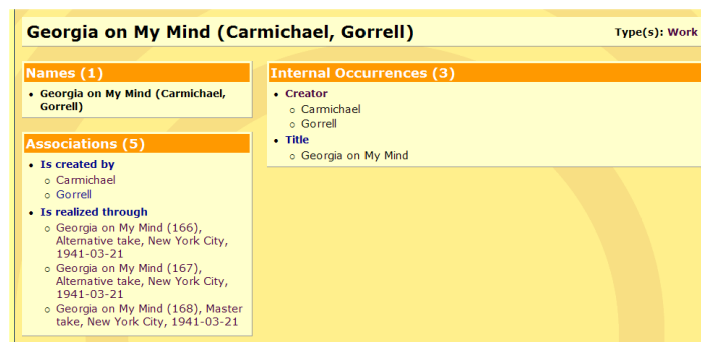


Figura 140: Esempio di FRBR in *Topic Maps*.

7.2 FRADELLI DI ISAAR

7.2.1 Obiettivo della sezione

La presente sezione è volta a indagare le caratteristiche necessarie per la costruzione di authority files che siano effettivamente punti di snodo fra descrizioni di beni culturali di natura diversa.

¹⁹ Si veda anche <http://openlibrary.org/> e, in particolare, <http://openlibrary.org/dev/docs/scan-on-demand#scanrecord>.

²⁰ Disponibile all'indirizzo http://www.dlibrary.go.kr/NEL_ENG/Index.jsp.

²¹ <http://www.bibsys.no/english/pages/index.php>.

Del resto già all'interno della discussione che ha prodotto lo studio [FRAD](#), successore di [FRBR](#) che espande l'analisi proprio verso i record di autorità, si è parzialmente tentato di estendere la riflessione sui generici agenti anche verso quelli collegati a documentazione archivistica.

FRAD e soggetti produttori

Questa sovrapposizione e commistione di interessi si evidenzia anche negli standard e nei modelli presi in esame proprio all'interno dello studio [FRAD](#): accanto a modelli biblioteconomici quali *UNIMARC Authorities* [[International Federation of Library Associations and Institution, 2001](#)] o *Mandatory Data Elements for Internationally Shared Resource Authority Records*²², trovano posto standard internazionali di matrice archivistica (proprio come [ISAAR\(CPF\)](#)) e formati di struttura dati [XML](#) come [EAC](#)²³.

Si ritiene necessario, dunque, un confronto tra i diversi strumenti previsti per la creazione di record di autorità enucleando anche eventuali sovrapposizioni con gli elementi previsti di nuovi formati di struttura dati, al fine di verificare se questi siano in grado di gestire dati di autorità non necessariamente collegati a documentazione archivistica.

7.2.2 Breve introduzione a FRAD

Nel 1998 l'[IFLA](#) ha definito un gruppo di lavoro per lo studio Functional Requirements and Numbering of Authority Records ([FRANAR](#)) con l'esplicito scopo di proseguire il lavoro intrapreso con il rapporto [FRBR](#) stabilendo i requisiti funzionali per i record di autorità (ovvero i record atti a descrivere le entità del secondo gruppo previsto da [FRBR](#)). Nel corso della discussione e della produzione delle diverse bozze di lavoro, lo studio ha cambiato più volte denominazione (passando prima a Functional Requirements for Authority Records ([FRAR](#)) e infine a [FRAD](#)) come risultato di aggiustamenti e nuove definizioni degli obiettivi della ricerca. In ogni caso il gruppo fu guidato da due principali obiettivi: fornire uno schema per comprendere come funzionino attualmente gli authority file e chiarire il modello concettuale sottostante, al fine di migliorare, in futuro, le pratiche di descrizione e di creazione dei dati di autorità.

Come nel caso del precedente studio [FRBR](#), anche [FRAD](#), dunque, cerca di enucleare le pratiche eseguite dai catalogatori e come le informazioni bibliografiche siano utilizzate dagli utenti e per quali scopi (il fine è, anche in questo caso, quello di elaborare i requisiti funzionali per soddisfare queste istanze) [[Patton, 2007](#)].

All'interno dello studio sono state dunque individuate le funzioni di un authority file:

- documentare le decisioni dei catalogatori nello stabilire la forma autorizzata del nome;
- distinguere e disambiguare una persona, un'ente o, nelle versioni successive alla prima dello studio, una famiglia;
- verificare la forma del punto di accesso controllato e in contesti di automazione cambiarla con procedure automatiche o semi-automatiche;

²² Si veda <http://archive.ifla.org/VI/3/p1996-2/mlar.htm>.

²³ Viste le date di inizio e di rilascio di [FRAD](#) non può che trattarsi della versione beta mai rilasciata definitivamente di [EAC](#), ora dismessa in favore di [EAC-CPF](#).

- permettere la ricerca per altre forme del nome e guidare gli utenti dalla forma cercata alla forma autorizzata registrata nell'authority file;
- infine poter fornire indicazioni direttamente nella lingua dell'utente con conversioni automatiche dei dati.

Queste funzioni sono ritenute essere fondamentali per rispondere alle esigenze riconosciute dell'utenza, ovvero, trovare una determinata entità, identificare un'entità disambiguandola, contestualizzare l'entità e le sue relazioni fornendo informazioni sul contesto (come, ad esempio, i luoghi collegati) e, infine, permettere all'utente di recuperare documentazione su come le forme del nome siano state scelte, in adempimento di quali regole e sotto la responsabilità di quale agenzia.

Queste istanze e esigenze si concretizzano nel seguente modello concettuale, Figura 141, che estende e specifica il modello [ER](#) proposto all'interno di [FRBR](#), analizzando nel dettaglio le entità del secondo gruppo.

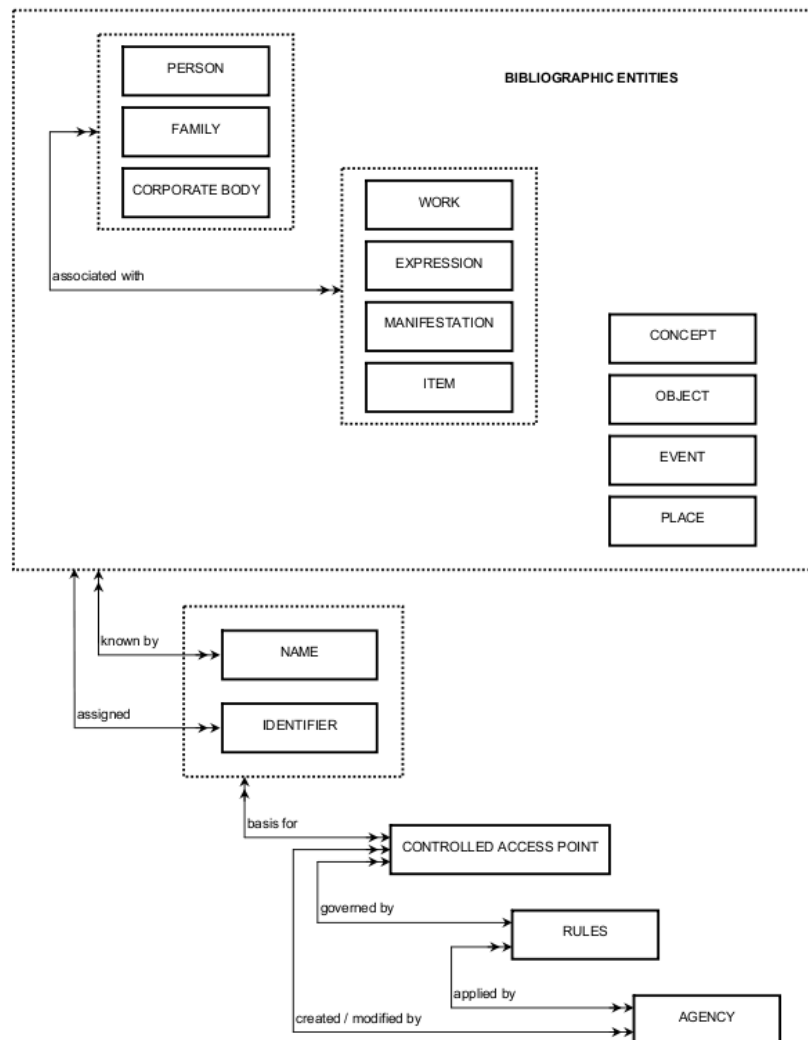


Figura 141: Il modello concettuale proposta all'interno di [FRAD](#).

Si noti la peculiarità della gestione del nome come entità a sé stante, caratteristica che permette di esprimere relazioni complesse tra nome e

l'entità (persona, famiglia, ente) collegata, tra nome e nome, tra nome e punto di accesso controllato. Un simile approccio potrebbe però essere di difficile implementazione all'interno di prototipi basati su database relazionali, ma, paradossalmente, come si vedrà, risulta in parte simile al costruito previsto dal TMDM per esprimere il nome di un *topic*.

7.2.3 FRAD e ISAAR(CPF)

Considerazioni di carattere generale

Nel confrontare lo studio FRAD con lo standard descrittivo ISAAR(CPF) bisogna considerare da un lato la diversa matrice di provenienza, dall'altro il differente obiettivo a cui si indirizzano i due strumenti.

In FRAD infatti è indubbio che l'attenzione sia posta maggiormente sull'entità persona e su enti e solo in un secondo momento su famiglia (come si può notare da Figura 137, in FRBR, così come nelle prime versioni di FRAD all'epoca FRANAR, l'entità famiglia non era inizialmente prevista). Ciò del resto si riflette sul tracciato che per l'entità famiglia risulta estremamente semplificato e, come si evince dalla mappatura seguente, molto aderente agli standard descrittivi archivistici.

Differenze fra FRAD e ISAAR(CPF)

Inoltre va considerato come, negli obiettivi, i due strumenti si pongano a un livello differente: FRAD, nelle premesse, intende essere una riflessione sulle consuetudini catalografiche e sui bisogni dell'utenza prima che un modello di descrizione. Al contrario ISAAR(CPF) chiarisce fin dall'introduzione sull'ambito e applicabilità dello standard che questo è volto a fornire una guida per l'elaborazione di record di autorità archivistici.

Oltre a queste considerazioni di carattere generale, nel confrontare i due approcci, vanno sottolineate alcune caratteristiche specifiche del modello concettuale di FRAD, evidenziando cosa comportino nel raffronto con altri standard.

L'elemento di maggior novità e differenza rispetto ad altri approcci è da ricercarsi, come accennato in precedenza, nella gestione del nome stesso e dei punti controllati di accesso come entità autonome e non come attributi dell'entità agente descritta.

Gestione dei nomi come entità e conseguenza in una mappatura con standard archivistici

Il nome a suo volta è in relazione con l'entità Intestazione controllata ("Control Headings") che è caratterizzata dall'attributo "base of heading", dove infine viene registrata la stringa componente il nome (il *topic name value*, pensandolo in ottica *Topic Maps*).

In tal senso sarà necessario considerare queste riflessioni, nella fase di mappatura e confronto fra gli standard, poiché si tratterà di ridurre e ricondurre una simile strutturazione dei nomi alla meno granulare area dell'identificazione prevista da ISAAR(CPF).

Mappatura FRAD - ISAAR(CPF)

La tabella seguente presenta le corrispondenze individuate tra lo studio FRAD e lo standard descrittivo ISAAR(CPF) nell'ottica di uno dei principali punti di contatto fra beni culturali di natura diversa.

Un simile approccio è stato perseguito già in altre esperienze dal momento del rilascio delle ultime bozze di lavoro di [FRAD](#) nel corso del 2008 e in occasione della sua pubblicazione definitiva nel 2009.

In particolare i punti di contatto fra questo studio e le esigenze archivistiche (rappresentate dallo standard descrittivo [ISAAR\(CPF\)](#)) sono state indagate all'interno del *Names Project*²⁴, un progetto per la creazione di un prototipo²⁵ di *authority files* condiviso fra le istituzioni del Regno Unito.

Lo studio all'interno del *Names Project* ha riguardato la definizione di requisiti funzionali per la costituzione di un repository per l'identificazione univoca delle persone e delle istituzioni. A partire da [FRAD](#) sono stati enucleati e ridotti i requisiti necessari per rispondere ai servizi che si intende fornire all'utenza e, al fine di permettere la condivisione dei dati, sono state messe a punto mappature²⁶ con diversi formati e standard descrittivi, in particolare con [ISAAR\(CPF\)](#), MARC21, lo *Scholarly Works Application Profile*²⁷ e i dati identificativi delle istituzioni e autori previsti da United Kingdom PubMed Central ([UKPMC](#)).

Come indicato, i requisiti previsti dal *Names Project* sono modellati su [FRAD](#), le mappature sono unilaterali per verificare come gestire dati provenienti da sistemi diversi e per un'eventuale importazione di dati descritti secondo standard descrittivi diversi. Dal punto di vista della presente ricerca un simile approccio è certamente efficace, ma necessita del componente inverso in modo tale da verificare come rendere tutti gli elementi previsti da [FRAD](#) (intendendo proprio le entità e gli attributi, aldilà dello studio volto a enucleare le esigenze di ricerca degli utenti) in un tracciato basato su [ISAAR\(CPF\)](#) e su un formato di struttura dati come [EAC-CPF](#).

La mappatura proposta va quindi a integrare e completare lo studio proposto all'interno del *Names Project*.

N°	FRAD	ISAAR(CPF)
1.0.0	Persona (Person)	5.1.1 Tipologia del soggetto produttore
1.1.1	Professione/occupazione (Profession/occupation)	5.2.5 Funzioni, occupazioni, attività
1.1.2	Biografia/storia (Biography/history)	5.2.2 Storia
1.1.3	Date della persona (Dates of person)	5.2.1 Date di esistenza
1.1.4	Titolo della persona (Title of person)	Non prevista

²⁴ Il *Names Project*, si veda <http://names.mimas.ac.uk/>, è un progetto finanziato da Joint Information Systems Committee ([JISC](#)).

²⁵ Un primo esempio del prototipo funzionante e interrogabile è disponibile all'indirizzo <http://130.88.120.172:8080/>.

²⁶ I documenti prodotti dallo studio sono disponibili all'indirizzo <http://names.mimas.ac.uk/documents/>.

²⁷ Un profilo applicativo in Dublin Core, promosso da [JISC](#), da UKOLN e da Eduserv Foundation per i repository istituzionali (in eprints), si veda <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/reppres/swap.aspx> e http://www.ukoln.ac.uk/repositories/digirep/index/Eprints_Application_Profile [Allinson et al., 2007].

1.1.5	Altre designazioni associate con la persona (Other designation associated with the person)	Non prevista
1.1.6	Genere (Gender)	Non prevista
1.1.7	Luogo di nascita (Place of birth)	5.2.3 Luoghi
1.1.8	Luogo di morte (Place of death)	5.2.3 Luoghi
1.1.9	Nazione (Country)	5.2.3 Luoghi
1.1.10	Luogo di residenza (Place of residence)	5.2.3 Luoghi
1.1.11	Affiliazione (Affiliation)	Non prevista sotto forma di campo descrittivo, si veda 1.2.9
1.1.12	Indirizzo (Address)	5.2.3 Luoghi
1.1.13	Lingua della persona (Language of person)	Non prevista
1.1.14	Campo di attività (Field of activity)	5.2.5 Funzioni, occupazioni, attività
1.2.1	“Conosciuto attraverso” relazione con nome (“Known by” relationship > name)	5.1.2 Forma autorizzata del nome
1.2.2	“Assegnato” relazione con identificativo (“Assigned” relationship > identifier)	5.4.1 Identificativo del record di autorità
1.2.3	Relazione di pseudonimo (Pseudonymous relationship > person)	Non trattata come associazione, i pseudonimi sono altre forme del nome come previsto dall’area dell’identificazione
1.2.4	Relazione di attribuzione (Attributive relationship > person)	Non trattata, ipoteticamente si potrebbe creare un collegamento con la risorsa con opportune note come ipotizzabile nell’area dei collegamenti, ma è un caso non facilmente applicabile alla documentazione archivistica

1.2.5	Relazione collaborativa (Collaborative relationship > person)	Due soggetti produttori che producono la documentazione descritta sono gestiti come una doppia relazione, in <i>Topic Maps</i> eventualmente si potrebbe utilizzare un'associazione n-ary
1.2.6	Relazione di parentela (Sibling relationship > person)	Relazione familiare come prevista nell'area 5.3 delle relazioni
1.2.7	Relazione padre/figlio (Parent/child relationship > person)	Relazione familiare o, volendo, gerarchica come prevista nell'area 5.3 delle relazioni
1.2.8	Relazione di appartenenza (Membership relationship > family)	Relazione familiare o, volendo, associativa come prevista nell'area 5.3 delle relazioni
1.2.9	Affiliazione (Membership relationship > corporate body)	Relazione associativa come prevista dall'area delle relazioni con un ente
1.2.10	Relazione con nome reale (Real name relationship > name)	In ISAAR(CPF) i nomi non sono entità separate. In questo caso l'elemento di riferimento è 5.1.2 forma autorizzata del nome
1.2.11	Relazione con pseudonimo (Pseudonym relationship > name)	5.1.5 Altre forme del nome
1.2.12	Relazione con nome secolare (Secular name relationship > name)	5.1.5 Altre forme del nome
1.2.13	Relazione con nome religioso (Name in religion relationship > name)	5.1.2 Forma autorizzata del nome o 5.1.4 forma autorizzata secondo altra regola
1.2.14	Relazione con nome ufficiale (Official name relationship > name)	5.1.2 Forma autorizzata del nome
1.2.15	Relazione con nome precedente (Earlier name relationship > name)	5.1.5 Altre forme del nome
1.2.16	Relazione con nome successivo (Later name relationship > name)	5.1.5 Altre forme del nome

1.2.17	Relazione con forme alternativa in altra lingua (Alternative linguistic form relationship > name)	5.1.3 Forme parallele del nome
1.2.18	Relazione con forme varianti del nome (Other variant name relationship > name)	5.1.5 Altre forme del nome
2.0.0	Famiglia (Family)	5.1.1 Tipologia del soggetto produttore
2.1.1	Luoghi associati alla famiglia (Places associated with family)	5.2.3 Luoghi
2.1.2	Storia della famiglia (History of family)	5.2.2 Storia
2.1.3	Tipologia della famiglia (Type of family)	Non prevista
2.1.4	Date della famiglia (Dates of family)	5.2.1 Date di esistenza
2.2.1	“Conosciuto attraverso” relazione con nome (“Known by” relationship > name)	5.1.2 Forma autorizzata del nome
2.2.2	“Assegnato” relazione con identificativo (“Assigned” relationship > identifier)	5.4.1 Identificativo del record di autorità
2.2.3	Relazione genealogica (Genealogical relationship > family)	5.2.7 Struttura amministrativa/genealogia se espressa in forma discorsiva altrimenti relazione familiare tra una persona e una famiglia come previsto all’interno dell’area delle relazioni
2.2.4	Relazione con forme alternative in altra lingua (Alternative linguistic form relationship > name)	5.1.3 Forme parallele del nome
3.0.0	Ente (Corporate Body)	5.1.1 Tipologia del soggetto produttore
3.1.1	Luoghi associati all’ente (Place associated with the corporate body)	5.2.3 Luoghi
3.1.2	Date associate con l’ente (Date associated with the corporate body)	5.2.1 Date di esistenza

3.1.3	Altre designazioni associate all'ente (Other designation associated with body)	Non prevista
3.1.4	Tipologia dell'ente (Type of corporate body)	5.2.4 Condizione giuridica
3.1.5	Lingua dell'ente (Language of the corporate body)	Non prevista in ISAAR, presente in ISDIAH all'interno dell'elemento 5.51 servizi per la ricerca
3.1.6	Indirizzo (Address)	Non previsto in ISAAR, previsto in ISDIAH come elemento 5.2.1 ubicazione
3.1.7	Campo di attività (Field of activity)	5.2.5 Funzioni, occupazioni, attività
3.1.8	Storia (History)	5.2.2 Storia
3.2.1	"Conosciuto attraverso" relazione con nome ("Known by" relationship > name)	5.1.2 Forma autorizzata del nome
3.2.2	"Assegnato" relazione con identificativo ("Assigned" relationship > identifier)	5.1.6 Codice identificativo di ente o 5.4.1 Identificativo del record di autorità o, nel caso di ISDIAH, 5.1.1 codice identificativo
3.2.3	Relazione gerarchica con ente (Hierarchical relationship > corporate body)	Relazione gerarchica come previsto dall'area 5.3 delle relazioni
3.2.4	Relazione cronologica con ente (Sequential relationship > corporate body)	Relazione cronologica come preventivato nell'area delle relazioni delle ISAAR
3.2.5	Relazione con nome esteso (Expanded name relationship > name)	5.1.2 Forma autorizzata del nome
3.2.6	Relazione con acronimo/abbreviazione (Acronym / initials / abbreviations relationship > name)	5.1.5 Altre forme del nome
3.2.7	Relazione con nome pseudonimo (Pseudonym relationship > name)	5.1.5 Altre forme del nome
3.2.8	Relazione con forme alternative in altra lingua (Alternative linguistic form relationship > name)	5.1.3 Forme parallele del nome

3.2.9	Relazione con forme varianti del nome (Other variant name relationship > name)	5.1.5 Altre forme del nome
12.0.0	Nome (Name)	In ISAAR(CPF) i nomi non sono un'entità separata, ma attributi del soggetto produttore
12.1.1	Tipo di nome (Type of name)	Forma autorizzata, forma parallela, forma autorizzata secondo altre regole, altre forme del nome
12.1.2	Ambito di uso (Scope of usage)	Non applicabile
12.1.3	Date di utilizzo (Dates of usage)	Qualificatore previsto all'interno dei diversi elementi, ma non codificato con una regola propria
12.1.4	Lingua del nome (Language of name)	Previsto in special modo all'interno dell'elemento 5.1.3 forme parallele del nome
12.1.5	Scrittura del nome (Script of name)	Previsto in special modo all'interno dell'elemento 5.1.3 forme parallele del nome
12.1.6	Schema di translitterazione del nome (Transliteration scheme of name)	Previsto in maniera generica, eventualmente riportato in 5.4.3 norme e/o convenzioni
12.2.1	Relazione "base per" con un punto di accesso controllato ("Basis for" relationship > controlled access point)	Non applicabile visto come sono gestiti i nomi e i punti di accesso

Tabella 14: Tabella di confronto FRAD - ISAAR(CPF).

La tabella seguente è volta a evidenziare le corrispondenze fra [FRAD](#), il nuovo formato di struttura dati [EAC-CPF](#) e una proposta di resa degli elementi e dei loro attributi in *Topic Maps*. Ciò va visto nell'ottica della creazione di authority files come punto di snodo di sistemi interoperabili e come strumento per verificare la flessibilità di [EAC-CPF](#) di adattarsi a contesti non esclusivamente archivistici (come previsto e auspicato dal gruppo di lavoro responsabile).

N°	FRAD	EAC-CPF)	TOPIC MAPS)
1.0.0	Persona (Person)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/entityType	<i>Topic type</i> "persona" sottoclasse dell'abstract "Agente"

1.1.1	Professione / occupazione (Profession / occupation)	/eac-cpf /cpfDescription /description /occupation	Association
1.1.2	Biografia/storia (Biography/hi- story)	/eac-cpf /cpfDescription /description/biogHist	Occurrence con <i>type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#isaar522
1.1.3	Date della persona (Dates of person)	/eac-cpf /cpfDescription /description/existDates	Associazione con tipo identificato dal PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#isaar521
1.1.4	Titolo della persona (Title of person)	/eac-cpf /cpfDescription /description /localDescription o /eac-cpf /cpfDescription /identity /nameEntry/part se utilizzato nella formulazione del nome	Associazione
1.1.5	Altre designazioni associate con la persona (Other designation associated with the person)	/eac-cpf /cpfDescription /description /localDescription o /eac-cpf /cpfDescription /identity /nameEntry/part se utilizzato nella formulazione del nome	Associazione
1.1.6	Genere (Gender)	Non prevista	Occorrenza ²⁸

²⁸ Si veda ad esempio come gestita in <http://maiana.topicmapslab.de/u/uta/tm/http-www-topicmapslab-de-tmra09participants/t/^id-10>.

1.1.7	Luogo di nascita (Place of birth)	/eac-cpf /cpfDescription /description /place indicando in <placeEntry> il luogo in <descriptiveNote> o nell'attributo @localType "luogo di nascita"	Associazione. A seconda delle necessità è possibile creare un tipo di associazione ad hoc ²⁹ o utilizzare il tipo di associazione "luoghi" con PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#isaar523 definito all'interno del presente studio e caratterizzato da una <i>scope note</i> che ne limiti l'ambito (luogo di morte).
1.1.8	Luogo di morte (Place of death)	/eac-cpf /cpfDescription /description /place indicando in <placeEntry> il luogo e in <descriptiveNote> o nell'attributo @localType "luogo di morte"	Valgono le considerazioni del punto precedente.
1.1.9	Nazione (Country)	/eac-cpf /cpfDescription /description /place indicando in <placeEntry> il luogo e in <descriptiveNote> o nell'attributo @localType "nazionalità"	Associazione con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#isaar523 .
1.1.10	Luogo di residenza (Place of residence)	/eac-cpf /cpfDescription /description /place indicando in <placeEntry> il luogo e in <descriptiveNote> o nell'attributo @localType "residenza"	Associazione con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#isaar523 e con <i>scope note</i> "residenza".
1.1.11	Affiliazione (Affiliation)	Si veda 1.2.9	

²⁹ Si veda l'*Italian Opera Topic Map* (navigabile in maniera integrata a partire da <http://www.ontopia.net/operamap>), l'associazione "born in" http://www.ontopedia.net/omnigator/models/topic_nontopoly.jsp?tm=ItalianOpera.ltm&id=born-in.

1.1.12	Indirizzo (Address)	/eac-cpf /cpfDescription /description /place /address	Occorrenza
1.1.13	Lingua della persona (Language of person)	/eac-cpf /cpfDescription /description /languageUsed /language	Associazione
1.1.14	Campo di attività (Field of activity)	/eac-cpf /cpfDescription /description/activity	Anche in questo caso la scelta della granularità dipende dalla considerazione se il contesto di partenza e di applicazione è basato sui campi piuttosto ampi di ISAAR(CPF) o su descrizioni maggiormente granulari: nel primo caso si utilizzerà un'associazione con tipo "funzioni, occupazioni e attività" riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#isaar525 , eventualmente specificando nell' <i>association role</i> il ruolo che recita il <i>topic</i> coinvolto. In alternativa, si potrà definire un tipo di associazione ad hoc, esclusivo per le attività.
1.2.1	"Conosciuto attraverso" relazione con nome ("Known by" relationship > name)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/nameEntry	<i>Topic name</i> collegato al <i>topic</i> persona, si veda come la logica dei nomi in <i>Topic Maps</i> non sia lontana dalla gestione in entità separate prevista da FRAD .
1.2.2	"Assegnato" relazione con identificativo ("Assigned" relationship > identifier)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/entityId	Occorrenza con PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#isaar541 , laddove, in assenza di un URI , non si possa utilizzare direttamente un <i>subject identifier</i> .

1.2.3	Relazione di pseudonimo (Pseudonymous relationship > person)	Volendo gestirla come relazione si hanno due possibilità: /eac-cpf/cpfDescription/relations/cpfRelation con @cpfRelationType identity oppure utilizzando l'elemento <multipleIdentities> ³⁰ .	Se non gestito come semplice <i>topic name</i> , va trattato come un'associazione n-ary fra tutte le identità della stessa entità.
1.2.4	Relazione di attribuzione (Attributive relationship > person)	Non presente	<i>Association</i> con <i>scope note</i> che specifichi l'errata attribuzione. Eventualmente potrebbe essere significativo registrare in una reificazione dell'associazione tutti le motivazione e i differenti passaggi.
1.2.5	Relazione collaborativa (Collaborative relationship > person)	Non applicabile: ogni record EAC-CPF si riferisce a una persona differente che sarà collegata con la risorsa a cui "collabora".	Associazione n-ary fra le persone e la risorsa.
1.2.6	Relazione di parentela (Sibling relationship > person)	/eac-cpf/cpfDescription/relations/cpfRelation con @cpfRelationType family	Associazione il cui tipo sarà un'istanza del tipo di tipo di associazione familiare definito dal PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#familiar-relation-type .
1.2.7	Relazione padre/figlio (Parent/child relationship > person)	/eac-cpf/cpfDescription/relations/cpfRelation con @cpfRelationType hierarchical-parent o hierarchical-child a seconda dei casi	Associazione il cui tipo sarà un'istanza del tipo di tipo di associazione definito dal PSI http://www.techquila.com/psi/hierarchy/#hierarchical-relation-type .

³⁰ Si veda l'esempio [EAC-CPF](#) Gor'kij, Maksim and Peškov, Aleksej Maksimovič. France, disponibile all'indirizzo <http://www3.iath.virginia.edu/eac/cpf/examples/Gorki.XSD.xml>.

1.2.8	Relazione di appartenenza (Membership relationship > family)	/eac-cpf /cpfDescription/ relations /cpfRelation con @cpfRelationType family	Associazione il cui tipo sarà un'istanza del tipo di tipo di associazione familiare definito dal PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#familiar-relation-type .
1.2.9	Affiliazione (Membership relationship > corporate body)	/eac-cpf /cpfDescription /relations /cpfRelation con @cpfRelationType associative e @relatedCpfEntityType corporateBody	Associazione il cui tipo sarà un'istanza del tipo di tipo di associazione associativa definita dal PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#associative-relation-type .
1.2.10	Relazione con nome reale (Real name relationship > name)		Implicito nel costrutto del <i>topic name</i> che è legato al <i>topic</i> cui appartiene.
1.2.11	Relazione con pseudonimo (Pseudonym relationship > name)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/nameEntry con opportuno @localType	Si tratta di un <i>topic name</i> con <i>topic name type</i> "pseudonimo" o, se si è in un contesto archivistico, un <i>topic name type</i> identificato dal PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar515 e opportuno <i>scope note</i> per segnalare l'uso.
1.2.12	Relazione con nome secolare (Secular name relationship > name)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/nameEntry con opportuno @localType	Come elemento precente
1.2.13	Relazione con nome religioso (Name in religion relationship > name)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/nameEntry con opportuno @localType	Anche in questo caso è possibile, a seconda delle esigenze, utilizzare un approccio molto aderente a ISAAR(CPF) prevedendo un nome con tipo di nome riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#isaar512 e opportuno <i>scope note</i> per segnalarne l'uso o, in alternativa, registrare proprio un diverso <i>topic name type</i> per gestire lo specifico elemento.

1.2.14	Relazione con nome ufficiale (Official name relationship > name)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/nameEntry con opportuno @localType	Si veda elemento precedente.
1.2.15	Relazione con nome precedente (Earlier name relationship > name)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/nameEntry con opportuno @localType	Si veda punto 1.2.11
1.2.16	Relazione con nome successivo (Later name relationship > name)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/nameEntry con opportuno @localType	Si veda punto 1.2.11
1.2.17	Relazione con forme alternative in altra lingua (Alternative linguistic form relationship > name)	/eac-cpf /cpfDescription /identity /nameEntryParallel	<i>Topic name</i> collegato con tipo di nome riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar513 e codice linguistico espresso in una <i>scope note</i> .
1.2.18	Relazione con forme varianti del nome (Other variant name relationship > name)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/nameEntry con opportuno @localType o, se si tratta di translitterazione, si può usare l'attributo @transliteration	Si veda punto 1.2.11, valutando a seconda dei casi (ad esempio translitterazioni) se gestire con una forma variante del nome [Baldauf, 2009].
2.0.0	Famiglia (Family)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/entityType	<i>Topic type</i> "famiglia" sottoclasse dell'abstract "Agente".
2.1.1	Luoghi associati alla famiglia (Places associated with family)	/eac-cpf /cpfDescription /description /placeDate	Associazione con tipo identificato dal PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#isaar523 .
2.1.2	Storia della famiglia (History of family)	/eac-cpf /cpfDescription /description/biogHist	<i>Occurrence</i> con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#isaar522 .

2.1.3	Tipologia della famiglia (Type of family)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/@localType	In realtà si tratta di una descrizione generale, per cui sarà gestita come occorrenza.
2.1.4	Date della famiglia (Dates of family)	/eac-cpf /cpfDescription /description /existDates	Associazione con tipo identificato dal PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#isaar521 .
2.2.1	“Conosciuto attraverso” relazione con nome (“Known by” relationship > name)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/nameEntry	<i>Topic name</i> collegato al <i>topic</i> famiglia.
2.2.2	“Assegnato” relazione con identificativo (“Assigned” relationship > identifier)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/entityId	Occorrenza con PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#isaar541 , se non è possibile usare un <i>subject identifier</i> .
2.2.3	Relazione genealogica (Genealogical relationship > family)	/eac-cpf /cpfDescription /description /structure OrGenealogy o /eac-cpf /cpfDescription /relations/cpfRelation con @cpfRelationType family	Occorrenza con PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#isaar527 . In alternativa è possibile ipotizzare un’associazione con tipo familiare identificato dal PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/familiar-relazion-type .
2.2.4	Relazione con forme alternative in altra lingua (Alternative linguistic form relationship > name)	/eac-cpf /cpfDescription /identity /nameEntryParallel	Se si tratta di una variante di un nome si potrebbe usare il costrutto <i>variant</i> . Altrimenti <i>topic name</i> con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#isaar513 , con opportuno <i>scope note</i> .
3.0.0	Ente (Corporate Body)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/entityType	<i>Topic type</i> “ente” sottoclasse dell’abstract “Agente”.
3.1.1	Luoghi associati all’ente (Place associated with the corporate body)	/eac-cpf /cpfDescription /description /place	Associazione con tipo identificato dal PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#isaar523 .

3.1.2	Date associate con l'ente (Date associated with the corporate body)	/eac-cpf /cpfDescription /description /existDates	Associazione con tipo identificato dal PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#isaar521 .
3.1.3	Altre designazioni associate all'ente (Other designation associated with body)	/eac-cpf /cpfDescription /description /descriptiveEntry	<i>Association</i>
3.1.4	Tipologia dell'ente (Type of corporate body)	/eac-cpf /cpfDescription /description /legalStatus	<i>Association</i> con tipo identificato dal PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar524 .
3.1.5	Lingua dell'ente (Language of the corporate body)	Non prevista	<i>Association</i>
3.1.6	Indirizzo (Address)	/eac-cpf /cpfDescription /description /place /address	Occorrenza
3.1.7	Campo di attività (Field of activity)	/eac-cpf /cpfDescription /description/activity o, sulla scorta di ISDF , /eac-cpf /cpfDescription /description /function	Associazione con tipo "funzioni, occupazioni e attività" riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#isaar525 , eventualmente con <i>association role</i> che evidenzia il ruolo assunto dal <i>topic</i> nell'associazione.
3.1.8	Storia (History)	/eac-cpf /cpfDescription /description/biogHist	<i>Occurrence</i> con tipo riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/isaar/#isaar522 .
3.2.1	"Conosciuto attraverso" relazione con nome ("Known by" relationship > name)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/nameEntry	<i>Topic name</i> collegato al <i>topic</i> famiglia.
3.2.2	"Assegnato" relazione con identificativo ("Assigned" relationship > identifier)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/entityId	Se non è possibile usare un <i>subject identifier</i> , si può usare un'occorrenza con tipo collegato al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar516 .

3.2.3	Relazione gerarchica con ente (Hierarchical relationship > corporate body)	/eac-cpf /cpfDescription /relations/cpfRelation con @cpfRelationType hierarchical	Associazione il cui tipo sarà un'istanza del tipo di tipo di associazione definito dal PSI http://www.techquila.com/psi/hierarchy/#hierarchical-relation-type .
3.2.4	Relazione cronologica con ente (Sequential relationship > corporate body)	/eac-cpf /cpfDescription /relations/cpfRelation con @cpfRelationType temporal, temporal-earlier o temporal-later a seconda dei casi	Associazione con tipo istanza dell' <i>association type</i> riferita al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/temporal-association-type .
3.2.5	Relazione con nome esteso (Expanded name relationship > name)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/nameEntry con opportuno @localType	<i>Topic name</i> con opportuno <i>topic name type</i> , in un sistema archivistico il tipo sarebbe collegato al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512 .
3.2.6	Relazione con acronimo/abbreviazione (Acronym / initials / abbreviations relationship > name)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/nameEntry con opportuno @localType	Si tratta di un <i>topic name</i> con <i>topic name type</i> "acronimo" o, se si è in un contesto archivistico, un <i>topic name type</i> identificato dal PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar515 e opportuno <i>scope note</i> per segnalare l'uso.
3.2.7	Relazione con nome pseudonimo (Pseudonym relationship > name)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/nameEntry con opportuno @localType	Come elemento precedente.
3.2.8	Relazione con forme alternative in altra lingua (Alternative linguistic form relationship > name)	/eac-cpf /cpfDescription /identity /nameEntryParallel	<i>Topic name</i> con <i>topic name type</i> riferito al PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar513 . Utilizzare una <i>scope note</i> per indicarne la lingua.

3.2.9	Relazione con forme varianti del nome (Other variant name relationship > name)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/nameEntry con opportuno @localType o, se si tratta di translitterazione, si può usare l'attributo @transliteration per indicarne lo schema usato	Se si tratta di reale variante (traslitterazione etc.) si utilizzerà l'elemento variant. In alternativa un <i>topic name</i> con tipo identificato dal PSI http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar515 e opportuno <i>scope note</i> .
12.0.0	Nome (Name)		<i>Topic Name</i>
12.1.1	Tipo di nome (Type of name)	Attributo @localType all'interno dell'elemento <nameEntry>	<i>Topic Name Type</i>
12.1.2	Ambito di uso (Scope of usage)	Non prevista	<i>Scope note del topic name.</i>
12.1.3	Date di utilizzo (Dates of usage)	/eac-cpf /cpfDescription /identity/nameEntry /useDates	<i>Scope note del topic name</i> che racchiuda il periodo o la data singola.
12.1.4	Lingua del nome (Language of name)	Attributo @languageCode all'interno dell'elemento <nameEntry>	<i>Scope note</i> di tipo linguistico [Cerny, 2008, Vassallo, 2008a].
12.1.5	Scrittura del nome (Script of name)	Attributo @scriptCode all'interno dell'elemento <nameEntry>	<i>Scope note del topic name.</i>
12.1.6	Schema di translitterazione del nome (Transliteration scheme of name)	Attributo @transliteration all'interno dell'elemento <nameEntry>	Espresso nella reificazione della variante.
12.2.1	Relazione "base per" con un punto di accesso controllato ("Basis for" relationship > controlled access point)	Non applicabile	Non applicabile

Tabella 15: Tabella di confronto FRAD - EAC-CPF - Topic Maps.

7.2.4 FRAD: uso in descrizioni archivistiche

L'uso di [FRAD](#) negli archivi e, in particolar modo, in descrizioni di soggetti produttori (o, in termini generali, di entità "agenti") risulta significativo da un triplice punto di vista: da un lato infatti [FRAD](#) fornisce un quadro di riferimento di maggior respiro rispetto a [ISAAR\(CPF\)](#), con indicazioni e riflessioni anche sulle attività di ricerche potenziali degli utenti a cui le descrizioni sono finalizzate (e, dunque, evidenziando in definitiva quali requisiti descrittivi si debbano adempiere per perseguire questi scopi).

Ulteriori elementi
descrittivi previsti da
[FRAD](#)

Da un altro punto di vista il modello [ER](#) proposto all'interno dello studio [FRAD](#) evidenzia entità e campi descrittivi solo in parte considerati all'interno di [ISAAR\(CPF\)](#). La gestione del nome come entità a sé stante, infatti, favorisce una maggiore granularità delle informazioni esprimibili sulle denominazioni assunte dall'agente (o, in termini archivistici, dal soggetto produttore). Inoltre i campi descrittivi che caratterizzano le entità coinvolte, pur essendo in maggioranza rapportabili a corrispettivi presenti negli standard descrittivi di matrice archivistica, allargano lo spettro dell'analisi e delle informazioni esprimibili (in particolar modo per ciò che concerne l'entità "persona").

La tabella riportata e discussa nella sezione precedente è intesa proprio nell'ottica di un raccordo e confronto fra standard differenti, che pur partendo da obiettivi differenti, propongano entrambi tracciati descrittivi che in parte, come dimostrato, sono sovrapponibili.

Infine [FRAD](#) si pone anche come uno studio essenziale e fondamentale per la creazione di *authority files* condivisi che rappresentino uno dei punti di snodo chiave per l'interoperabilità e la navigazione e interrogazione di descrizioni di beni culturali di natura diversa.

Per la creazione di un *authority file* condiviso che sintetizzi le diverse esigenze è necessario confrontare i diversi standard, proponendo anche formati di struttura dati o soluzioni differenti per esprimere e compendiare differenti istanze.

In tal senso [EAC-CPF](#) negli intenti stessi del gruppo di lavoro intende porsi non soltanto come un formato di codifica di descrizioni di soggetti produttori, ma come un formato [XML](#) per veicolare importazioni e esportazione da e verso un *authority file*. Per questo motivo, a differenza della prima versione di [EAC](#), [EAC-CPF](#) è stato strutturato e pensato non esclusivamente come formato [XML](#) che codifichi i campi descrittivi previsti da [ISAAR\(CPF\)](#), ma in un'ottica di utilizzo maggiormente esteso e proprio nell'ottica dell'aggregazione di descrizioni³¹.

La seconda mappatura fornita nella sezione precedente deve essere letta dunque come una riflessione sulle potenzialità di [EAC-CPF](#) in questo senso, confrontandole con una possibile soluzione basata su *Topic Maps* per esprimere le entità e gli attributi previsti da [FRAD](#)³².

³¹ A tal proposito si veda l'elemento <aggregateSet> ideato proprio per gestire gruppi aggregati di informazioni provenienti da diversi sistemi afferenti.

³² Dove possibile si è rimandato ai [PSI](#) definiti all'interno del Capitolo 4. Ciò, ovviamente, è stato possibile esclusivamente per i campi di [FRAD](#) coincidenti (o, comunque, paragonabili) con corrispettivi previsti in [ISAAR\(CPF\)](#). Una riflessione su come esporre dati strutturati come previsti in [FRAD](#) direttamente nel web semantico, com'è stato effettuato all'interno del presente lavoro di ricerca per quanto concerne gli standard archivistici, non è ancora maturata all'interno della comunità internazionale.

Un simile approccio andrebbe verificato su larga scala proprio per sottolineare le caratteristiche di condivisione e aggregazione dei dati, ma, in ogni caso, nel corso del lavoro di ricerca è stato applicato alla descrizione del soggetto produttore Giovanni Testori.

Le caratteristiche di una descrizione strutturata in questo modo saranno poi enucleate con maggior dettaglio all'interno del Capitolo 9, ma si ritiene comunque necessario fornirne una breve prospettiva (Figura 142) come conclusione di questo capitolo in quanto esempio proficuo di compendio di esigenze descrittive di ambiti differenti.

Profession/occupation		Type(s):
Nom du topique (1) <ul style="list-style-type: none"> • 5.2.5 Functions, occupations and activities - Scope: <i>Englisch</i>; ISAAR(CPF) • 5.2.5 Funzioni, occupazioni e attività - Scope: ISAAR(CPF); <i>Italiano</i> • Profession/occupation - Scope: <i>FRAD</i> 		Subject Identifiers (1) <ul style="list-style-type: none"> • http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar525
Associations (1) <ul style="list-style-type: none"> • Is part of <ul style="list-style-type: none"> ◦ 5.2 Description Area 		Hierarchy (Intero - Parte) <ul style="list-style-type: none"> • ISAAR(CPF) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 5. Elements of an Authority Record <ul style="list-style-type: none"> ■ 5.2 Area della descrizione <ul style="list-style-type: none"> ■ Profession/occupation
		Internal Occurrences (6) <ul style="list-style-type: none"> • Come mappare nelle Topic Maps

Figura 142: Esempio di *mapping* in *Topic Maps* fra elementi ISAAR(CPF) e FRAD.

8.1 VERSO UN ARCHIVI 2.0?

8.1.1 Storia

È certamente difficile trovare un termine ante quem, una linea di demarcazione che segni l'uso del termine "Archives 2.0" e che ne attesti ambiti di applicazione e utilizzo.

Da un certo punto di vista, si potrebbe pensare che fosse solo questione di tempo prima della creazione di un'ennesima etichetta 2.0.

In realtà, come si cercherà di evidenziare in questo capitolo, alcuni strumenti tipici del web 2.0 ben si adattano alle pubblicazioni di fonti in rete e alla creazione di sale di studio virtuali.

Una simile riflessione risulta essere il naturale compimento di una tesi volta a delineare i vantaggi e le criticità nel gestire le descrizioni archivistiche direttamente nel web semantico.

*Prime accenni storici
su Archives 2.0*

Probabilmente, nel corso della brevissima storia dell'etichetta "archives 2.0", riveste un ruolo fondamentale l'intervento di Richard Lehane del 2006, *Allowing talking in virtual reading rooms: User-contributed content and online archive finding aids* [Lehane, 2006], che sin dal titolo (permettere di parlare nella sala di studio virtuale: contenuto generato dall'utenza e strumenti di ricerca archivistici online) rimanda ad alcuni cardini del web 2.0, come la conversazione, l'aspetto sociale, il contenuto generato dall'utenza.

*Saggio di Richard
Lehane*

L'importanza del saggio di Richard Lehane risulta vitale in una simile discussione e ancora oggi si rivela essere la riflessione di maggior respiro sull'argomento, tuttavia all'interno del saggio non appare alcun riferimento a "archives 2.0" o a termini simili.

È presumibile che il primo uso registrato del termine sia intorno al 2007, in seno alla comunità olandese degli archivisti, dove il termine "archieff 2.0" (appunto, archivi 2.0) trova eco sia nel blog di Christian van der Ven¹ sia all'interno di un gruppo ning dall'esplicita denominazione *Archief 2.0 Nederlandse en Vlaamse archivalissen in beweging*².

I contenuti presentati da Christian van der Ven s'intrecciano con le tematiche espresse da Kate Theimer nel suo blog³ ed è probabile che sia in questo contesto che è maturato il termine "archives 2.0" nella sua versione inglese⁴.

¹ <http://digitalearchivaris.blogspot.com>.

² Si veda <http://www.archief20.org/>. Il successo del gruppo è evidenziato anche dal corrispettivo gruppo ning internazionale *Archives 2.0 The Social Network Community for Archivists 2.0: Connect & Share*, si veda <http://archives20.ning.com/>.

³ Kate Theimer è l'autrice del blog *ArchivesNext*, si veda <http://www.archivesnext.com>, dove l'autrice raccoglie segnalazioni, articoli e idee sulla tematica del web 2.0 applicata agli archivi.

⁴ I primi interventi sull'argomento risultano essere *Unofficial Archives 2.0 events this summer* <http://www.archivesnext.com/?p=48>, e il manifesto dell'archivista 2.0 di cui si discuterà in seguito.

Una ricognizione maggiormente strutturata dei primi passi condotti dagli archivi e dagli archivisti in questa direzione è fornita da Mary Samouelian all'interno della sua tesi di laurea *Embracing Web 2.0: archives and the newest generation of web applications* [Samouelian, 2008].

L'applicazione degli strumenti e delle logiche alla base del web 2.0 al mondo degli archivi e in particolare agli strumenti di ricerca presenti in rete, non è un processo automatico scevro da discussioni.

Primi convegni sulla tematica Archivi 2.0

Un'avvisaglia delle discussioni di ampio respiro degli ultimi anni (in cui si innesta anche il presente lavoro di ricerca) è riconducibile ad alcune note a margine dell'incontro annuale del 2007 della Society of American Archivists (SSA), redatte sotto la voce "SAA 2008 Ideas"⁵ come risultato di un incontro informale tenutosi al meeting SSA annuale. Queste riflessioni includono:

- una pre-conferenza (prima dell'incontro 2008) per introdurre le tecnologie del web 2.0;
- una sessione per indagare sull'impermeabilità degli archivi alle nuove tecnologie (valutando se sia una questione di costi o di metodo);
- una sessione volta a mostrare come gli archivi abbiano adottato le nuove tecnologie (casi di successo);
- una sessione dedicata all'impatto di contenuto generato dagli utenti negli archivi;
- una riflessione su come conservare i risultati prodotti da applicazioni web 2.0.

Seppur non strutturate in questa forma la conferenza del 2008 ha raccolto buona parte di queste istanze: in particolare la sessione *Finding Aids 2.0: Meeting Users Where They Are by Rethinking Finding Aid Presentation*⁶ si è articolata in vari interventi incentrati sulla tematica degli archivi 2.0 [Daines and Nimer, 2008, Edmunson-Morton, 2008, Katte, 2008].

Anche nel corso dell'incontro SSA annuale 2009 una sessione è stata dedicata al rapporto fra archivi e web 2.0: *Using Web 2.0 Technologies to Enhance Digital Content*⁷, ma ormai la tematica risulta sdoganata e non più relegata a una singola sessione (a tal proposito si vedano le riflessioni di Palmer [Palmer, 2009] relative allo scopo e il libro di Theimer, compendio efficace degli strumenti attualmente a disposizione dell'archivista [Theimer, 2010]).

Un volume compendia gli strumenti attualmente a disposizione

In Italia simili tematiche sono state affrontate principalmente dal blog Archivagando⁸ e da Stefano Vitali, che in un'intervento nell'incontro *Archivi e biblioteche: potere, utenti, tecnologie*⁹ ha illustrato alcune prospettive di utilizzo [Vitali, 2008].

⁵ Si veda http://www.ibiblio.org/saawiki/2007/index.php/SAA_2008_Ideas.

⁶ Per il programma si veda http://saa.archivists.org/Scripts/4Disapi.dll/4DCGI/events/eventdetail.html?Action=Events_Detail&InvID_W=638.

⁷ Si veda http://saa.archivists.org/Scripts/4Disapi.dll/4DCGI/events/eventdetail.html?Action=Events_Detail&InvID_W=1082.

⁸ Un blog su archivi, web 2.0 e femminismo, si veda <http://deffeblog.wordpress.com/> e in particolare per ciò che concerne la tematica degli archivi 2.0 <http://deffeblog.wordpress.com/tag/archives-20>.

⁹ L'incontro si è tenuto a Genova il 7-8 febbraio 2008.

8.1.2 *Un manifesto dell'archivista 2.0*

Kate Theimer nel corso del 2007 ha elaborato un manifesto dell'archivista 2.0¹⁰, quasi in una sorta di ideale risposta al manifesto di un bibliotecario 2.0, redatto da Laura Cohen¹¹.

Ancora una volta è necessario sottolineare il punto interrogativo che correttamente l'autrice pone a fine titolo come in una sorta di continua valutazione degli effettivi vantaggi e caratteristiche di un simile approccio, evitando di scivolare verso le facili nuove etichette esclusivamente sceniche.

Il condivisibile manifesto di Theimer può essere dunque riassunto in:

- riconosco che l'universo della cultura dell'informazione sta cambiando rapidamente e che gli archivi hanno la necessità di rispondere positivamente a questi cambiamenti per fornire risorse e servizi di cui gli utenti hanno bisogno e che desiderano;
- io voglio conoscere la cultura informativa dei miei utenti e trovare modi per includere quello che ho imparato nei servizi forniti dai miei archivi;
- io non sarò in difensiva sui miei archivi, ma guarderò ad occhi aperti alla loro situazione e farò una valutazione onesta su ciò che può essere fatto;
- diventerò un partecipante attivo nel far progredire i miei archivi;
- riconosco che gli archivi cambiano lentamente e lavorerò insieme ai miei colleghi per accelerare la nostra reattività ai cambiamenti;
- sarò coraggioso nel proporre nuovi servizi e nuove strade per fornire servizi, anche se alcuni colleghi faranno resistenza;
- mi godrò l'emozione e il divertimento dettato da cambiamenti positivi e trasmetterò questo ai colleghi e agli utenti;
- lascerò perdere le pratiche consuetudinarie se ora esiste un sistema migliore per ottenere il risultato, anche se queste pratiche una volta sembravano imprescindibili;
- cercherò di seguire un approccio sperimentale ai cambiamenti nel desiderio di compiere errori;
- non aspetterò che qualcosa sia perfetta prima di rilasciarla e la adatterò e modificherò in base al feedback dell'utenza;
- non avrò paura di Google e dei servizi collegati, ma piuttosto usufruirò di questi servizi a beneficio degli utenti, nel mentre anche fornendo eccellenti servizi di cui gli utenti hanno bisogno;
- eviterò di richiedere agli utenti di vedere e ragionare in termini archivistici, ma, al contrario, modellerò i servizi per riflettere le aspettative e le preferenze degli utenti;
- desidererò andare dove sono gli utenti, sia online sia in luoghi fisici, per svolgere il mio lavoro;

*Traduzione del
manifesto
dell'archivista 2.0*

*Il concetto di beta
forever*

¹⁰ Si veda *An Archivist's 2.0 Manifesto?*, all'indirizzo <http://www.archivesnext.com/?p=64>.

¹¹ Si veda http://liblogs.albany.edu/library20/2006/11/a_librarians_20_manifesto.html.

- creerò dei siti web aperti che permettano agli utenti di collaborare con gli archivisti per fornire contributi contenutistici al fine di migliorare la loro esperienza di apprendimento e fornire assistenza ai propri compagni;
- spingerò per ottenere un catalogo aperto (un sistema di descrizione n.d.t.) che fornisca informazioni personalizzate, con caratteristiche interattive che gli utenti si attendono dagli ambienti informativi online;
- incoraggerò l'uso professionale (all'interno dell'istituzione) dei blog;
- voglio convalidare, attraverso le mie azioni, il ruolo professionale vitale e rilevante degli archivisti in qualsiasi tipo di cultura dell'informazione che si sviluppa.

Il manifesto, com'è comprensibile, assume toni al limite del profetico, ma è possibile evidenziare alcuni argomenti e concetti chiave:

Alcuni concetti base riassuntivi

- apertura critica alle nuove tecnologie;
- rivoluzione copernicana volta a porre l'utente al centro del sistema e non l'archivio;
- il concetto di sperimentazione e beta perenne;
- la possibilità e lo sforzo di creare strumenti di ricerca flessibili, aperti e interoperabili¹².

8.2 TAGGING E ANNOTAZIONI

È necessario considerare come nell'ultima decade si avverta una forte flessione nella frequenza e nelle visite nelle sale studio degli archivi.

Crollo utenti in loco compensato da utenti remoti?

Secondo il più recente rapporto Council of Australasian Archives and Record Authorities (CAARA) le visite dei ricercatori australiani sono diminuite più del 20% nel corso degli ultimi dieci anni. La realtà australiana rappresenta da sempre un caso di successo nell'ambito dei beni culturali e in particolare degli archivi di letteratura¹³, per cui non vi è ragione di presumere che i dati australiani differiscano in maniera sensibile dalle medie globali. Del resto le statistiche italiane fornite da Sistema Statistico Nazionale (SISTAN) sull'attività di ricerca negli Archivi di Stato relative al decennio 1997-2006 registra un simile calo di utenza, quantificabile intorno al 15%.

Questi dati potrebbero essere parzialmente compensati da una crescita di utenza remota che consulta inventari, strumenti di ricerca e, dove possibile, direttamente la documentazione digitalizzata (ad esempio mappe, pergamene etc.) tramite la rete.

Difficoltà di lettura delle statistiche sugli accessi remoti

Questa utenza non è sempre facile da stimare e da circoscrivere, in parte per le difficoltà di identificazione del visitatore unico [Pang et al., 2001], in parte perché non tutti i sistemi o siti web archivistici rilevano costantemente queste statistiche, in parte per una difficoltà oggettiva nell'interpretare questi numeri rispetto alle reali visite "fisiche" [Fang,

¹² Questo rappresenta, da certi punti di vista, il maggior punto di contatto fra le istanze etichettabili come "archives 2.0" e il presente lavoro di ricerca.

¹³ Si pensi al citato progetto AustLit.

2007] e, infine, a causa della disseminazione (quantomeno nel contesto italiano) delle informazioni e delle descrizioni in più sistemi¹⁴, con la conseguenza della frammentazione dell'utenza così rilevata.

Pur in una situazione in cui ogni asserzione statistica è assolutamente parziale e limitata, va registrato come il citato rapporto CAARA rilevi come a fronte di una diminuzione delle visite si sia registrata un'esplosione delle visite da remoto (oltre il 700% in più, in soli cinque anni) che non può non essere considerata correlata. Questa constatazione porta a prendere in considerazione come gli archivi si presentino online e quali siano i requisiti e i servizi forniti delle sale di studio virtuali che sempre più andranno a affermarsi e a popolarsi di utenti.

*Necessità di
attrezzare sale di
studio virtuali*

L'idea di Lehanè è che in queste sale di studio debba essere possibile colloquiare, nell'ottica di una proficua collaborazione fra ricercatori che non può venire meno solo per la virtualità del mezzo utilizzato o a causa di un accesso asincrono alla documentazione [Lehanè, 2006].

Ci sono, infatti, molte applicazioni potenziali degli User Contributed Content (UCC) (contributi generati dagli utenti) per le banche dati di descrizioni in rete:

- gli utenti potrebbero aggiungere etichette (tag) ai record descrittivi (in particolare nel caso di fotografie, manifesti, etc.) che sono più significative dei termini di soggetto controllati;
- essi possono incrementare la descrizione a livello di unità documentaria e di esemplare, con l'aggiungere un livello di dettaglio alla storia amministrativa, biografica, e note di scopo e contenuto, che sono troppo dispendiose per l'archivista in termini di tempo, o di ambito troppo specifico;
- gli utenti potrebbero comunicare con colleghi ricercatori e fare domande agli archivisti e il sistema potrebbe memorizzare le risposte frequenti indicizzandole per future interrogazioni;
- il sistema potrebbe registrare i modi in cui hanno impiegato materiali in ricerca, nell'ottica di fornire suggerimenti per ulteriori ricerche o per aiutare altri utenti che seguono simili percorsi [Weston and Vassallo, 2007];
- gli utenti potrebbero allegare le loro trascrizioni, traduzioni o foto digitali agli esemplari del catalogo.

Tra tutte queste funzioni e collaborazioni potenziali, la condivisione di annotazioni e di etichette (tag) è sicuramente l'aspetto maggiormente sviluppato sia dal punto di vista pratico con differenti progetti avviati, sia dal punto di vista teorico e scientifico.

Dal punto di vista formale ciò si concretizza in modelli probabilistici per favorire il recupero dell'informazione sulla base delle annotazioni disseminate (come, ad esempio in Figura 143). Simili ricerche hanno subito un notevole impulso nell'ottica delle *Digital Libraries*, in particolare dei

¹⁴ Per un esempio in tal senso si vedano le osservazioni di Feliciati SIUSA - SIAS - Sistemi Archivi di Stato - Sistema Guida, disponibile all'indirizzo <http://archimacerata.splinder.com/post/21959282/SIUSA+-+SIAS+-+Sistemi+Archivi>.

grandi aggregatori internazionali, come nel caso di Europeana¹⁵[Agosti and Ferro, 2003, Agosti et al., 2007, Agosti and Ferro, 2007]

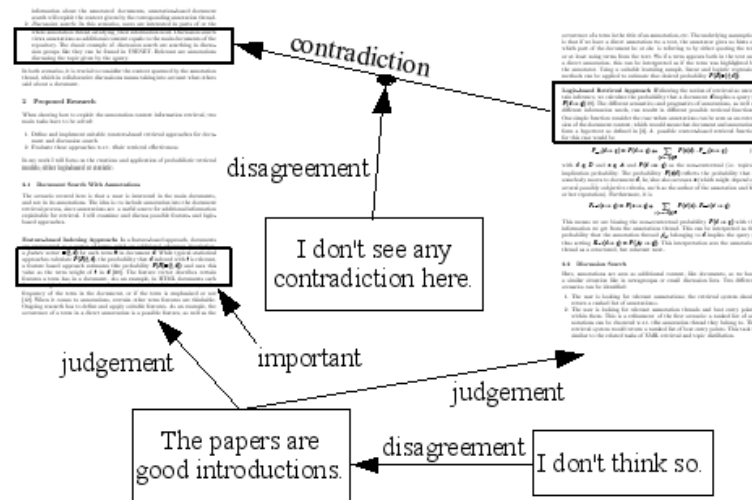


Figura 143: Annotazioni tra documenti [Frommholz, 2006].

Aldilà della formalizzazione teorica risulta estremamente evidente il vantaggio nell'utilizzo pratico: la Biblioteca della University of Pennsylvania, ad esempio, dispone di un sito per i suoi utenti registrati, dove si possono etichettare i libri con le proprie parole chiave e navigare fra i differenti soggetti (Figura 144). Un consorzio di Musei e Gallerie d'Arte americani (tra cui il Guggenheim), ha seguito un approccio simile nel disegno del suo progetto di sito web, "Art Museum Social Tagging Project", che consente anche agli utenti di etichettare immagini di opere d'arte (Figura 145). Un ulteriore esempio, in questo campo, di utilizzo dei tag a fini di navigazione è rappresentato dal Powerhouse Museum¹⁶, si veda Figura 146.

¹⁵ Gli Europeana Semantic Elements, si veda http://www.version1.europeana.eu/c/document_library/get_file?uuid=c56f82a4-8191-42fa-9379-4d5ff8c4ff75&groupId=10602, prevedono, fra gli altri, specifici elementi per registrare le annotazioni degli utenti (ad esempio l'elemento europeana:userTag).

¹⁶ <http://www.powerhousemuseum.com/collection/database/>.



Figura 144: University of Pennsylvania - risorse descritte da etichette, si veda <http://tags.library.upenn.edu/>.

Random Works

Objects

Terms

ers

Top 100 Terms

18th century
19th century
20th century

abstract ancien
african animaux
asian bird
birds black

black and white blue boat
boats bowl bronze brown buddha
calligraphy carved carving ceramic
ceremonial chair child chinese clay
clouds colorful contemporary dark
decorative dragon drawing dress
egyptian embroidery face female
figure floral flower flowers french

fiacre floral flower **flowers** french

<http://tagger.steve.museum/>.

only show objects on display at the museum


SIMILAR SEARCHES

vietnam war peace movement peace Vietnam Anti-war protests pressed tin


Search results for "War"

- + Full text matches (6,175)
- + Collections (4)
- + Subject field matches (554)
- + Themes (15)
- + Tagged objects (143)
- + Show all

Showing 4 special collections



Australian Design Awards - Powerhouse Museum Collection [91 objects]
View collection



Cavill Silverware Collection [104 objects]
View collection

Full text search filter

- + Calendars
- + Carbinets
- + Gelatin dry plate negatives
- + Glass plate negatives
- + Machine guns
- + Medals
- + Military badges
- + Photographic prints
- + Portrait photographs
- + Posters
- + Radar equipment
- + Ropes
- + Toy buses
- + Toy cannons
- + Toy motor cars
- + Toy tankers
- + Toy tanks
- + Toy taxis
- + Toy trucks
- + Toy vans

Related tags

- + 18 century wedgewood jugs
- + 18th century
- + 20291

Figura 146: Power Museums Collection, ricerca per l'etichetta "war" si veda http://www.powerhousemuseum.com/collection/database/search_tags.php?tag=War/.

8.3 SALE DI STUDIO VIRTUALI

Stefano Vitali ha sottolineato l'aspetto sociale dei tentativi di applicazione degli strumenti tipici del web 2.0 agli archivi: si tratta di costruire comunità di ricercatori o gruppi di studio virtuali [Vitali, 2008].

La tematica non è certamente nuova e spazia dall'uso dei social network o dei blog per costituire gruppi di ricerca o di studio [Felicati, 2009], fino ad arrivare a più complessi progetti di sale di studio virtuali.

Social Network e archivi

A tal proposito, i National Archives of Australia stanno sperimentando il software VRroom¹⁷ (sala di lettura virtuale): si tratta di un sito web progettato per i bambini delle scuole che presenta documenti digitalizzati in una varietà di modi innovativi, compreso uno strumento per le annotazioni (anche se, significativamente, queste sono annotazioni visibili solo per l'utente che le ha fatte, in tal senso il software non è pensato, in questo contesto, come strumento di apprendimento collaborativo).

La Scuola di Informatica presso l'Università di Michigan ha sviluppato ulteriormente il concetto nel suo "Next Generation Finding Aid Project"¹⁸. Un prodotto prototipale di queste idee è rappresentato dal progetto "Polar Bear Expedition Digital Collections"¹⁹ (Figura 147). Questo sito web consente agli utenti di descrivere se stessi e il loro interesse per le collezioni; di commentare gli esemplari e le unità documentarie all'interno delle descrizioni, aggiungendo proprie conoscenze e domande e, in definitiva, fornendo agli archivisti un modo di comunicare con gli utenti.

8.4 WIKI E DESCRIZIONI COLLABORATIVE

È possibile ipotizzare che il contenuto generato dagli utenti arrivi a integrare gli strumenti di ricerca predisposti dagli archivisti? E in caso di risposta positiva vi sono dei limiti individuabili in questa forma di integrazione?

Il problema della qualità delle descrizioni archivistiche

Si è visto che un campo dove il contenuto prodotto dagli utenti potrebbe essere estremamente significativo è nella descrizione degli esemplari, in particolare delle fotografie, spesso descritte inadeguatamente.

Tuttavia, se il contenuto fornito dall'utente ha il potenziale per migliorare il contesto e l'interpretazione di particolari documenti, c'è anche il rischio di inquinare il contesto e distorcere l'interpretazione. Che accuratezza ci si può attendere delle informazioni contestuali contribute dagli utenti? È probabile o possibile che sia fallace? E questi contributi potrebbero arrivare a contaminare le descrizioni contestuali degli stessi archivisti? [Lehane, 2006].

Ovviamente, come avviene in forme partecipative come Wikipedia, i contenuti avranno qualità mista, anche se è ipotizzabile che chi si approccia agli archivi non sia tipicamente un utente casuale completamente sprovvisto.

Il problema del contesto

¹⁷ Si veda <http://vrroom.naa.gov.au/>.

¹⁸ Si veda http://polarbears.si.umich.edu/index.pl?node=aboutthissite&lastnode_id=272.

¹⁹ <http://polarbears.si.umich.edu>.

Abbott, George

Personal Data

rank: Private
 company: [United States. Army. Transportation Corps, 168th.](#)
 hometown: [Indianapolis \(Ind.\)](#)
 sources: *The arctic antics of the North Russia Transportation Corps of the U.S. Army*

Link Paths

Researchers who viewed this page also viewed:

([learn more...](#))

Re: Bonnell 1-2.1	Re: browse by : Individual name : Stringer, Claude E.	Re: Re: browse by : collection
Re: browse by : Individual name : Kalaher, Thomas J.	Re: Bonnell 1-3.1	Re: Re: browse by : Individual name : Elwart, Joseph J.
Re: browse by : Individual name : Elwart, Joseph J.	Re: Re: Bonnell 1-2.1	Re: browse by : Individual name : Bahr, Golden C., 1887-1919.
Re: browse by : Individual name : Bartlett, Leroy	Re: George E. Stewart Colonel 339th Infantry	Re: browse by : collection

Comments

[Login to post a comment](#)

Figura 147: *Polar Bear Expedition Digital Collections*, navigazione per nome individuale, si notino le recommendations e la possibilità di lasciare commenti.

Un ulteriore problema è rappresentato dalla decontestualizzazione della documentazione: spesso in sistemi di social tagging o in sistemi che permettano l'inserimento di commenti e di descrizioni, gli utenti sono maggiormente attratti dall'esemplare (soprattutto nei casi in cui questi è collegato a una riproduzione digitale), tendendo a ignorare la necessità di fornire informazioni a un livello superiore che contestualizzino le indicazioni o i commenti poi aggiunti a livello di esemplare.

Il citato progetto *Polar Bear Expedition Digital Collections* rappresenta un esempio di questa problematica: anche se gli utenti sono abilitati ad inserire commenti a qualsiasi livello della descrizione, la maggior parte dei commenti sono collegati ai singoli elementi.

Queste difficoltà riguardano in generale qualunque tipo di contenuto generato dagli utenti, ma vengono acuite nel caso dei wiki, intendendo in questo caso, non tanto una famiglia di software, ma un approccio completamente aperto a contributi collaborativi (maggiormente liberi, a differenza delle etichette, e dunque con problemi di gestione maggiormente rilevanti).

Nonostante queste considerazioni sulle indubbie difficoltà di un simile approccio, si registrano alcuni casi di successo nella creazione di wiki archivistici.

Un esempio è rappresentato da Archives Wiki²⁰, sponsorizzato dall'American Historical Association²¹ e orientato a fornire indicazioni su dove reperire risorse e documentazione archivistica in tutto il mondo. La documentazione per l'Italia²² è al momento molto povera, ma la scheda sul Ministero degli Esteri²³ risulta molto complessa e ben strutturata (oltre che, come si evince dalla cronologia²⁴ degli interventi un caso di collaborazione proficua fra più utenti).

Un esempio ancora maggiormente significativo è rappresentato da Your Archives²⁵: un wiki archivistico volto a permettere agli utenti di condividere la propria conoscenza sui beni archivistici inglesi.

Your Archives: per la condivisione della conoscenza sugli archivi inglesi

Your Archives è stato inaugurato nell'aprile del 2007, come parte dei servizi online del National Archives. Si tratta di descrizioni comunitarie dove gli utenti possono condividere e integrare la propria conoscenza sulla storia inglese e sulle fonti archivistiche conservate dall'archivio nazionale.

I problemi citati da Lehane e evidenziati ad inizio sezione sono risolti (o superati) in questo caso, mantenendo Your Archives chiaramente distinto dal sito web principale del National Archives. In questo modo è possibile attingere e collegare le descrizioni archivistiche messe a disposizione dallo strumento di ricerca principale e dalle descrizioni disponibili in linea, permettendo riorganizzazioni, creazioni di indici, ulteriori ricerche senza intaccare lo strumento originario.

A titolo di esempio si veda la pagina del War Memorial at Euston Station, disponibile all'indirizzo http://yourarchives.nationalarchives.gov.uk/index.php?title=War_Memorial_at_Euston_Station, che cita il faldone RAIL 1057/2868, rimandando alla documentazione archivistica che sul wiki è descritta alla pagina http://yourarchives.nationalarchives.gov.uk/index.php?title=RAIL_1057/2868 e che, infine, è collegata alla descrizione originale sul sito del National Archives, si veda <http://www.nationalarchives.gov.uk/catalogue/displaycataloguedetails.asp?CATLN=6&CATID=3736178&SearchInit=4&CATREF=RAIL1057/2868>.

8.5 MASHUP E ARCHIVI

Le potenzialità del mashup applicato agli archivi sono in massima parte inesplorate, anche in considerazioni di mancanza di sistemi che forniscano segmenti di informazioni da incorporare in formati semplici e utilizzabili dinamicamente.

In un simile campo riemerge con vigore la proposta di utilizzo delle *Topic Maps* per gestire le fasi di importazione e esportazione dai e verso i grandi aggregatori di banche dati e di descrizioni archivistiche, avanzata all'interno del Capitolo 6.

SAN come repository autorevole per collegamenti dinamici?

²⁰ Si veda <http://archiveswiki.historians.org>.

²¹ Per le riflessioni sugli obiettivi e le indicazioni tecniche alla base della costituzione del wiki si rimanda a *Archives-wiki, Part I: A Proposal* <http://blog.historians.org/resources/31/archives-wiki-part-i-a-proposal> e a *Archives-wiki, Part II: How It Will Work* <http://blog.historians.org/resources/32/archives-wiki-part-ii-how-it-will-work>.

²² <http://archiveswiki.historians.org/index.php/Category:Italy>.

²³ http://archiveswiki.historians.org/index.php/Historical_Archive_of_the_Italian_Foreign_Ministry.

²⁴ http://archiveswiki.historians.org/index.php?title=Historical_Archive_of_the_Italian_Foreign_Ministry&action=history.

²⁵ Si veda <http://yourarchives.nationalarchives.gov.uk>.

Qualora il **SAN** esporrà le proprie descrizioni autorevoli di soggetti conservatori o il proprio authority file dei soggetti produttori tramite frammenti di *topic maps* (eventualmente utilizzando la sintassi **XTM** 2.1 mettendo così a frutto i **PSI** definiti all'interno del Capitolo 4), sarà possibile gestirli dinamicamente e fonderli (si consideri che le *Topic Maps* nascono per rispondere all'esigenza di fusione di indici di manuali tecnici) con la propria documentazione in fase di presentazione all'utente.

Allo stadio attuale, un piccolo, ma suggestivo, esempio di mashup in campo non archivistico, ma museale, è rappresentato dal progetto geoblog²⁶, realizzato dal Performing MediaLab di Acmos in collaborazione con il Museo Diffuso della Resistenza, della Deportazione, della Guerra, dei Diritti e della Libertà.

Mashup e musei

Il progetto "geoblog" ha disseminato nei luoghi della memoria della città di Torino una serie di codici a barre che permettono all'utente che li fotografi con un telefono cellulare, di ottenere le informazioni relative al luogo sul quale sono apposti e di navigare virtualmente il luogo, permettendo di inserire commenti, contenuti aggiuntivi, recensioni, immagini etc.

Il contenuto generato dagli utenti sarà poi visibile direttamente a partire da una mappa di google, arricchita in questo modo dinamicamente (si vedano Figura 148 e 149).



Figura 148: Museo Diffuso di Torino - Scheda descrittiva.

²⁶ Si veda <http://acmos.net/memoria/>.



Figura 149: Museo Diffuso di Torino - Commenti degli utenti.

Parte IV

CONCLUSIONI

NAVIGARE IN UN GRAMMELOT DI BENI CULTURALI

9.1 WEB SEMANTICO: SPERIMENTAZIONI SULL'ARCHIVIO TESTORI

All'interno del lavoro di ricerca è stato predisposto, a scopo dimostrativo e per verificare alcune intuizioni e soluzioni indicate, un sistema informativo volto a rappresentare un sistema di ricerca integrato che favorisca l'accesso a diversi livelli alla documentazione conservata.

Il presente capitolo illustra, quindi, alcune delle soluzioni possibili inserendo le descrizioni archivistiche direttamente nel web semantico.

Si tratterà quindi da un lato di rispondere alle domande poste in introduzione sui vantaggi offerti da una descrizione archivistica così strutturata, dall'altro si cercherà di superare i limiti nella gestione separata della descrizione e della struttura presenti negli attuali strumenti di corredo e di ricerca disponibili per l'Archivio Testori.

Nella trattazione si alterneranno schermate del sistema informativo navigabile e sezioni [XTM](#)¹ commentate, al fine di evidenziare le soluzioni adottate e i risultati anche in termini di uno strumento di ricerca integrato come quello proposto.

Il sistema informativo è stato strutturato utilizzando l'editor Topincs in fase di creazione della *topic map* e costruendo la visualizzazione del sistema attraverso il software *open source* Ontopia.

Il sistema prototipale così strutturato e costruito è ospitato presso l'Università degli Studi di Pavia ed è disponibile all'indirizzo <http://gilgamesh.unipv.it/testori/>.

Presentazione del prototipo di sistema informativo costruito nel corso del lavoro di ricerca

9.2 NAVIGARE LA DOCUMENTAZIONE ARCHIVISTICA

Un aspetto estremamente significativo che s'intende evidenziare in questa sezione risiede nella gestione dei titoli attribuiti e titoli originari.

Come si è definito all'interno del Capitolo 4, l'elemento 3.1.2 "denominazione o titolo", previsto da [ISAD\(G\)](#), può essere espresso tramite un *topic name*, con *topic name type* riferito al [PSI](#) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312>, utilizzando una *scope note* per distinguere fra diversi tipi di denominazione. In un contesto legato a archivi personali e bozze, stesure, prime versioni etc. soprattutto nel caso di opere editate, risulta maggiormente efficace gestire la differenza tipologica dei nomi direttamente attraverso il *topic name type*: in questo senso (Figura 150)

¹ I software utilizzati, in particolare Topincs, non sono al momento attuale in grado di gestire le nuove caratteristiche proposte da [XTM 2.1](#), ovvero non sono in grado di gestire completamente l'indicazione di *topics* collegati attraverso la sola indicazione dell'identificatore di soggetto. Pertanto gli estratti seguenti, utilizzati a titolo di esempio, risulteranno meno sintetici e chiari di quanto potrebbero essere nella nuova notazione.

sono stati creati due tipi di nomi di *topic*, “titolo attribuito” e “titolo originario” a loro volta sottoclassi di “denominazione o titoli” (che, attraverso il *PSI* indicato precedentemente, rimanderà allo standard archivistico).

Con titolo originario ci si riferisce a qualunque indicazione, anche eventualmente successivamente corretta o emendata, presente direttamente nella documentazione; il titolo attribuito, invece, ricalca, ove possibile, il titolo poi utilizzato nell’opera edita, sempre nell’ottica di un’unità archivistica modellata sulle opere (edite o inedite) e di un legame costante con i lavori letterari dell’autore².

Laddove fosse necessario sarebbe possibile aumentare le informazioni sull’attribuzione di un determinato nome attraverso il costrutto di reificazione: il *topic name* diventerebbe così a sua volta un soggetto, rappresentato da un *topic*, permettendoci di fornire asserzioni sulle caratteristiche e le componenti di questo soggetto (ovvero il nome). In questo modo diventa possibile, ad esempio, indicare alcune note sulla formulazione del nome come la pagina o l’occasione in cui è stato riscontrato.

Nomi attribuiti e originari gestiti attraverso Topic Maps

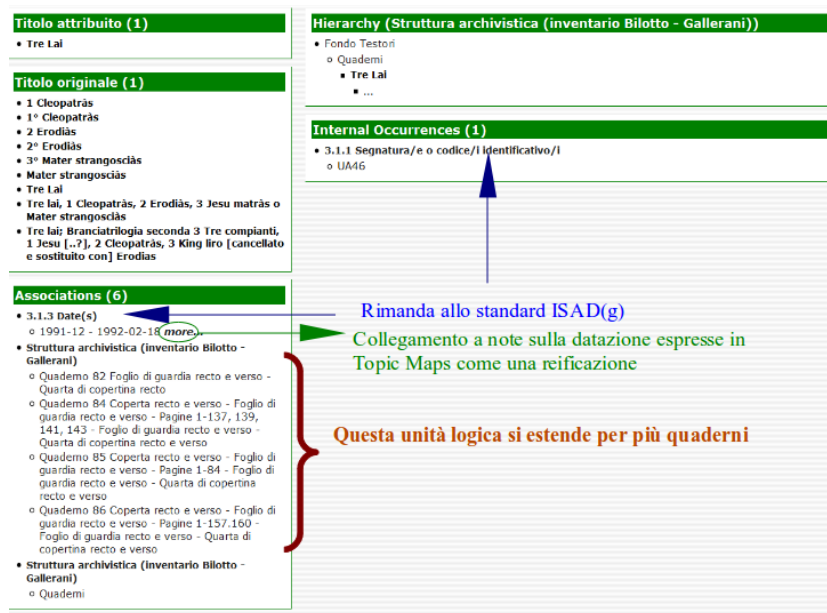


Figura 150: Esempio di unità logica, Tre Lai, che insiste su più quaderni. La peculiarità in questo caso è da evidenziarsi nel numero di titoli originari dichiarati e nella notazione sulla donazione (usando una reificazione del periodo associato).

Figura 150 mostra inoltre anche delle caratteristiche base della navigazione per unità archivistica: in particolare l’attenzione va posta sulle relazioni espresse da associazioni.

Come evidenziato all’interno della modellazione proposta in Capitolo 4, le date della documentazione possono essere espresse come associazione con periodo o date singole, identificando il tipo di associazione

² A tal proposito si ricordi il collegamento, statico, stabilito tra la bibliografia di Giovanni Testori e la documentazione archivistica, instaurato all’interno del progetto archivi-testori.it, <http://www.archiviotestori.it/archiviotestori/index.php>, sorta di prosecuzione online del lavoro di ricerca che ha portato alla redazione della bibliografia completa sull’artista [Dall’Ombra, 2007].

attraverso il [PSI](http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad313) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad313> che rimanda allo standard [ISAD\(G\)](#).

Nell'esempio in esame si evidenzia (Figura 151) come in seguito le date componenti un periodo possano essere segmentate in date singole che facciano riferimento, se esprimibili in formato [ISO 8601](#), ai più volte citati [PSI](#) messi a disposizione da Semagia, Figura 152.

Le date gestite da subject identifier che riamndano allo standard ISO 8601

The screenshot shows a yellow header bar with the text "1991-12 - 1992-02-18" and "Type(s): Periodo". Below this, there are two main sections. The first section, titled "Nome dell'argomento (1)", contains a list item "1991-12 - 1992-02-18". The second section, titled "Associations (3)", contains three items: "3.1.3 Date(s)" with a sub-item "Tre Lai more...", "Begin date" with a sub-item "Dicembre 1991", and "End date" with a sub-item "18 febbraio 1992".

Figura 151: Il periodo collegato (si veda il richiamo allo standard [ISAD\(G\)](#) 3.1.3 espresso come associazione). Il periodo è poi collegato alle date che lo compongono.

The screenshot shows a yellow header bar with the text "18 febbraio 1992" and "Type(s): Date". Below this, there are two main sections. The first section, titled "Nome dell'argomento (1)", contains two list items: "18 febbraio 1992" and "1992-02-18 - Scope: ISO8601". The second section, titled "Subject Identifiers (1)", contains a single list item: "http://psi.semagia.com/iso8601/1992-02-18". Below these, there is a section titled "Associations (1)" containing a single item: "End date" with a sub-item "1991-12 - 1992-02-18".

Figura 152: La data può avere diversi nomi, dal formato [ISO](#) (indicato nell'ambito) a forme estese. Il richiamo al [PSI](#) Semagia offre una sicurezza di univocità nel caso di *merge* anche in presenza di nomi esclusivamente in forma estesa che, come tale, dipende dalla localizzazione.

Anche in questo caso è possibile optare per una reificazione per rendere l'associazione stessa un *topic* e poter esprimere asserzioni su di esso. Nel caso in esame (Figura 153) il costrutto è stato utilizzato per poter fornire informazioni su come siano state individuate le date associate alla documentazione (si noti come anche all'interno della reificazione si rinvii, ove possibile, allo standard [ISAD\(G\)](#), nel caso in oggetto riferendosi all'elemento "note" identificato dal [PSI](#) <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad361>).

Infine è necessario porre l'accento sulle relazioni gerarchiche e strutturali: in Figura 150 si evidenziano sia le relazioni gerarchiche fra la serie Quaderni e le unità archivistiche (così come previste dall'inventario analitico volto a descrivere la struttura logica, proposto da Paola Gallerani e Antonella Bilotto nell'arco del lavoro di descrizione dell'archivio), sia l'articolazione dell'opera su più estratti di quaderni.

Di conseguenza un singolo estratto di quaderno potrà essere incluso in un duplice albero gerarchico, uno strutturale dove apparirà collegato

Tre Lai 1991-12 - 1992-02-18		Type(s): Reification
Nome dell'argomento (1) <ul style="list-style-type: none"> Tre Lai 1991-12 - 1992-02-18 	Internal Occurrences (1) <ul style="list-style-type: none"> 3.6.1 Note <ul style="list-style-type: none"> La data iniziale è ricavata dalla p. 1 e 5 del quaderno 84. La data finale è ricavata dal quaderno 86 p. 56. Il quaderno 84 riporta le seguenti date: p. 30, 1992/01/05; p. 57, 1992/01/11; p. 109, 1992/01/15. Il quaderno 85 riporta le seguenti date: p. 84, 1992/02. Il quaderno 86 riporta le seguenti date: p. 3, 1992/02/11. 	
Reification Topics (2) <ul style="list-style-type: none"> 1991-12 - 1992-02-18 3° Mater strangosciàs 		

Figura 153: Reificazione dell'associazione dell'unità logica "Tre lai" con il periodo di datazione.

all'unità archivistica quaderno (il singolo quaderno)³, uno logico ricostruito, dove verrà collegato, come unità documentaria, direttamente all'unità archivistica "opera", si veda Figura 154.

Gestire alberi gerarchici multipli con Topic Maps

Nome dell'argomento (1) <ul style="list-style-type: none"> Quaderno 82 pagine 1-85 - Copertina recto e verso - Foglio di guardia recto e verso - Quarta di copertina recto e verso 	Hierarchy (Struttura archivistica (inventario Bilotto - Gallerani)) <ul style="list-style-type: none"> Fondo Testori <ul style="list-style-type: none"> Quaderni <ul style="list-style-type: none"> Fine di una città <ul style="list-style-type: none"> Quaderno 82 pagine 1-85 - Copertina recto e verso - Foglio di guardia recto e verso - Quarta di copertina recto e verso
Associations (2) <ul style="list-style-type: none"> Struttura archivistica (inventario Bilotto - Gallerani) <ul style="list-style-type: none"> Gli angeli dello sterminio Struttura fisica dell'archivio <ul style="list-style-type: none"> Quaderno 82 	Hierarchy (Struttura fisica dell'archivio) <ul style="list-style-type: none"> Fondo Testori <ul style="list-style-type: none"> Quaderni <ul style="list-style-type: none"> Quaderno 82 <ul style="list-style-type: none"> Quaderno 82 pagine 1-85 - Copertina recto e verso - Foglio di guardia recto e verso - Quarta di copertina recto e verso
<p>Gli estratti di quaderno afferiscono a due alberi: l'albero fisico (oggettivo) e l'albero proposto dall'inventario Bilotto-Gallerani (soggettivo)</p> <p>Il contenuto (scopecontent) richiama lo standard ISAD(g). Utilizzando la possibilità offerta dal TMDM e da XTM 2.0, viene dichiarato un XML Schema all'interno dell'occorrenza stessa, nello specifico usando EAD.</p>	Internal Occurrences (2) <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 Segnatura/e o codice/i identificativo/i <ul style="list-style-type: none"> 82/Crv, Yrv, 1-85, Qv 3.3.1 Scope and content <ul style="list-style-type: none"> <ead:scopecontent>82/Cr: non scritta. Cv, 1-83 [pagine pari bianche tranne aggiunte a pagine accanto]: in tratto nero il titolo disegnato "Fine di una città", in basso la nota di proprietà in pennarello blu "Questo quaderno appartiene a Giovanni Testori via Brera 8 <ead:geogname>Milano</ead:geogname> tel 805057"; 1, in tratto nero e biro nera diversi titoli disegnati "Gli angeli dello sterminio", in grande "Epiciclo", "Fine di una città", "Fine di Milano", sotto i disegni altre note "è questa la fine del mondo annunciata dalle profezie?", un progetto di opere "1 Gli angeli dello sterminio, 2 Verbum Carlo, 3 Mummun" e la data "iniziato al S. Raffaele finito al giugno 1991"; 2, indicazione "1" e aggiunte relative a p. 3, sotto testo relativo ad altro cfr. UA205; 3, tratto nero e piccole correzioni in biro rossa; 11, solo tratto nero; 40, aggiunta a pagina 41 con nota "no"; 41, indicazione "2"; 57, indicazione "3"; 75, indicazione "4"; 83, il testo si conclude con la sigla GT, la parola "Fine" e la data <ead:geogname>Varese</ead:geogname> 18 agosto 1991 Palace Hotel".84-85: bianche. Qv: non scritta.</ead:scopecontent>

Figura 154: Visuale di un estratto di quaderno volta a mostrare due alberi in azione contemporaneamente (integrazione fra struttura logica e fisica). Si tratta di differenti associazioni, senza alcun limite nel numero e nelle possibilità di definizione, nella validità espressa dal loro ambito. Inoltre è significativo sottolineare l'uso di un *namespace* (concesso dal TMDM e da XTM 2.0) all'interno di un'occorrenza. Nel caso specifico si è utilizzato EAD, con il vantaggio, ad esempio, di poter marcare i luoghi e i nomi, superando i limiti dei database relazionali e, fin qui, delle *Topic Maps* nel rapportarsi alle informazioni orientate al testo.

Figura 154 mostra l'appartenenza dell'estratto di quaderno a due distinte gerarchie, l'uso di descrizioni archivistiche direttamente nel web semantico permette infatti la gestione di alberi gerarchici paralleli. ognuno con un proprio ambito (*scope*) di applicazione.

³ Come previsto dall'inventario strutturale e come appare all'interno della descrizione del fondo presente il Lombardia Beni Culturali Archivi, si veda <http://www.lombardiabeniculturali.it/archivi/complessi-archivistici/MIBA0089D2/>, in particolare per l'estratto presentato in Figura 154 si veda <http://www.lombardiabeniculturali.it/archivi/unita/MIUD031742/>.

Nell'esempio sono riportate solo le strutture disegnate dai due inventari redatti all'interno del lavoro di valorizzazione promosso dalla Fondazione Mondadori, ma non vi è limite teorico alle ricostruzioni virtuali, sulla carta, operabili.

Ad esempio, con una simile strutturazione, è possibile prevedere una struttura come la seguente:

```
Archivio Giovanni Testori [fondo]
  Opera [unità archivistica]
    Estratto di quaderno [sottounità]
    Frazione di cartella [sottounità]
```

*Esempi di possibili
ricostruzioni sulla
carta*

Con una struttura trasversale ai raggruppamenti tipologici (Quaderni - Fondi) riconosciuti da entrambi gli inventari⁴.

Infine Figura 154 evidenzia anche la possibilità offerta dal TMDM di gestire all'interno di occorrenze qualunque *schema XML*, permettendo di inglobare marcature e codifiche con *namespaces* che rimandino a standard come EAD e che consentano, in questo modo, una marcatura orientata al testo, evidenziando ad esempio nomi di luoghi o di persone all'interno della descrizione (ad esempio all'interno del campo testuale descrittivo previsto dall'elemento "ambito e contenuto" previsto dalle ISAD(G)).

⁴ Una simile strutturazione rappresenterebbe, che certamente una forzatura storica, cronologica e scientifica, è citata in questa sezione solo come termine di esempio.

```

<topic id="t218">
  <instanceOf>
    <topicRef href="#t180"/>
  </instanceOf>
  <name>
    <type>
      <topicRef href="#t183"/>
    </type>
    <value><![CDATA[Tre Lai]]></value>
  </name>
  <name>
    <type>
      <topicRef href="#t182"/>
    </type>
    <value><![CDATA[Tre Lai]]></value>
  </name>
  <name>
    <type>
      <topicRef href="#t182"/>
    </type>
    <value><![CDATA[Tre lai; Branciatrilogia seconda
3 Tre compianti, 1 Jesu[..?], 2 Cleopatràs, 3 King liro
[cancellato e sostituito con] Erodias]]></value>
  </name>
  <name>
    <type>
      <topicRef href="#t182"/>
    </type>
    <value><![CDATA[Tre lai, 1 Cleopatràs, 2 Erodias,
3 Jesu matràs o Mater strangosciàs]]></value>
  </name>
  <name>
    <type>
      <topicRef href="#t182"/>
    </type>
    <value><![CDATA[1 Cleopatràs]]></value>
  </name>
  <name>
    <type>
      <topicRef href="#t182"/>
    </type>
    <value><![CDATA[2 Erodias]]></value>
  </name>
  <name>
    <type>
      <topicRef href="#t182"/>
    </type>
    <value><![CDATA[Mater strangosciàs]]></value>
  </name>
  <name>
    <type>
      <topicRef href="#t182"/>
    </type>
    <value><![CDATA[1° Cleopatràs]]></value>
  </name>
  <name>
    <type>
      <topicRef href="#t182"/>
    </type>
    <value><![CDATA[2° Erodias]]></value>
  </name>
  <name>
    <type>
      <topicRef href="#t182"/>
    </type>
    <value><![CDATA[3° Mater strangosciàs]]></value>
  </name>
  <occurrence>
    <type>
      <topicRef href="#t133"/>
    </type>
    <resourceData><![CDATA[UA46]]></resourceData>
  </occurrence>
</topic>

```

Titolo attribuito (type t183) incapsulato all'interno di CDATA per evitare eventuali problemi di codifica

Titoli originali (type t182) nel caso dei Tre lai ne sono stati individuati nove, ricorrenti nei diversi quaderni. Qualora si volesse sarebbe possibile indicare le informazioni su dove si sia riscontrato un determinato titolo e possibile utilizzare una refication del topic name

Esempio del *topic* "Tre Lai", unità archivistica 46 nell'inventario logico Gallerani-Bilotto, visualizzato in Figura 150.

L'estratto XTM mostra la complessa gestione dei nomi con la separazione fra nome attribuito e nome originari.

Gestione dei nomi
all'interno dell'unità
archivistica

```

<association reifier="#t229">
  <type>
    <topicRef href="#t135"/>
  </type>
  <role>
    <type>
      <topicRef href="#t167"/>
    </type>
    <topicRef href="#t218"/>
  </role>
  <role>
    <type>
      <topicRef href="#t112"/>
    </type>
    <topicRef href="#t219"/>
  </role>
</association>
<topic id="t135">
  <subjectIdentifier href="http://gilgamesh.unipv/isad/#isad313"/>
  <instanceOf>
    <topicRef href="#t61"/>
    <topicRef href="#t4"/>
  </instanceOf>
  <name>
    <type>
      <topicRef href="#t22"/>
    </type>
    <scope>
      <topicRef href="#t46"/>
    </scope>
    <value><![CDATA[3.1.3 Data/e]]></value>
  </name>
  [-]
</topic>
<topic id="t219">
  <instanceOf>
    <topicRef href="#t112"/>
  </instanceOf>
  <name>
    <type>
      <topicRef href="#t22"/>
    </type>
    <value><![CDATA[1991-12 - 1992-02-18]]></value>
  </name>
</topic>
<topic id="t229">
  <instanceOf>
    <topicRef href="#t11"/>
  </instanceOf>
  <name>
    <type>
      <topicRef href="#t22"/>
    </type>
    <value><![CDATA[Tre Lai 1991-12 - 1992-02-18]]></value>
  </name>
  <occurrence>
    <type>
      <topicRef href="#t162"/>
    </type>
    <resourceData><![CDATA[La data iniziale è ricavata dalla p. 1 e 5 del quaderno La data finale è ricavata dal quaderno 86 p. 56. Il quaderno 84 riporta le seguenti date: p. 30, 1992/01/05; p. 57, 1992/01/11; p. 109, 1992/01/15. Il quaderno 85 riporta le seguenti date: p. 84, 1992/02. Il quaderno 86 riporta le seguenti date: p. 3, 1992/02/11. ]]></resourceData>
  </occurrence>
</topic>

```

Il tipo di associazione rimanda allo standard ISAD(g) codificato in Topic Maps, si noti anche il PSI. Nella versione completa all'interno delle occorrenze sono indicate, in italiano inglese, regola scopo e suggerimenti su come tradurre in una topic map.

Il topic periodo associato: si veda alla pagina seguente il dettaglio per verificare come le singole date siano trattate

Il frammento XTM rappresenta la situazione visualizzata in Figura 151 e 153, con la creazione di un'associazione fra la documentazione e un periodo e la reificazione dell'associazione stessa per potere aggiungere note esplicative.

*Gestione delle date
della documentazione*

The diagram illustrates the XML structure for topic associations and a topic instance. It consists of two main parts: a series of associations and a specific topic instance.

Associations:

- Association 1:** Contains three roles. The first role has a type with a topicRef to #t114. The second role has a type with a topicRef to #t51. The third role has a type with a topicRef to #t220.
- Association 2:** Contains two roles. The first role has a type with a topicRef to #t112. The second role has a topicRef to #t219.
- Association 3:** Contains three roles. The first role has a type with a topicRef to #t115. The second role has a type with a topicRef to #t51. The third role has a topicRef to #t221.
- Association 4:** Contains two roles. The first role has a type with a topicRef to #t112. The second role has a topicRef to #t219.

Topic Instance (t221):

- subjectIdentifier:** href="http://psi.semagia.com/iso8601/1992-02-18"/>
- instanceOf:** topicRef href="#t51"/>
- name:**
 - type:** topicRef href="#t22"/>
 - scope:** topicRef href="#t190"/>
 - value:** <![CDATA[1992-02-18]]>
- name:**
 - type:** topicRef href="#t22"/>
 - value:** <![CDATA[18 febbraio 1992]]>

Annotations:

- A red bracket groups the first two associations, with a note: "Il topic periodo, nell'esempio t219 (si veda pagine precedenti) è associato alle singole date che lo compongono t220 e t221".
- A green dashed box highlights the **scope** element in the topic instance, with a note: "Il singolo topic data (nell'esempio t221) si noti il PSI che rimanda agli identificatori di soggetti pubblicati da Semagia. Il nome della data può essere espresso in vari modi, eventualmente, segnalando l'ambito di applicabilità (1992-02-18" ha come limite "ISO8601" o meglio il topic t190)".

Articolazione del periodo in date singole, come espresse in 152, si noti il riferimento ai [PSI](#) messi a disposizione di Semagia e la possibilità di esprimere più nomi del *topic* in modo da esprimere date in forme codificate e in forma testuale estesa.


```

<topic id="t201">
  <instanceOf>
    <topicRef href="#t200"/>
  </instanceOf>
  <name>
    <type>
      <topicRef href="#t22"/>
    </type>
    <value><![CDATA[Quaderno 82 pagine 1-83 - Copertina recto e verso - Foglio di
guardia recto e verso - Quarta di copertina recto e verso]]></value>
  </name>
  <occurrence>
    <type>
      <topicRef href="#t145"/>
    </type>
    <resourceData datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyType">
      <![CDATA[<ead:scopecontent>82/Cr: non scritta. Cv, 1-83 [pagine
      pari bianche tranne aggiunte a pagine accanto]: in tratto nero il titolo
      disegnato "Fine di una città", in basso la nota di proprietà in pennarello blu
      "Questo quaderno appartiene a Giovanni Testori via Brera 8
      <ead:geogname>Milano</ead:geogname> tel 805057"; 1, in tratto nero e biro nera
      diversi titoli disegnati "Gli angeli dello sterminio", in grande "Epicidio",
      "Fine di una città", "Fine di Milano", sotto i disegni altre note "è questa la
      fine del mondo annunciata dalle profezie?", un progetto di opere "1 Gli angeli
      dello sterminio, 2 Verbum Carlo, 3 Marmuri" e la data "iniziato al S. Raffaele
      finito al giugno 1991"; 2, indicazione "1" e aggiunte relative a p. 3, sotto
      testo relativo ad altro cfr.
      UA205; 3, tratto nero e piccole correzioni in biro rossa; 11, solo tratto nero; 40,
      aggiunta a pagina 41 con nota "no"; 41, indicazione "2"; 57, indicazione "3";
      75, indicazione "4"; 83, il testo si conclude con la sigla Gr, la parola "Fine" e la
      data "<ead:geogname>Varone</ead:geogname> 18 agosto 1991 Palace Hotel".84-85:
      bianche. Qv: non scritta.</ead:scopecontent>]]></resourceData>
    </occurrence>
  </topic>
  <association>
    <type>
      <topicRef href="#t199"/>
    </type>
    <role>
      <type>
        <topicRef href="#t177"/>
      </type>
      <topicRef href="#t201"/>
    </role>
    <type>
      <topicRef href="#t176"/>
    </type>
    <topicRef href="#t198"/>
  </role>
  <association>
    <type>
      <topicRef href="#t175"/>
    </type>
    <role>
      <type>
        <topicRef href="#t177"/>
      </type>
      <topicRef href="#t201"/>
    </role>
    <type>
      <topicRef href="#t176"/>
    </type>
    <topicRef href="#t181"/>
  </role>
</association>

```

L'occorrenza rimanda allo standard ISAD(g) (il tipo t145 è la regola 3.3.1 ambito e contenuto). Viene dichiarato il datatype "ogni schema XML", questo permette di marcare la descrizione usando EAD

Gli alberi proposti (struttura fisica, struttura archivistica inventario X, altra struttura archivistica, ipotesi di riordino, etc.) sono definite da due differenti tipi di associazioni, entrambi però saranno relazioni di tipo gerarchico

L'estratto XTM rappresenta la situazione visualizzata in Figura 154, si noti la creazione di due differenti alberi gerarchici, ognuno ricondotto a un proprio ambito di applicazione attraverso una *scope note*.

9.3 IL SOGGETTO PRODUTTORE GIOVANNI TESTORI

Questa sezione mostra semplicemente com'è stato possibile integrare descrizioni e elementi conformi a [FRAD](#), con descrizioni basate su [ISAAR\(CPF\)](#), come discusso all'interno del Capitolo 7.

In particolare, Figura 155 mostra la descrizione del soggetto produttore Giovanni Testori con elementi tipici di [ISAAR\(CPF\)](#) (in modo particolare tutta l'area dell'identificazione), ma anche con alcuni campi descrittivi esclusivi di [FRAD](#) (come il genere, gestito come occorrenza) o presenti in [FRAD](#) con una granularità differente (è il caso dei luoghi di nascita e morte a fronte del generico campo luoghi previsto da [ISAAR\(CPF\)](#)).

L'area dell'identificazione consente di sottolineare l'uso dei nomi, in particolar modo delle forme autorizzate secondo altre regole, che permette il riferimento agli standard che determinano una specifica forma attraverso *scope note* (in questo senso come limite di autorità [[Garshol, 2008d](#)]).

Figura 156 esemplifica invece la mappatura tra lo studio [FRAD](#) e gli elementi descrittivi previsti da [ISAAR\(CPF\)](#): nel caso specifico si evidenzia come a un elemento tipico di [ISAAR\(CPF\)](#) sia affiancato un utilizzo paragonabile in [FRAD](#). In tal senso, se si riscontra una mappatura fra gli elementi sovrapponibile completamente⁵, è possibile considerare i nomi degli elementi previsti dai differenti standard, come due distinti nomi, con due diversi *scope notes* dello stesso soggetto.

Il soggetto produttore e l'autore: ISAAR(CPF) e FRAD


Giovanni Testori (Novate Milanese, 1923 maggio 12 - Milano, 1993 marzo 16)	
5.1.2 Authorized form(s) of name (1) <ul style="list-style-type: none"> Giovanni Testori (Novate Milanese, 1923 maggio 12 - Milano, 1993 marzo 16) 	Internal Occurrences (2) <ul style="list-style-type: none"> Biography/history <ul style="list-style-type: none"> Giovanni Testori nasce a Novate nel 1923... - Scope: <i>Italiano</i> Genre <ul style="list-style-type: none"> Maschile
5.1.4 Forme del nome normalizzate secondo altre regole (1) <ul style="list-style-type: none"> Testori, Giovanni - Scope: <i>AACR2</i> Testori, Giovanni  1923-1993 - Scope: <i>AACR2</i> 	
5.1.5 Other forms of name (1) <ul style="list-style-type: none"> Gianni Testori 	
Associations (10) <ul style="list-style-type: none"> 5.2.1 Dates of existence <ul style="list-style-type: none"> 1923-05-12 - 1993-03-16 5.2.3 Places <ul style="list-style-type: none"> Milano Novate Milanese Country <ul style="list-style-type: none"> Italia Is creator of <ul style="list-style-type: none"> Fondo Testori Place of birth <ul style="list-style-type: none"> Novate Milanese Place of death <ul style="list-style-type: none"> Milano Profession/occupation <ul style="list-style-type: none"> Critico d'arte Pittore Scrittore 	

Figura 155: Descrizione del soggetto produttore, elementi descrittivi tratti da [ISAAR\(CPF\)](#) e [FRAD](#).

⁵ È discutibile se questo sia effettivamente vero nel caso proposto in Figura 156: [FRAD](#) potrebbe prevedere una granularità maggiore rispetto all'elemento generico presente in [ISAAR\(CPF\)](#) che riassume in un'unica regola attività, occupazioni e funzioni.

Profession/occupation		Type(s):
Nom du topique (1) <ul style="list-style-type: none"> • 5.2.5 Functions, occupations and activities - Scope: <i>Englisch; ISAAR(CPF)</i> • 5.2.5 Funzioni, occupazioni e attività - Scope: <i>ISAAR(CPF); Italiano</i> • Profession/occupation - Scope: <i>FRAD</i> 	Subject Identifiers (1) <ul style="list-style-type: none"> • http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar525 	
Associations (1) <ul style="list-style-type: none"> • Is part of <ul style="list-style-type: none"> ◦ 5.2 Description Area 	Hierarchy (Intero - Parte) <ul style="list-style-type: none"> • ISAAR(CPF) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 5. Elements of an Authority Record <ul style="list-style-type: none"> ■ 5.2 Area della descrizione <ul style="list-style-type: none"> ■ Profession/occupation 	
	Internal Occurrences (6) <ul style="list-style-type: none"> • Come mappare nelle Topic Maps 	

Figura 156: L'elemento "Funzioni, occupazioni e attività" delle [ISAAR\(CPF\)](#) mappato con "Profession/occupation" di [FRAD](#).

9.4 DESCRIVERE SOGGETTI CONSERVATORI

Figura 157 mostra la flessibilità delle *Topic Maps* che permettono semplicemente, seguendo le regole modellate all'interno del Capitolo 4, di descrivere un istituto conservatore secondo gli elementi previsti da [ISDIAH](#) [[Vassallo, 2008b](#)].

Gli elementi descrittivi, come si può evincere dalla terminologia, rimandano (anche tramite i [PSI](#)) costantemente allo standard descrittivo per gli istituti che conservano descrizione archivistica.

Da notare, fra le relazioni espresse come associazione, il collegamento con il direttore che risolve anche la regola relativa ai contatti personali (che, dunque, in questo sistema sono gestiti come occorrenze di una persona collegata all'istituto descritto).

Infine la relazione con la documentazione anche in questo caso è limitata da una nota di ambito temporale, al fine di evidenziare le date della relazione (nel caso specifico si tratta di un periodo aperto dal 2002 a oggi).

*Usare Topic Maps per
descrivere soggetti
conservatori*

Fondazione Arnoldo e Alberto Mondadori		Ente di cultura, ricreativo, sportivo, turistico
5.1.1 codice identificativo MIAA00052A		Link http://www.fondazionemondadori.it
Indirizzo via Riccione, 8 20156 Milano (MI)		Luoghi Milano (Città)
Telefono 0239273061		Direttore Finocchi, Luisa (Persona)
Fax 0239273069		Conserva Fondo Testori (Fondo)
email info@fondazionemondadori.it		
5.3.1 Storia dell'istituto conservatore di archivi Nel 1977 Mimma Mondadori e Maria Laura Boselli progettarono di dare vita a una Fondazione dedicata, insieme, ad Arnoldo e Alberto. Trascorsero mesi di lunghe trattative, e soltanto nel luglio 1977, volutamente il giorno 14, si giunse alla costituzione della Fondazione Arnoldo e Alberto Mondadori. [...]		
5.4.2 Condizioni e requisiti per l'accesso e l'uso Sono ammessi alla consultazione dell'archivio e della biblioteca tutti coloro che abbiano compiuto il 18° anno di età e per i quali non sia stato emanato uno specifico provvedimento di esclusione. La Fondazione offre la possibilità di esaminare il materiale documentario esclusivamente presso la propria sede e in un'apposita sala di studio. [...]		
5.4.1 orari di apertura La sala di studio è aperta dal lunedì al giovedì dalle ore 9 alle ore 12.50 e dalle 14 alle 17.50; il venerdì dalle ore 9 alle ore 12.50 e dalle 14 alle 16.50.		

Figura 157: Descrizione in Topincs della Fondazione Mondadori conforme a [ISDIAH](#).

9.5 RELAZIONE CON ALTRI STRUMENTI

Figura 158 mostra un primo esempio di applicazione della struttura [FRBR](#) al mondo archivistico.

Nello specifico si riconosce che l'unità archivistica "Gli angeli dello sterminio" all'interno dei Quaderni, sia riconducibile alla stessa espressione dell'opera poi edita.

*FRBR e descrizioni
archivistiche*

È certamente un caso non molto frequente, in quanto le revisioni, le prime stesure, le bozze risultano spesso essere opere differenti collegate [Tillett, 2004], piuttosto che appartenenti alla stessa famiglia editoriale dell'opera edita.

Gli angeli dello sterminio		Type(s): Unità logica
Titolo attribuito (1) <ul style="list-style-type: none"> • Gli angeli dello sterminio 	Hierarchy (Gerarchia Frbr) <ul style="list-style-type: none"> • Gli angeli dello sterminio <ul style="list-style-type: none"> o Gli angeli dello sterminio (text - italian) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli angeli dello sterminio 	
Titolo originale (1) <ul style="list-style-type: none"> • Epicedio • Fine di Milano • Fine di una città • Gli angeli dello sterminio 	Hierarchy (Struttura archivistica (inventario Bilotto - Gallerani)) <ul style="list-style-type: none"> • Fondo Testori <ul style="list-style-type: none"> o Quaderni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli angeli dello sterminio ▪ ... 	
Associations (5) <ul style="list-style-type: none"> • 3.1.3 Date(s) <ul style="list-style-type: none"> o - 1991-06 <i>more...</i> o - 1991-08-18 <i>more...</i> • Gerarchia Frbr <ul style="list-style-type: none"> o Gli angeli dello sterminio (text - italian) • Struttura archivistica (inventario Bilotto - Gallerani) <ul style="list-style-type: none"> o Quaderno 82 pagine 1-85 - Copertina recto e verso - Foglio di guardia recto e verso - Quarta di copertina recto e verso • Struttura archivistica (inventario Bilotto - Gallerani) <ul style="list-style-type: none"> o Quaderni 	Internal Occurrences (1) <ul style="list-style-type: none"> • 3.1.1 Segnatura/e o codice/i identificativo/i <ul style="list-style-type: none"> o UA045 	

Figura 158: Integrazione archivi con FRBR. Caso, piuttosto raro nei quaderni, di manoscritto riconducibile a una manifestazione.

CONCLUSIONI

10.1 SOLUZIONI PER PERMETTERE LA DESCRIZIONE DI ARCHIVI PERSONALI

10.1.1 *Dati archivistici e web semantico*

Il primo risultato del presente lavoro di ricerca è una riflessione (teorica e pratica) volta a indagare le possibilità, i vantaggi e le difficoltà nel gestire le descrizioni archivistiche nei termini del web semantico.

Tutte le componenti, i risultati, i progetti del lavoro di tesi necessitano di poter attingere a regole precise che indichino come tradurre nel lessico delle *Topic Maps* le indicazioni codificate e stratificate in standard descrittivi (nel mondo archivistico [ISAD\(G\)](#), [ISAAR\(CPF\)](#), [ISDIAH](#), [ISDF](#)). Si è trattato dunque di ragionare su quali specifici costrutti delle *Topic Maps* fossero idonei a adempiere allo scopo di una determinata regola e quali soluzioni potessero essere maggiormente efficaci anche alla luce di sistemi interconnessi o di software basati su tali indicazioni.

In definitiva si tratta di una mappatura puntuale fra gli standard archivistici e il *data model* delle *Topic Maps* in maniera tale da avere delle indicazioni precise su come descrivere un complesso archivistico, un soggetto produttore, un soggetto conservatore o una funzione, direttamente nei termini del web semantico.

Il risultato di questo studio è la conversione (denominata poi ISAD-TM, ISAAR-TM, ISDIAH-TM e ISDF-TM) degli standard descrittivi in un modello ontologico che esprima i vincoli da rispettare.

Uno dei vantaggi che ha suggerito l'uso delle *Topic Maps*, rispetto a tecnologie simili e con grado di flessibilità equivalente, è quello di poter creare schemi di validazione attraverso il linguaggio vincolato basato sul *Topic Maps Constraint Language*, standard [ISO 19756](#) [[Garshol, 2006e](#)].

Sono stati dunque messi a punto schemi di validazione che vincolino i possibili costrutti utilizzabili in una determinata *topic map* e che permettano quindi la verifica se una determinata *topic map* sia conforme o meno alla struttura proposta.

Il lavoro di traduzione degli standard descrittivi archivistici in ontologie è stato quindi completato creando specifici schemi di validazione (espressi in [CTM](#)) che permettano, ad esempio, di verificare se una determinata *topic map* utilizzata per descrivere un soggetto produttore sia conforme a [ISAAR\(CPF\)](#) (o meglio alle regole tradotte in ISAAR-TM). Cioè in altre parole viene codificato in maniera vincolante che un *topic* di tipo agente dovrà avere almeno un nome con tipo di nome "Forma autorizzata del nome", che un *topic* di tipo ente potrà avere uno o più occorrenze di tipo "Codice identificativo dell'ente" e che queste avranno come tipo di dato NMTOKEN e dovranno contenere valori univoci e così via per tutti gli elementi descrittivi previsti dai quattro standard elaborati dalla comunità archivistica.

*Conversione degli
standard archivistici
in Topic Maps*

10.1.2 *Soluzione per l'Archivio Testori*

La riflessione sulla possibilità di esprimere e gestire descrizioni e dati archivistici direttamente nel web semantico si intreccia con il tentativo di consentire la costruzione di strumenti di ricerca integrati che inglobino istanze diverse, permettendo così un accesso alla documentazione a vari livelli.

Nel caso dell'Archivio Testori l'esigenza era quella di poter descrivere un archivio non strutturato, in presenza di una documentazione non rigidamente vincolata, ma per certi versi con un grado di viscosità minore.

Si è verificato dunque se la possibilità (determinata dal lavoro di mappatura fra standard archivistici e il [TMDM](#)) di descrivere l'archivio direttamente in *Topic Maps* fornisse uno strumento per gestire la necessità di strumenti di ricerca plurimi.

La soluzione adottata nella fase di riordino e descrizione a cura della Fondazione Mondadori, basata su una rigida e forzata (oltre che arbitraria) identificazione dell'unità archivistica con l'opera, è superata permettendo l'integrazione di alberi gerarchici paralleli.

*Strumenti di ricerca
archivistica di nuova
generazione*

In questo modo l'inventario che riproduce e descrive la struttura fisica (l'unica oggettiva in questo caso) resta la base sopra cui ricostruire (sulla carta) altre vie (non primarie) di accesso alla documentazione.

Si dimostra dunque essere possibile la creazione di strumenti di ricerca unici, ma strutturati a più livelli, con la possibilità, nel caso dell'Archivio Testori, di navigare la struttura fisica dell'archivio con costanti rimandi trasversali sia alle opere, sia ad altri punti di raccordo che l'archivista volesse mettere a disposizione (ad esempio tutti gli schizzi e i disegni presenti nei quaderni, qualora fossero registrati in fase di ricerca).

Un'ulteriore forma di accesso strutturato che la descrizione dell'archivio in una *topic map* ha permesso è una strutturazione secondo il modello di [FRBR](#) delle opere, delle traduzioni, delle edizioni, degli esemplari presenti e citati nell'archivio.

In onestà, è doveroso segnalare come l'utilizzo di [FRBR](#) per strutturare descrizioni archivistiche di archivi letterari sia piuttosto complesso per quanto concerne i manoscritti: definire se un'opera manoscritta, una bozza o un frammento di essa debba essere ritenuta una diversa manifestazione, una diversa espressione o direttamente una differente opera collegata non è certamente immediato e necessita, in molti casi, di un'analisi filologica [[Chamnongsri et al., 2006](#)].

Simili scelte risultano maggiormente immediate e meno problematiche nel caso dei fogli dattiloscritti dove si riscontrano diverse manifestazioni appartenenti alla stessa edizione dell'opera poi edita, senza che si riscontrino varianti distintive del testo rispetto a un altro insieme (espressione) precedente o successivo [[Guerrini, 2004](#)].

La soluzione proposta permette in ogni caso di disegnare strutture gerarchiche [FRBR](#) che innestino le bozze, i manoscritti e i dattiloscritti presenti nell'archivio all'interno dell'albero [FRBR](#) permettendo così raggruppamenti per manifestazione, espressione o collegamenti fra opere attigue.

La somma di questo lavoro è navigabile in un prototipo di sistema informativo costruito sulla base di Ontopia¹ a partire dall'indirizzo <http://gilgamesh.unipv.it/testoriTM/>.

10.2 TOPIC MAPS COME STRUMENTO FLESSIBILE SU CUI COSTRUIRE SOFTWARE

Il vantaggio maggiore di un simile approccio è sicuramente il grado di flessibilità e di scalabilità raggiungibile con esso. Si è dunque provato ad estendere ad altri ambiti le riflessioni portate avanti nel caso della descrizione di un complesso archivistico.

La sfida è stata generalizzare il metodo e il modello scelto riportandolo a monte del problema, anziché risolverlo a valle: si è trattato dunque di valutare se un simile disegno fosse sostenibile e resiliente per essere la base di un software di descrizione, riordino e inventariazione archivistica o per un software per la gestione dei metadati di oggetti digitali.

In entrambi i casi la necessità è quella di poter descrivere e gestire una pluralità di tipologie differenti di oggetti che afferiscono a domini diversi e che richiedono dunque standard descrittivi diversi e strutture dati differenti. Inoltre si ritiene requisito fondamentale che tali software mantengano questa caratteristica di flessibilità nel tempo e dunque possano essere adattabili a formati di struttura dati, ma anche a standard descrittivi, differenti da quelli ipotizzati allo stato attuale.

Per rispondere a queste esigenze e garantire dunque un grado di flessibilità che permetta all'ipotetico software o sistemi di evolvere e di essere mantenuto senza richiedere continue riscritture si sono indagate tre possibili soluzioni:

- utilizzare direttamente documenti XML come unità logica di archiviazione;
- basare il sistema su un *Entity-Attribute-Value model*;
- strutturare i software e i sistemi in questione su *Topic Maps*.

All'interno della ricerca si è evidenziato come le *Topic Maps* possano essere una risposta ai limiti dei sistemi XML e degli EAV system, pur mantenendo intatte le caratteristiche di flessibilità e estensibilità.

Nel corso della tesi si sono evidenziate alcune soluzioni che garantiscono la creazione di software flessibili senza perdita di rendimento e ottimizzati anche per la gestione di grandi quantità di dati.

Tali soluzioni prospettate e discusse concorreranno nel dibattito volto a definire il modello di due software sviluppati in seno all'Università degli Studi di Pavia: un nuovo software di descrizione e inventariazione archivistica e un *Digital Asset Management System*.

*Le Topic Maps
superano i limiti di
flessibilità di XML e
degli EAV*

¹ <http://code.google.com/p/ontopia/>.

10.3 LE TOPIC MAPS COME STRUMENTO DI COMUNICAZIONE FRA SISTEMI ARCHIVISTICI

Le *Topic Maps* nascono per favorire l'interscambio della conoscenza, dunque l'esportazione e l'importazione o fusione di distinti estratti sono essenziali per questa tecnologia.

Nel mondo degli archivi l'esigenza di un formato condiviso e di procedure collaudate di esportazione diventa pressante nel caso della comunicazione dei dati verso i vari aggregatori di banche dati come Progetto Lombardo Archivi in Internet ([PLAIN](#)) (ora Lombardia Beni Culturali Archivi), Sistema Informativo Unificato per le Soprintendenze Archivistiche ([SIUSA](#)), Sistema Informativo degli Archivi di Stato ([SIAS](#)) e soprattutto verso il nuovo Portale Archivistico Nazionale all'interno del Sistema Archivistico Nazionale.

Nel definire le procedure di importazione nel Portale Archivistico Nazionale ([PAN](#)), la *Sottocommissione tecnica per la definizione dei metadati relativi alle risorse archivistiche che dovranno essere accessibili attraverso il SAN* ha optato per uno scenario rigidamente record centrico, ovvero una situazione in cui ad ogni record corrispondesse una e una sola entità da importare. Questo, ad esempio, significa che, se si intende importare un fondo con collegato un livello inferiore anch'esso da importare, i due livelli saranno separati e importati come due record distinti (ovviamente opportunamente collegati fra loro).

Topic Maps come formato di scambio

L'approccio record centrico porta indubbi vantaggi di gestione e permette di definire semplicemente gli schemi per la codifica delle informazioni (basati sui tracciati di struttura dati maggiormente diffusi come [EAD](#) o [EAC-CPF](#)), tuttavia determina alcuni limiti insiti nella scelta di gestire ogni elemento da importare come distinto. In particolare la gestione delle relazioni in un simile approccio è piuttosto spinosa in quanto bisogna determinare se inserirle in entrambi i record collegati o solo in uno, rendendo implicita la relazione inversa. Ciò è di particolare importanza per evitare disallineamenti e incongruenze in fase di importazione e per rendere efficienti le delicate procedure di aggiornamento (ad esempio risulta problematico decidere il comportamento da seguire nel caso che di un record sia aggiornata solo la relazione).

Le *Topic Maps* invece considerano (o, meglio, possono considerare) il sistema nella sua interezza, inoltre bisogna ricordare come uno dei costrutti fondamentali è proprio l'associazione, pertanto le relazioni sarebbero immagazzinate in maniera distinta, autonoma e sarebbe addirittura possibile importare, ad esempio per fini di aggiornamento, una singola relazione.

Nel corso della ricerca si sono discussi e comparati i due approcci, proponendo una soluzione valida anche nel caso del [PAN](#) basata su *Topic Maps*.

Uno dei vantaggi maggiori è rappresentato proprio dal concetto di *topic map fragment*, ovvero un frammento di *topic map*. L'idea essenziale è che non è necessario, in nessun caso e in special modo laddove entrino in gioco la cooperazione e la condivisione delle informazioni, manipolare l'intero sistema espresso in una *topic map*, ma è possibile importare, fondere, riferirsi etc. anche solo a un estratto dell'intero sistema, un frammento che per sua natura può essere facilmente integrato anche dinamicamente, *just in time*.

Quest'ultima considerazione apre le porte a un ulteriore ambito di applicabilità delle *Topic Maps*, tipico peraltro delle tecnologie del web semantico, ovvero il *linked data*: un sistema archivistico al proprio interno potrebbe, ad esempio, collegare un complesso archivistico a un soggetto produttore, senza descrivere quest'ultimo né includerlo come *topic*, ma semplicemente indicando nell'associazione un [URN](#) o, in ogni caso, un identificativo di soggetto. La risoluzione dell'identificativo potrebbe essere proprio un frammento di *topic map* che potrebbe essere letto e caricato dinamicamente completando il puzzle delle informazioni così costituito.

All'interno del lavoro di ricerca sono illustrati e dipinti simili scenari, con concrete proposte di implementazione all'interno del Sistema Archivistico Nazionale. Nel caso della gestione delle importazioni si sono evidenziati i vantaggi (ma anche i limiti) rispetto all'approccio record centrico attualmente utilizzato. Nel caso del sistema di esportazione dal [SAN](#), invece, si sono definite le procedure affinché il portale possa diffondere frammenti di *topic map* anche in parallelo ad altre soluzioni.

10.4 LA PUBBLICAZIONE DI FONTI IN RETE

Nel campo della biblioteconomia, negli ultimi anni ha avuto un forte influsso sulle discussioni in campo internazionale quell'insieme di strumenti, esigenze, componenti tecnologiche e attività che va sotto il discusso nome di *Library 2.0*.

Una simile riflessione non era ancora stata condotta organicamente nel mondo degli archivi, ma risulta necessaria soprattutto per ciò che rappresenta la rivoluzione copernicana nel porre l'utente al centro del sistema e non come canale periferico verso cui i dati semplicemente escono investendolo.

Ci sono molte applicazioni potenziali degli [UCC](#), contenuti generati dagli utenti, per la descrizione degli archivi disponibili online: gli utenti potrebbero aggiungere etichette ai record che spesso, raggiunta una soglia critica di utilizzo, risultano essere più significative e efficaci per la navigazione e la ricerca dei termini di soggetto controllati. Potrebbero incrementare la descrizione a livello di unità documentaria o aggiungere un livello di dettaglio alla storia amministrativa, biografica e alle note di scopo e contenuto, che generalmente sono troppo dispendiose per l'archivista in termini di tempo o di ambito troppo specifico. Gli utenti potrebbero registrare i modi in cui hanno impiegato materiali in ricerca, comunicando così con colleghi ricercatori le strade intraprese in fase di consultazione della documentazione. Infine potrebbero allegare le loro trascrizioni, traduzioni o foto digitali alle unità documentarie dell'inventario disponibile in rete o alla fonte pubblicata via web.

Queste tematiche si integrano al nocciolo della ricerca poiché è essenziale che tutto il lavoro volto alla pubblicazione delle fonti in rete e all'aumentare le possibilità di fruizione e di ricerca non sia fine a sé stesso, ma sia orientato verso l'utenza che sempre più spesso, statistiche alla mano, rifugge dalle sale di consultazione.

Per estendere il bacino di utenza possibile non è sufficiente approntare strumenti dinamici di ricerca e navigazione, ma è necessario trasferire nell'ambiente digitale la sala di consultazione e i suoi strumenti tipici.

*Archivi 2.0?
Riflessioni e
prospettive*

Nello spazio aperto del web non vige una regola sul silenzio da osservare nella sala di studio virtuale e, in tal senso, bisogna incoraggiare e non dissuadere gli utenti a parlare nella sala di consultazione virtuale, a condividere informazioni, esperienze, studi e ricerche.

A latere dunque dello sforzo volto a permettere la descrizione di archivi nei termini del web semantico e delle riflessioni su modelli flessibili per software di descrizioni, si è discusso e si sono analizzati gli strumenti per favorire la generazione di contenuti prodotti direttamente dall'utenza. Questo non è in definitiva un argomento periferico ma la necessaria conclusione di un processo volto a pubblicare in rete le fonti evitando di far coincidere la pubblicazione digitale con un mero sostituto, corrispettivo identico dell'analogico.

10.5 RISVOLTI DEL LAVORO DI RICERCA

In conclusione il lavoro di ricerca, oltre a una riflessione sulla possibilità di gestire i dati e le descrizioni archivistici direttamente nei termini del web semantico ha prodotto diversi risultati tangibili tra cui:

*Risultati, riflessioni,
soluzioni e strumenti*

- è stata sviluppata una notazione grafica per la modellazione in *Topic Maps* da destinare poi al dibattito internazionale per la definizione di uno standard condiviso in questo campo: ovvero [ISO 13250-7 Graphical Topic Maps notation](#). Nelle intenzioni dichiarate nei requisiti funzionali, [GTM](#) dovrebbe permettere di esprimere due livelli di grafici per la produzione di documenti: un livello o che riguarda il piano delle istanze e gli esempi concreti e un livello 1 orientato invece alla descrizione dell'ontologia e alla modellazione. Allo stato attuale la discussione sulle notazioni da utilizzare è ancora piuttosto fluida con la difficoltà che la notazione grafica non è per il momento armonizzata e sincronizzata tra i due livelli di [GTM](#). Nel tentativo di risolvere questo conflitto si propone, all'interno di questa ricerca, una nuova sintassi grafica che avvicini i due linguaggi grafici in maniera tale che, anche visivamente, gli esempi di istanze richiamino immediatamente la modellazione dell'ontologia. Il risultato di questo sforzo di sintesi, chiamato GTM^{alpha+} , sarà poi proposto alla comunità internazionale per poter confluire nelle discussioni che porteranno alla definizione dello standard [ISO](#);
- sono stati definiti una serie di vincoli da rispettare codificati poi secondo le regole previste dal TMCL. Ciò si concretizza in un modello (un listato, allegato in appendice alla tesi, espresso nel linguaggio [CTM](#)) da utilizzare per validare una *topic map* e verificare che rispetti le regole definite all'interno del lavoro di ricerca;
- una proposta di modello da utilizzare per creare software flessibili e scalabili per descrizioni e inventariazioni archivistiche e per la gestione dei metadati collegati agli oggetti digitali. Tale proposta si riflette in due casi concreti di sviluppo software promossi dall'Università degli Studi di Pavia;
- la pubblicazione di [PSI](#), identificativi pubblicati di soggetto per permettere la condivisione e diffusione di un'ontologia archivistica, incardinata e mutuata dagli standard descrittivi internazionali

e per favorire l'interscambio di dati. I [PSI](#) sono attualmente ospitati su un server dell'Università degli Studi di Pavia, ma è auspicabile che in futuro siano presi in carico da [ANAI](#), dal [SAN](#) o direttamente, in un'ottica internazionale, da [ICA](#);

- una serie di strumenti (fogli di stile [XSL-T](#)) per permettere la conversione da standard di struttura dati archivistici e biblioteconomici ([EAC-CPF](#), [EAD](#), [MODS](#)) a un linguaggio di serializzazione di *Topic Maps* come [XTM](#);
- un prototipo di sistema informativo, interamente costruito con una tecnologia del web semantico, applicato al caso dell'archivio Giovanni Testori per mostrare la gestione di descrizioni archivistiche nel web semantico.

In conclusione, non si sarà certamente trovata la soluzione definitiva per scovare aghi nei pagliai [[Pepper, 1999](#)] o per sopravvivere alla tempesta digitale [[Vassallo, 2005](#)], ma si sono forniti strumenti per costruire granai strutturati e barche resilienti a sufficienza per affrontare le sfide poste dalla necessità di informazione granulare, scalabile e strutturata.

Parte V

APPENDICI

ITALIAN TOPIC MAPS TERMINOLOGY

Versione: 1.1**Creata:** 2008-01-31**Ultima modifica:** 2010-03-15**Autore:** Salvatore Vassallo

ENGLISH	ITALIANO
association TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/association is a representation of a relationship between one or more subjects	associazione è una rappresentazione di una relazione tra uno o più soggetti
association role player TMDM is a topic participating in an association role	attore dell'associazione è un argomento che ha un ruolo in un'associazione
association role TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/association-role is the representation of the involvement of a subject in a relationship represented by an association	ruolo nell'associazione è la rappresentazione del ruolo di un soggetto in una relazione rappresentata con un'associazione
association role type TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/association-role-type subject describing the nature of the participation of an association role player in an association	tipo di ruolo nell'associazione un soggetto che definisce la natura della partecipazione di un attore dell'associazione in un'associazione
association type TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/association-type subject describing the nature of the relationship represented by the associations of that type	tipo di associazione un soggetto che definisce la natura della relazione rappresentata da un'associazione di quel tipo
base name TMDM a name or label for a subject, expressed as a string	nome principale un nome o un'etichetta per un soggetto, espresso con una stringa
information item [infoset] abstract representations of topic map constructs	elemento informativo rappresentazione astratta di un costrutto della mappa di argomenti

information resource TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/information-resource a representation of a resource as a sequence of bytes; it could thus potentially be retrieved over a network	risorsa informativa la rappresentazione di una risorsa con una sequenza di byte; potrebbe, eventualmente, essere recuperata in rete
instance any subject that belongs to a particular type	istanza qualunque soggetto che afferisce a un determinato tipo
item identifier TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/item-identifier locator assigned to an information item in order to allow it to be referred to	identificatore dell'elemento (identificatore) localizzatore assegnato a un elemento informativo al fine di permettergli di essere collegato
locator TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/locator a string conforming to some locator notation that references one or more information resources	localizzatore una stringa conforme a una determinata notazione per il localizzatore che collega una o più risorse informative
locator notation TMDM a definition of the formal syntax and interpretation of a class of locators	notazione per il localizzatore definizione della sintassi formale e dell'interpretazione di una classe di localizzatori
merging TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/merging a process applied to a topic map in order to eliminate redundant topic map constructs in that topic map	fusione un processo applicato a delle mappe di argomenti con lo scopo di ridurre il numero delle ridondanze dei costrutti della mappa di argomenti
occurrence TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/occurrence representation of relationship between a subject and an information resource	occorrenza una rappresentazione di una relazione tra un soggetto e una risorsa informativa
occurrence type TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/occurrence-type subject describing the nature of the relationship between the subjects and information resources linked by the occurrences of that type	tipo di occorrenza un soggetto che descrive la natura della relazione tra il soggetto e la risorsa informativa collegata dall'occorrenza di quel tipo
property TMRM	proprietà

a key/value pair which - in turn - may contain references to subject proxies	una coppia di chiave/valore che - a turno - può contenere un collegamento a un proxy di soggetto
published subject TMDM any subject for which there exists at least one published subject indicator	soggetto pubblicato qualunque soggetto per cui esista almeno un indicatore di soggetto pubblicato
published subject identifier TMDM the subject identifier of a published subject indicator	identificatore di soggetto pubblicato l'identificatore di soggetto di un indicatore di soggetto pubblicato
published subject indicator TMDM a subject indicator that is published and maintained at an advertised location for the purposes of supporting topic map interchange and mergeability	indicatore di soggetto pubblicato un indicatore di soggetto che è pubblicato e mantenuto presso un luogo pubblicizzato con lo scopo di favorire lo scambio e la possibilità di fusione fra mappe di argomenti
reification TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/reification making a topic represent the subject of another topic map construct in the same topic map	reificazione far sì che un argomento rappresenti il soggetto di un altro costrutto della mappa di argomenti
scope TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/scope the context within which a statement is valid	ambito il contesto entro cui un'asserzione è valida
statement TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/statement claim or assertion about a subject (where the subject may be a topic map construct)	asserzione affermazione o asserzione su un soggetto (dove il soggetto può essere un costrutto della mappa di argomenti)
subject TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/subject	soggetto

anything whatsoever, regardless of whether it exists or has any other specific characteristics, about which anything whatsoever may be asserted by any means	qualunque cosa, indipendentemente se reale o abbia altra caratteristica specifica, su cui è possibile asserire qualunque cosa con qualunque significato. In particolare è qualcosa su cui l'autore della mappa di argomenti sceglie di parlare
subject TMRM anything that can be a topic of conversation	soggetto qualunque cosa possa essere argomento di discussione
subject identifier TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/subject-identifier an information resource that is referred to from a topic map in an attempt to unambiguously identify the subject represented by topic to a human being	identificatore di soggetto una risorsa informativa che si riferisce a (o da) una mappa di argomenti con lo scopo di identificare univocamente, per l'essere umano, il soggetto rappresentato da un argomento
subject locator TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/subject-locator a locator that refers to the information resource that is the subject of a topic	localizzatore di soggetto un localizzatore che si riferisce a una risorsa informativa che è il soggetto di un argomento
subject map TMRM a finite set of subject proxies	mappa di soggetti un gruppo finito di proxy di soggetti
subject proxy TMRM a finite set of properties	proxy di soggetti un gruppo finito di proprietà
topic TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/topic a symbol used within a topic map to represent one, and only one, subject, in order to allow statements to be made about the subject	argomento (tema) un simbolo usato all'interno di una mappa di argomenti per rappresentare un, e solo uno, soggetto, allo scopo di poter compiere delle dichiarazioni sul soggetto
topic map TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/topic-map a set of topics and associations	mappa di argomenti (mappa tematica) (mappa topica) un gruppo di argomenti e di associazioni
topic map construct TMDM PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/topic-map-construct	costrutto della mappa di argomenti

is a component of a topic map; that is, a topic map, a topic, a topic name, a variant name, an occurrence, an association, or an association role	è un componente della mappa di argomenti: può essere una mappa argomenti, un argomento, un nome dell'argomento, un'occorrenza, un'associazione o un ruolo nell'associazione
---	---

Topic Maps [TMDM](#)
Mappe di argomenti (Mappe tematiche) (Mappe topiche)

[PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/Topic-Maps](http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/Topic-Maps)

technology for encoding knowledge and connecting this encoded knowledge to relevant information resources

una tecnologia per codificare la conoscenza e collegare questa conoscenza codificata con rilevanti risorse informative

Topic Maps Constraints Language [TMCL](#)
Linguaggio Vincolato per Mappe di argomenti

Topic Maps Query Language [TMQL](#)
Linguaggio d'Interrogazione per Mappe di argomenti

topic name [TMDM](#)
nome dell'argomento

[PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/topic-name](http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/topic-name)

is a name for a topic, consisting of the base form, known as the base name, and variants of that base form, known as variant names

è il nome di un argomento, costituito da una forma base (conosciuta come nome principale) e varianti di questa forma base, conosciute come nomi varianti

topic name type [TMDM](#)
tipo di nome dell'argomento

[PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/topic-name-type](http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/topic-name-type)

subject describing the nature of the topic names of that type

soggetto per descrivere la natura del nome dell'argomento di quel tipo

topic type [TMDM](#)
tipo di argomento

[PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/topic-type](http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/topic-type)

subject that captures some commonality in a set of subjects

soggetto che raggruppa alcuni elementi comuni in un gruppo di soggetti

unconstrained scope [TMDM](#)
ambito non limitato

[PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/unconstrained-scope](http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/unconstrained-scope)

is the scope used to indicate that a statement is considered to have unlimited validity

è l'ambito utilizzato per indicare che l'attribuzione di una caratteristica è considerata avere validità illimitata

variant name [TMDM](#)
variante del nome

[PSI http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/variant-name](http://psi.topicmaps.org/iso13250/glossary/variant-name)

is an alternative form of a topic name that may be more suitable in certain contexts than the corresponding base name	è la forma alternativa di un nome dell'argomento, che può essere maggiormente idonea in certi contesti, rispetto al nome di base
---	--

Tabella 16: Traduzione della terminologia delle Topic Maps.

ESPORTAZIONE TMCL

B.1 TMCL DI ISAD-TM

```
%encoding "utf-8"
%version 1.0

#(
Author: Onotoa
This schema was created with onotoa
http://onotoa.topicmapslab.de
Generated by tinyTiM -- http://tinytim.sourceforge.net/
)#

#-- Included Topic Maps
%include <http://www.topicmaps.org/tmcl/templates.ctm>

#-- Prefixes
%prefix tmcl <http://psi.topicmaps.org/tmcl/>
%prefix tmdm <http://psi.topicmaps.org/iso13250/model/>

#-- ONTOLOGY
#-- Topics

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/association-type>
acquista---riceve55 isa tmcl:association-type;
  - "acquista - riceve".

data-fine43 isa tmcl:association-type;
  - "data fine".

data-inizio42 isa tmcl:association-type;
  - "data inizio";
  has-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#periodo-%28ruolo
    %2944>, 1, 1);
  has-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#data-%28ruolo%2945>,
    1, 1).

relazione-complesso---agente57 isa tmcl:association-type;
  - "relazione complesso - agente";
  has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar63>, 1,
    "*"^^<ctm:integer>).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad313> isa tmcl:association-
  type;
  - "date";
  has-role(complesso-descritto38, 1, 1);
  has-role(elemento-collegato39, 1, 1).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad343> isa tmcl:association-
  type;
  - "lingua o scrittura della documentazione".
```

```

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad345a> isa tmcl:association
  -type;
  - "strumento di ricerca collegato".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad351a> isa tmcl:association
  -type;
  - "collegamento con descrizioni di originali".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad352a> isa tmcl:association
  -type;
  - "collegamento con descrizione delle copie".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad353> isa tmcl:association-
  type;
  - "unità di descrizione collegata".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad354> isa tmcl:association-
  type;
  - "bibliografia".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad372> isa tmcl:association-
  type;
  - "norme e convenzioni".

^<http://onotoa.topicmapslab.de#responsabilit%C3%A070> isa tmcl:
  association-type;
  - "responsabilità";
  has-role(responsabile71, 1, 1);
  has-role(res-responsabile72, 1, 1).

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/name-type>
<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512> isa tmcl:name-type;
  - "forme autorizzate del nome".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar63> isa tmcl:name-type;
  - "natura della relazione".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312> isa tmcl:name-type;
  - "denominazione o titolo";
  has-scope(tipo-di-titolo3, 0, 1).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah512> isa tmcl:name-
  type;
  - "forme autorizzate del nome (isdiah)".

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/occurrence-type>
<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar522> isa tmcl:occurrence
  -type;
  - "storia amministrativa - nota biografica";
  has-datatype("xsd:anyType");
  has-occurrence(tmdm:subject, 0, "*"^^<ctm:integer>).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar527> isa tmcl:occurrence
  -type;
  - "struttura";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311> isa tmcl:occurrence-
  type;

```

```

- "signature o codici identificativi";
has-datatype("xsd:NMTOKEN").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad315> isa tmcl:occurrence-
type;
- "consistenza e supporto";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad322> isa tmcl:occurrence-
type;
- "storia istituzionale/amministrativa o nota biografica";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad323> isa tmcl:occurrence-
type;
- "storia archivistica";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad324> isa tmcl:occurrence-
type;
- "modalita acquisizione o versamento";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad331> isa tmcl:occurrence-
type;
- "ambiti e contenuto";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad332> isa tmcl:occurrence-
type;
- "procedure tempi e criteri di valutazione e scarto";
has-datatype("xsd:anyType");
has-scope(periodo6, 0, 1);
has-scope(data8, 0, 1);
may-have-reifier(reificazioni-procedure-scarto21).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad333> isa tmcl:occurrence-
type;
- "incrementi previsti";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad334> isa tmcl:occurrence-
type;
- "criteri ordinamento";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad341> isa tmcl:occurrence-
type;
- "condizioni che regolano accesso";
has-datatype("xsd:anyType");
has-scope(periodo6, 0, 1);
has-scope(data8, 0, 1).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad342> isa tmcl:occurrence-
type;
- "condizioni che regolano la riproduzione";
has-datatype("xsd:anyType").

```

```

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad344> isa tmcl:occurrence-
  type;
  - "caratteristiche materiali e requisiti tecnici";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad345> isa tmcl:occurrence-
  type;
  - "strumento di ricerca";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad351> isa tmcl:occurrence-
  type;
  - "Esistenza e localizzazione originali";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad352> isa tmcl:occurrence-
  type;
  - "Esistenza e localizzazione delle copie";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad354o> isa tmcl:occurrence-
  type;
  - "Bibliografia discorsiva";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad361> isa tmcl:occurrence-
  type;
  - "note";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad371> isa tmcl:occurrence-
  type;
  - "note dell'archivista";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad373> isa tmcl:occurrence-
  type;
  - "date della descrizione";
  has-datatype("xsd:dateTime").

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/role-type>
complesso-descritto38 isa tmcl:role-type;
  - "complesso descritto".

elemento-collegato39 isa tmcl:role-type;
  - "elemento collegato".

res-responsabile72 isa tmcl:role-type;
  - "res responsabile".

responsabile71 isa tmcl:role-type;
  - "responsabile".

^<http://onotoa.topicmapslab.de#data-%28ruolo%2945> isa tmcl:role-
  type;
  - "data (ruolo)".

^<http://onotoa.topicmapslab.de#periodo-%28ruolo%2944> isa tmcl:
  role-type;

```

- "periodo (ruolo)".

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/topic-type>

Agente46 isa tmcl:topic-type;

- "Agente";

isAbstract();

plays-role(elemento-collegato39, relazione-complesso---agente
57, 0, "*"^^<ctm:integer>);

has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar522>,
0, "*"^^<ctm:integer>);

has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar527>,
0, "*"^^<ctm:integer>);

has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512>, 1,
*"^^<ctm:integer>).

Complesso-archivistico0 isa tmcl:topic-type;

- "Complesso archivistico";

isAbstract();

has-subject-identifier(0, 1, ".*");

plays-role(complesso-descritto38, <http://gilgamesh.unipv.it/
psi/isad/#isad313>, 0, "*"^^<ctm:integer>);

plays-role(complesso-descritto38, <http://gilgamesh.unipv.it/
psi/isad/#isad343>, 0, "*"^^<ctm:integer>);

plays-role(complesso-descritto38, <http://gilgamesh.unipv.it/
psi/isad/#isad372>, 0, "*"^^<ctm:integer>);

plays-role(complesso-descritto38, <http://gilgamesh.unipv.it/
psi/isad/#isad351a>, 0, 1);

plays-role(complesso-descritto38, <http://gilgamesh.unipv.it/
psi/isad/#isad352a>, 0, "*"^^<ctm:integer>);

plays-role(complesso-descritto38, relazione-complesso---agente
57, 0, "*"^^<ctm:integer>);

plays-role(complesso-descritto38, <http://gilgamesh.unipv.it/
psi/isad/#isad351a>, 0, "*"^^<ctm:integer>);

plays-role(complesso-descritto38, <http://gilgamesh.unipv.it/
psi/isad/#isad345a>, 0, "*"^^<ctm:integer>);

plays-role(complesso-descritto38, acquista---riceve55, 0,
*"^^<ctm:integer>);

plays-role(complesso-descritto38, <http://gilgamesh.unipv.it/
psi/isad/#isad354>, 0, "*"^^<ctm:integer>);

has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad373>,
0, "*"^^<ctm:integer>);

has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad334>,
0, "*"^^<ctm:integer>);

has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad344>,
0, 1);

has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad315>,
0, 1);

has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad351>,
0, 1);

has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad354o>,
0, "*"^^<ctm:integer>);

has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad324>,
0, "*"^^<ctm:integer>);

has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad361>,
0, "*"^^<ctm:integer>);

has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad345>,
0, "*"^^<ctm:integer>);

has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad341>,
0, "*"^^<ctm:integer>);


```

has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad333>,
  0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311>,
  1, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad332>,
  0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad352>,
  0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad331>,
  0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad322>,
  0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad342>,
  0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad371>,
  0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad323>,
  0, "*"^^<ctm:integer>);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312>, 1,
  "*"^^<ctm:integer>).

```

```

Istituto-conservatore60 isa tmcl:topic-type;
- "Istituto conservatore";
isAbstract();
plays-role(elemento-collegato39, acquista---riceve55, 0, "*"^^<
  ctm:integer>);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah512>, 1,
  "*"^^<ctm:integer>).

```

```

data8 isa tmcl:topic-type;
- "data";
plays-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#data-%28ruolo%2945>,
  data-fine43, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#data-%28ruolo%2945>,
  data-inizio42, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(elemento-collegato39, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
  /isad/#isad313>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

```

```

ente68 isa tmcl:topic-type;
ako Agente46;
- "ente";
plays-role(responsabile71, ^<http://onotoa.topicmapslab.de#
  responsabilit%C3%A070>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

```

```

fonte88 isa tmcl:topic-type;
- "fonte";
plays-role(elemento-collegato39, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
  /isad/#isad354>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

```

```

lingua66 isa tmcl:topic-type;
- "lingua";
plays-role(elemento-collegato39, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
  /isad/#isad343>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

```

```

norma93 isa tmcl:topic-type;
- "norma";
plays-role(elemento-collegato39, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
  /isad/#isad372>, 0, "*"^^<ctm:integer>);

```

```

plays-role(res-responsabile72, ^<http://onotoa.topicmapslab.de#
responsabilit%C3%A070>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

periodo6 isa tmcl:topic-type;
- "periodo";
plays-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#periodo-%28ruolo
%2944>, data-inizio42, 0, 1);
plays-role(elemento-collegato39, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
/isad/#isad313>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#periodo-%28ruolo
%2944>, data-fine43, 0, 1).

reificazioni-procedure-scarto21 isa tmcl:topic-type;
- "reificazioni procedure scarto";
plays-role(res-responsabile72, ^<http://onotoa.topicmapslab.de#
responsabilit%C3%A070>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

scrittura76 isa tmcl:topic-type;
- "scrittura";
plays-role(elemento-collegato39, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
/isad/#isad343>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

strumento79 isa tmcl:topic-type;
- "strumento";
plays-role(elemento-collegato39, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
/isad/#isad345a>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

tipo-di-titolo3 isa tmcl:topic-type;
- "tipo di titolo".

```

B.2 TMCL DI ISAAR-TM

```

%encoding "utf-8"
%version 1.0

#(
Author: Onotoa
This schema was created with onotoa
http://onotoa.topicmapslab.de
Generated by tinyTiM -- http://tinytim.sourceforge.net/
)#

#-- Included Topic Maps
%include <http://www.topicmaps.org/tmcl/templates.ctm>

#-- Prefixes
%prefix tmcl <http://psi.topicmaps.org/tmcl/>
%prefix tmdm <http://psi.topicmaps.org/iso13250/model/>

#-- ONTOLOGY
#-- Topics
#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/association-type>

classificazione94 isa tmcl:association-type;
- "classificazione";
has-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#classe-%28ruolo
%29125>, 1, 1);

```

```

has-role(codice-identificativo-reificato124, 1, 1).

data-fine64 isa tmcl:association-type;
- "data fine".

data-inizio63 isa tmcl:association-type;
- "data inizio";
has-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#data-%28ruolo%2961>,
1, 1);
has-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#periodo-%28ruolo
%2960>, 1, 1).

giurisdizione128 isa tmcl:association-type;
- "giurisdizione";
has-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#mandato-%28ruolo
%29126>, 1, 1).

relazione-con-documentazione161 isa tmcl:association-type;
- "relazione con documentazione";
has-role(complarch-collegato92, 1, 1);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar63>, 1,
"*"^^<ctm:integer>);
has-scope(periodo5, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-scope(data3, 0, "*"^^<ctm:integer>).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#associative-relation-type>
isa tmcl:association-type;
ako <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar532>;
- "associativa".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#family-relation-type> isa
tmcl:association-type;
ako <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar532>;
- "familiare".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar521> isa tmcl:
association-type;
- "date di esistenza";
has-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#data-%28ruolo%2961>,
0, 1);
has-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#periodo-%28ruolo
%2960>, 0, 1).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar523> isa tmcl:
association-type;
- "luoghi";
has-scope(data3, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-scope(periodo5, 0, "*"^^<ctm:integer>).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar524> isa tmcl:
association-type;
- "condizioni giuridiche";
has-scope(data3, 0, 1);
has-scope(periodo5, 0, 1).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar525> isa tmcl:
association-type;
- "funzioni, attività occupazioni";
has-role(elemento-collegato57, 0, 1).

```

```

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar526> isa tmcl:
  association-type;
  - "mandato o fonti normative";
  has-scope(data3, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-scope(periodo5, 0, "*"^^<ctm:integer>).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar532> isa tmcl:
  association-type;
  - "categoria della relazione";
  isAbstract();
  has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar534>, 0,
    "*"^^<ctm:integer>);
  has-scope(periodo5, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-scope(data3, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  may-have-reifier(reificazione-della-categoria-della-relazione
    102).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar543> isa tmcl:
  association-type;
  - "norme e convenzioni";
  has-role(elemento-collegato57, 1, 1);
  has-role(agente-descritto116, 1, 1).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar547> isa tmcl:
  association-type;
  - "lingue e scritture".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar548> isa tmcl:
  association-type;
  - "fonti".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#temporal-relation-type> isa
  tmcl:association-type;
  ako <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar532>;
  - "cronologica".

<http://www.techquila.com/psi/hierarchy/#hierarchical-relation-type
> isa tmcl:association-type;
  ako <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar532>;
  - "gerarchica".

^<http://onotoa.topicmapslab.de/#responsabilit%C3%A0062> isa tmcl:
  association-type;
  - "responsabilità";
  has-role(responsabile59, 1, 1);
  has-role(res-responsabile58, 1, 1).

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/name-type>
<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512> isa tmcl:name-type;
  - "forme autorizzate del nome";
  has-scope(periodo5, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-scope(qualificazioni7, 0, 1);
  has-scope(data3, 0, "*"^^<ctm:integer>).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar513> isa tmcl:name-type;
  - "forme parallele del nome";
  has-scope(lingua23, 0, 1);
  has-scope(periodo5, 0, "*"^^<ctm:integer>);

```

```

has-scope(qualificazioni7, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-scope(data3, 0, "*"^^<ctm:integer>).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar514> isa tmcl:name-type;
- "forme del nome normalizzate secondo altre regole";
has-scope(norma32, 0, 1);
has-scope(qualificazioni7, 0, 1);
has-scope(periodo5, 0, 1);
has-scope(data3, 0, 1).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar515> isa tmcl:name-type;
- "altre forme del nome";
has-scope(periodo5, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-scope(qualificazioni7, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-scope(data3, 0, "*"^^<ctm:integer>).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar534> isa tmcl:name-type;
- "descrizione della relazione";
has-scope(classe93, 0, 1).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar63> isa tmcl:name-type;
- "natura della relazione".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312> isa tmcl:name-type;
- "denominazione o titolo".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf512> isa tmcl:name-type;
- "forma del nome autorizzata".

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/occurrence-type>
<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar516> isa tmcl:occurrence
-type;
- "codice identificativo ente";
has-datatype("xsd:NMTOKEN");
may-have-reifier(codice-identificativo-di-ente-reificato56).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar522> isa tmcl:occurrence
-type;
- "storia";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar523o> isa tmcl:
occurrence-type;
- "luoghi (descrittivo)";
has-datatype("xsd:anyType");
has-scope(data3, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-scope(periodo5, 0, "*"^^<ctm:integer>).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar525o> isa tmcl:
occurrence-type;
- "funzioni attività occupazioni (descrittivo)";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar526o> isa tmcl:
occurrence-type;
- "mandato o fonti";
has-datatype("xsd:anyType").

```

```

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar527> isa tmcl:occurrence
  -type;
  - "Struttura amministrativa/genealogia";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar528> isa tmcl:occurrence
  -type;
  - "contesto generale";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar534o> isa tmcl:
  occurrence-type;
  - "descrizione discorsiva della relazione";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar541> isa tmcl:occurrence
  -type;
  - "codice identificativo del record di autorità".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar542> isa tmcl:occurrence
  -type;
  - "codice identificativo istituzione responsabile";
  has-datatype("xsd:NMTOKEN").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar544> isa tmcl:occurrence
  -type;
  - "grado di elaborazione";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar545> isa tmcl:occurrence
  -type;
  - "livello di completezza";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar546> isa tmcl:occurrence
  -type;
  - "date di creazione, revisione cancellazione";
  has-datatype("xsd:anyType");
  may-have-reifier(reificazione-data-intervento71).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar548o> isa tmcl:
  occurrence-type;
  - "fonte (descrittiva)";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar549> isa tmcl:occurrence
  -type;
  - "nota sulla compilazione del record";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311> isa tmcl:occurrence-
  type;
  - "seganatura o codice identificativo";
  has-datatype("xsd:NMTOKEN").

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/role-type>
agente-descritto116 isa tmcl:role-type;
  - "agente descritto".

```

```

codice-identificativo-reificato124 isa tmcl:role-type;
- "codice identificativo reificato".

complarch-collegato92 isa tmcl:role-type;
- "complarch collegato".

elemento-collegato57 isa tmcl:role-type;
- "elemento collegato".

res-responsabile58 isa tmcl:role-type;
- "res responsabile".

responsabile59 isa tmcl:role-type;
- "responsabile".

^<http://onotoa.topicmapslab.de#classe-%28ruolo%29125> isa tmcl:
  role-type;
- "classe (ruolo)".

^<http://onotoa.topicmapslab.de#data-%28ruolo%2961> isa tmcl:role-
  type;
- "data (ruolo)".

^<http://onotoa.topicmapslab.de#mandato-%28ruolo%29126> isa tmcl:
  role-type;
- "mandato (ruolo)".

^<http://onotoa.topicmapslab.de#periodo-%28ruolo%2960> isa tmcl:
  role-type;
- "periodo (ruolo)".

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/topic-type>
Agente0 isa tmcl:topic-type;
- "Agente";
isAbstract();
has-subject-identifier(0, "*"^^<ctm:integer>, ".*");
plays-role(agente-descritto116, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
  isaar/#isaar524>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(agente-descritto116, relazione-con-documentazione
  161, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(agente-descritto116, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
  isaar/#isaar523>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(agente-descritto116, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
  isaar/#isaar532>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(agente-descritto116, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
  isaar/#isaar525>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(agente-descritto116, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
  isaar/#isaar526>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(agente-descritto116, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
  isaar/#isaar521>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar528>,
  0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar526o
  >, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar523o
  >, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar527>,
  0, "*"^^<ctm:integer>);

```

```

has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar522>,
  0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar5250
>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512>, 1,
  "*"^^<ctm:integer>);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar515>, 0,
  "*"^^<ctm:integer>);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar514>, 0,
  "*"^^<ctm:integer>);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar513>, 0,
  "*"^^<ctm:integer>).

```

```

Complesso-archivistico86 isa tmcl:topic-type;
- "Complesso archivistico";
isAbstract();
plays-role(complarch-collegato92, relazione-con-documentazione
  161, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311>,
  1, "*"^^<ctm:integer>);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312>, 1,
  "*"^^<ctm:integer>).

```

```

classe93 isa tmcl:topic-type;
- "classe";
plays-role(<http://onotoa.topicmapslab.de#classe-%28ruolo
  %29125>, classificazione94, 0, "*"^^<ctm:integer>).

```

```

codice-identificativo-di-ente-reificato56 isa tmcl:topic-type;
- "codice identificativo di ente reificato";
plays-role(codice-identificativo-reificato124, giurisdizione
  128, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(codice-identificativo-reificato124, classificazione
  94, 0, "*"^^<ctm:integer>).

```

```

condizione-giuridica141 isa tmcl:topic-type;
- "condizione giuridica";
plays-role(elemento-collegato57, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
  /isaar/#isaar524>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

```

```

data3 isa tmcl:topic-type;
- "data";
plays-role(<http://onotoa.topicmapslab.de#data-%28ruolo%2961>,
  data-fine64, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(<http://onotoa.topicmapslab.de#periodo-%28ruolo
  %2960>, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar521>, 0,
  "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(<http://onotoa.topicmapslab.de#data-%28ruolo%2961>,
  data-inizio63, 0, "*"^^<ctm:integer>).

```

```

ente51 isa tmcl:topic-type;
ako Agente0;
- "ente";
plays-role(responsabile59, ^<http://onotoa.topicmapslab.de#
  responsabilit%C3%A062>, 0, 1);
plays-role(responsabile59, ^<http://onotoa.topicmapslab.de#
  responsabilit%C3%A062>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar542>,
  0, "*"^^<ctm:integer>);

```



```

has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar516>,
  0, "*"^^<ctm:integer>).

famiglia119 isa tmcl:topic-type;
  ako Agente0;
  - "famiglia".

fonte82 isa tmcl:topic-type;
  - "fonte";
  plays-role(elemento-collegato57, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar548>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

funzione143 isa tmcl:topic-type;
  - "funzione";
  plays-role(elemento-collegato57, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar525>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf512>, 1, "*"^^<ctm:integer>).

legge96 isa tmcl:topic-type;
  - "legge".

lingua23 isa tmcl:topic-type;
  - "lingua";
  plays-role(elemento-collegato57, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar547>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

luogo65 isa tmcl:topic-type;
  - "luogo";
  plays-role(elemento-collegato57, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar523>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

mandato127 isa tmcl:topic-type;
  - "mandato";
  plays-role(elemento-collegato57, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar526>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  plays-role(<http://onotoa.topicmapslab.de#mandato-%28ruolo%29126>, giurisdizione128, 0, "*"^^<ctm:integer>).

norma32 isa tmcl:topic-type;
  - "norma";
  plays-role(elemento-collegato57, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar543>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  plays-role(res-responsabile58, <http://onotoa.topicmapslab.de#responsabilit%C3%A062>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

occupazione146 isa tmcl:topic-type;
  - "occupazione";
  plays-role(elemento-collegato57, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar525>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

periodo5 isa tmcl:topic-type;
  - "periodo";
  plays-role(<http://onotoa.topicmapslab.de#periodo-%28ruolo%2960>, data-inizio63, 0, 1);
  plays-role(<http://onotoa.topicmapslab.de#periodo-%28ruolo%2960>, data-fine64, 0, 1);

```

```

plays-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#data-%28ruolo%2961>,
  <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar521>, 0, "*"^^<
    ctm:integer>).

personal17 isa tmcl:topic-type;
  ako Agente0;
  - "persona".

qualificazioni7 isa tmcl:topic-type;
  - "qualificazioni";
  isAbstract().

reificazione-codice-descrittivo66 isa tmcl:topic-type;
  - "reificazione codice descrittivo";
  plays-role(agente-descritto116, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
    isaar/#isaar548>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  plays-role(res-responsabile58, ^<http://onotoa.topicmapslab.de#
    responsabilit%C3%A062>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  plays-role(agente-descritto116, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
    isaar/#isaar547>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  plays-role(agente-descritto116, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
    isaar/#isaar543>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar548o
    >, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar545>,
    0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar546>,
    0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar544>,
    0, 1).

reificazione-data-intervento71 isa tmcl:topic-type;
  - "reificazione data intervento";
  has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar549>,
    0, "*"^^<ctm:integer>).

reificazione-della-categoria-della-relazione102 isa tmcl:topic-type
  ;
  - "reificazione della categoria della relazione";
  has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar534o
    >, 0, "*"^^<ctm:integer>).

scrittura80 isa tmcl:topic-type;
  - "scrittura";
  plays-role(elemento-collegato57, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
    /isaar/#isaar547>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

^<http://onotoa.topicmapslab.de#attivit%C3%A0145> isa tmcl:topic-
  type;
  - "attività";
  plays-role(elemento-collegato57, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
    /isaar/#isaar525>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

```

B.3 TMCL DI ISDIAH-TM

```
%encoding "utf-8"
```

```
%version 1.0
```

```
#(
```

```

Author: Onotoa
This schema was created with onotoa
http://onotoa.topicmapslab.de
Generated by tinyTiM -- http://tinytim.sourceforge.net/
)

#-- Included Topic Maps
%include <http://www.topicmaps.org/tmcl/templates.ctm>

#-- Prefixes
%prefix tmcl <http://psi.topicmaps.org/tmcl/>
%prefix tmdm <http://psi.topicmaps.org/iso13250/model/>

#-- ONTOLOGY
#-- Topics

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/association-type>
data-fine87 isa tmcl:association-type;
- "data fine".

data-inizio86 isa tmcl:association-type;
- "data inizio";
has-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#periodo-%28ruolo%2983>, 1, 1);
has-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#data-%28ruolo%2984>, 1, 1).

funzione-svolta96 isa tmcl:association-type;
- "funzione svolta";
isAbstract();
has-role(elemento-collegato80, 1, 1);
has-role(istituto-descritto79, 1, 1).

legislazione121 isa tmcl:association-type;
- "legislazione".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah532a> isa tmcl:
association-type;
- "contesto territoriale";
has-scope(data9, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-scope(periodo3, 0, "*"^^<ctm:integer>).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah533> isa tmcl:
association-type;
- "collegamento con mandato o fonte normativa";
has-scope(data9, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-scope(periodo3, 0, "*"^^<ctm:integer>).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah563> isa tmcl:
association-type;
- "norme e convenzioni".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah567> isa tmcl:
association-type;
- "lingue e scritture".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah568> isa tmcl:
association-type;
- "fonti".

```

```

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah62> isa tmcl:
  association-type;
  - "natura della relazione";
  isAbstract();
  has-role(agente-collegato156, 1, 1);
  has-role(complarch-collegato157, 1, 1);
  has-scope(periodo3, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-scope(data9, 0, "*"^^<ctm:integer>).

^<http://onotoa.topicmapslab.de#responsabilit%C3%A085> isa tmcl:
  association-type;
  - "responsabilità";
  has-role(responsabile82, 1, 1);
  has-role(res-responsabile81, 1, 1).

^<http://onotoa.topicmapslab.de#ubicazione-%28luogo%2998> isa tmcl:
  association-type;
  - "ubicazione (luogo)".

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/name-type>
<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512> isa tmcl:name-type;
  - "forma autorizzata del nome".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312> isa tmcl:name-type;
  - "denominazione o titolo".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah512> isa tmcl:name-
  type;
  - "forme autorizzate del nome";
  has-scope(periodo3, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-scope(qualificazioni5, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-scope(data9, 0, "*"^^<ctm:integer>).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah513> isa tmcl:name-
  type;
  - "forme parallele del nome";
  has-scope(data9, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-scope(periodo3, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-scope(lingua18, 0, 1);
  has-scope(qualificazioni5, 0, "*"^^<ctm:integer>).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah514> isa tmcl:name-
  type;
  - "altre forme del nome";
  has-scope(data9, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-scope(periodo3, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-scope(norma7, 0, 1);
  has-scope(qualificazioni5, 0, "*"^^<ctm:integer>).

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/occurrence-type>
default093 isa tmcl:occurrence-type;
  - "default0".

indirizzo-web37 isa tmcl:occurrence-type;
  - "indirizzo web";
  has-datatype("xsd:anyURI");

```

```

    has-scope(tipo-di-pagina-web39, 0, 1).

indirizzo44 isa tmcl:occurrence-type;
- "indirizzo";
has-datatype("xsd:anyType");
has-scope(tipo-di-sede46, 0, 1).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar541> isa tmcl:occurrence
-type;
- "codice identificativo del record di autorità";
has-datatype("xsd:NMTOKEN").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311> isa tmcl:occurrence-
type;
- "seganatura o codice identificativo";
has-datatype("xsd:NMTOKEN").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah511> isa tmcl:
occurrence-type;
- "codice identificativo";
has-datatype("xsd:NMTOKEN").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah522> isa tmcl:
occurrence-type;
- "telefono, fax, mail";
isAbstract();
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah531> isa tmcl:
occurrence-type;
- "storia istituto conservazione";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah532> isa tmcl:
occurrence-type;
- "contesto territoriale e culturale";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah533o> isa tmcl:
occurrence-type;
- "mandato o fonti normative";
has-datatype("xsd:anyType");
has-scope(data9, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-scope(periodo3, 0, "*"^^<ctm:integer>).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah534> isa tmcl:
occurrence-type;
- "struttura amministrativa";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah535> isa tmcl:
occurrence-type;
- "politiche di gestione documentarie e acquisizione";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah536> isa tmcl:
occurrence-type;
- "edifici";
has-datatype("xsd:anyType").

```

```

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah537> isa tmcl:
  occurrence-type;
  - "patrimonio archivistico conservato";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah538> isa tmcl:
  occurrence-type;
  - "strumenti di corredo";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah541> isa tmcl:
  occurrence-type;
  - "orari di apertura";
  has-datatype("xsd:anyType");
  has-scope(periodo3, 0, "*"^^<ctm:integer>).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah542> isa tmcl:
  occurrence-type;
  - "condizioni e requisiti per l'accesso e uso";
  has-datatype("xsd:anyType");
  may-have-reifier(reificazione-condizioni-e-requisiti31).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah543> isa tmcl:
  occurrence-type;
  - "accessibilità";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah551> isa tmcl:
  occurrence-type;
  - "servizi per la ricerca";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah552> isa tmcl:
  occurrence-type;
  - "servizi riproduzione";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah553> isa tmcl:
  occurrence-type;
  - "spazi per il pubblico";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah561> isa tmcl:
  occurrence-type;
  - "codice identificativo descrizione";
  has-datatype("xsd:NMTOKEN");
  may-have-reifier(reificazione-codice-descrittivo58).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah562> isa tmcl:
  occurrence-type;
  - "codice identificativo istituzione responsabile";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah564> isa tmcl:
  occurrence-type;
  - "grado di elaborazione";
  has-datatype("xsd:anyType").

```

```

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah565> isa tmcl:
  occurrence-type;
  - "livello di completezza";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah566> isa tmcl:
  occurrence-type;
  - "date di creazione, revisione cancellazione";
  has-datatype("xsd:anyType");
  has-scope(tipo-di-intervento66, 0, 1);
  may-have-reifier(reificazione-data-intervento63).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah568o> isa tmcl:
  occurrence-type;
  - "fonte (descrittiva)";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah569> isa tmcl:
  occurrence-type;
  - "nota sulla compilazione del record";
  has-datatype("xsd:anyType").

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/role-type>
agente-collegato156 isa tmcl:role-type;
  - "agente collegato".

complarch-collegato157 isa tmcl:role-type;
  - "complarch collegato".

elemento-collegato80 isa tmcl:role-type;
  - "elemento collegato".

istituto-descritto79 isa tmcl:role-type;
  - "istituto descritto".

res-responsabile81 isa tmcl:role-type;
  - "res responsabile".

responsabile82 isa tmcl:role-type;
  - "responsabile".

^<http://onotoa.topicmapslab.de#data-%28ruolo%2984> isa tmcl:role-
  type;
  - "data (ruolo)".

^<http://onotoa.topicmapslab.de#periodo-%28ruolo%2983> isa tmcl:
  role-type;
  - "periodo (ruolo)".

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/topic-type>
Agente146 isa tmcl:topic-type;
  - "Agente";
  isAbstract();
  plays-role(agente-collegato156, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
    isdiah/#isdiah62>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar541>,
    1, "*"^^<ctm:integer>);

```

```
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512>, 1,
  "*"^^<ctm:integer>).
```

```
Complesso-archivistico141 isa tmcl:topic-type;
- "Complesso archivistico";
isAbstract();
plays-role(complarch-collegato157, <http://gilgamesh.unipv.it/
  psi/isdiah/#isdiah62>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311>,
  1, "*"^^<ctm:integer>);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312>, 1,
  "*"^^<ctm:integer>).
```

```
Istituto-conservatore0 isa tmcl:topic-type;
- "Istituto conservatore";
isAbstract();
has-subject-identifier(0, "*"^^<ctm:integer>, ".*");
plays-role(istituto-descritto79, ^<http://onotoa.topicmapslab.
  de#ubicazione-%28luogo%2998>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(istituto-descritto79, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
  /isdiah/#isdiah533>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(istituto-descritto79, funzione-svolta96, 0, "*"^^<
  ctm:integer>);
plays-role(istituto-descritto79, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
  /isdiah/#isdiah532a>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(istituto-descritto79, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
  /isdiah/#isdiah62>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
  534>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah533
  o>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
  522>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
  531>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
  553>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
  536>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
  551>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
  538>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
  537>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(indirizzo-web37, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
  532>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
  543>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
  535>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
  541>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
  552>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
  511>, 1, "*"^^<ctm:integer>);
```



```

has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
542>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(indirizzo44, 1, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
561>, 1, 1);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah514>, 0,
"*"^^<ctm:integer>);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah513>, 0,
"*"^^<ctm:integer>);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah512>, 1,
"*"^^<ctm:integer>).

data9 isa tmcl:topic-type;
- "data";
plays-role(<http://onotoa.topicmapslab.de#data-%28ruolo%2984>,
data-inizio86, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(<http://onotoa.topicmapslab.de#data-%28ruolo%2984>,
data-fine87, 0, "*"^^<ctm:integer>).

ente77 isa tmcl:topic-type;
- "ente";
plays-role(responsabile82, <http://onotoa.topicmapslab.de#
responsabilit%C3%A085>, 0, 1);
plays-role(responsabile82, <http://onotoa.topicmapslab.de#
responsabilit%C3%A085>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
562>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

fonte137 isa tmcl:topic-type;
- "fonte";
plays-role(elemento-collegato80, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
/isdiah/#isdiah568>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

lingua18 isa tmcl:topic-type;
- "lingua";
plays-role(elemento-collegato80, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
/isdiah/#isdiah567>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

luogo97 isa tmcl:topic-type;
- "luogo";
plays-role(elemento-collegato80, <http://onotoa.topicmapslab.
de#ubicazione-%28luogo%2998>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(elemento-collegato80, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
/isdiah/#isdiah532a>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

mandato117 isa tmcl:topic-type;
- "mandato";
plays-role(elemento-collegato80, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
/isdiah/#isdiah533>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

norma7 isa tmcl:topic-type;
- "norma";
plays-role(elemento-collegato80, legislazione121, 0, "*"^^<ctm:
integer>);
plays-role(res-responsabile81, <http://onotoa.topicmapslab.de#
responsabilit%C3%A085>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(elemento-collegato80, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
/isdiah/#isdiah563>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

```

```

periodo3 isa tmcl:topic-type;
- "periodo";
plays-role(<http://onotoa.topicmapslab.de#periodo-%28ruolo
%2983>, data-inizio86, 0, 1);
plays-role(<http://onotoa.topicmapslab.de#periodo-%28ruolo
%2983>, data-fine87, 0, 1).

persona94 isa tmcl:topic-type;
- "persona";
plays-role(elemento-collegato80, funzione-svolta96, 0, "*"^^<
ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
522>, 1, "*"^^<ctm:integer>).

qualificazioni5 isa tmcl:topic-type;
- "qualificazioni".

reificazione-codice-descrittivo58 isa tmcl:topic-type;
- "reificazione codice descrittivo";
plays-role(istituto-descritto79, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
/isdiah/#isdiah563>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(res-responsabile81, ^<http://onotoa.topicmapslab.de#
responsabilit%C3%A085>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(istituto-descritto79, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
/isdiah/#isdiah568>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(istituto-descritto79, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
/isdiah/#isdiah567>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
565>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
564>, 0, 1);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
566>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah568
o>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

reificazione-condizioni-e-requisiti31 isa tmcl:topic-type;
- "reificazione condizioni e requisiti";
plays-role(istituto-descritto79, legislazione121, 0, "*"^^<ctm:
integer>).

reificazione-data-intervento63 isa tmcl:topic-type;
- "reificazione data intervento";
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
569>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

scrittura135 isa tmcl:topic-type;
- "scrittura";
plays-role(elemento-collegato80, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
/isdiah/#isdiah567>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

tipo-di-intervento66 isa tmcl:topic-type;
- "tipo di intervento".

tipo-di-pagina-web39 isa tmcl:topic-type;
- "tipo di pagina web".

tipo-di-sede46 isa tmcl:topic-type;
- "tipo di sede".

```

B.4 TMCL DI ISDF-TM

```

%encoding "utf-8"
%version 1.0

#(
Author: Onotoa
This schema was created with onotoa
http://onotoa.topicmapslab.de
Generated by tinyTiM -- http://tinytim.sourceforge.net/
)#

#-- Included Topic Maps
%include <http://www.topicmaps.org/tmcl/templates.ctm>

#-- Prefixes
%prefix tmcl <http://psi.topicmaps.org/tmcl/>
%prefix tmdm <http://psi.topicmaps.org/iso13250/model/>

#-- ONTOLOGY
#-- Association Types
#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/association-type>

tmdm:supertype-subtype isa tmcl:association-type;
  ako <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf532>;
  - "gerarchica".

#-- Topics
#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/association-type>

associativa105 isa tmcl:association-type;
  ako <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf532>;
  - "associativa".

data-fine60 isa tmcl:association-type;
  - "data fine".

data-inizio59 isa tmcl:association-type;
  - "data inizio";
  has-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#data-%28ruolo%2957>,
    1, 1);
  has-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#periodo-%28ruolo
    %2956>, 1, 1).

relazione-con-ente-o-documentazione109 isa tmcl:association-type;
  - "relazione con ente o documentazione";
  has-role(agente-collegato83, 1, 1);
  has-role(complarch-collegato84, 1, 1);
  has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf63>, 0,
    "*"^^<ctm:integer>);
  has-scope(periodo5, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-scope(data3, 0, "*"^^<ctm:integer>).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf515> isa tmcl:association-
  type;
  - "classificazione".

```

```

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf521> isa tmcl:association-
  type;
  - "date".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf524> isa tmcl:association-
  type;
  - "legislazione".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf532> isa tmcl:association-
  type;
  - "categoria della relazione";
  has-scope(data3, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-scope(periodo5, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  may-have-reifier(reificazione-della-relazione-fra-funzioni95).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf543> isa tmcl:association-
  type;
  - "norme e convenzioni";
  has-role(funzione-descritta52, 1, 1);
  has-role(elemento-collegato53, 1, 1).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf547> isa tmcl:association-
  type;
  - "lingue e scritture".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf548> isa tmcl:association-
  type;
  - "fonti".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#temporal-relation-type> isa
  tmcl:association-type;
  ako <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf532>;
  - "temporale".

^<http://onotoa.topicmapslab.de#responsabilit%C3%A058> isa tmcl:
  association-type;
  - "responsabilità";
  has-role(res-responsabile54, 1, 1);
  has-role(responsabile55, 1, 1).

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/name-type>
<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512> isa tmcl:name-type;
  - "forma autorizzata del nome".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312> isa tmcl:name-type;
  - "denominazione o titolo".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf512> isa tmcl:name-type;
  - "forme autorizzate del nome";
  has-scope(qualificazioni7, 0, 1);
  has-scope(data3, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-scope(periodo5, 0, "*"^^<ctm:integer>).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf513> isa tmcl:name-type;
  - "forme parallele del nome";
  has-scope(periodo5, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-scope(qualificazioni7, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-scope(lingua25, 0, 1);
  has-scope(data3, 0, "*"^^<ctm:integer>).

```

```

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf514> isa tmcl:name-type;
- "altre forme del nome";
has-scope(qualificazioni7, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-scope(periodo5, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-scope(data3, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-scope(norma16, 0, 1).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf63> isa tmcl:name-type;
- "natura della relazione".

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/occurrence-type>
<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar541> isa tmcl:occurrence
-type;
- "codice identificativo del record di autorità";
has-datatype("xsd:NMTOKEN").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311> isa tmcl:occurrence-
type;
- "seganatura o codice identificativo";
has-datatype("xsd:NMTOKEN").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf522> isa tmcl:occurrence-
type;
- "descrizione";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf523> isa tmcl:occurrence-
type;
- "storia";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf524o> isa tmcl:occurrence-
type;
- "legislazione (descrittiva)";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf534> isa tmcl:occurrence-
type;
- "descrizione della relazione";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf541> isa tmcl:occurrence-
type;
- "codice identificativo descrizione";
has-datatype("xsd:NMTOKEN");
may-have-reifier(reificazione-codice-descrittivo31).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf542> isa tmcl:occurrence-
type;
- "codice identificativo istituzione responsabile";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf544> isa tmcl:occurrence-
type;
- "grado di elaborazione";
has-datatype("xsd:anyType").

```

```

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf545> isa tmcl:occurrence-
  type;
  - "livello di completezza";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf546> isa tmcl:occurrence-
  type;
  - "date di creazione, revisione cancellazione";
  has-datatype("xsd:anyType");
  may-have-reifier(reificazione-data-intervento36).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf548o> isa tmcl:occurrence-
  type;
  - "fonte (descrittiva)";
  has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf549> isa tmcl:occurrence-
  type;
  - "nota sulla compilazione del record";
  has-datatype("xsd:anyType").

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/role-type>
agente-collegato83 isa tmcl:role-type;
  - "agente collegato".

complarch-collegato84 isa tmcl:role-type;
  - "complarch collegato".

elemento-collegato53 isa tmcl:role-type;
  - "elemento collegato".

funzione-descritta52 isa tmcl:role-type;
  - "funzione descritta".

res-responsabile54 isa tmcl:role-type;
  - "res responsabile".

responsabile55 isa tmcl:role-type;
  - "responsabile".

^<http://onotoa.topicmapslab.de#data-%28ruolo%2957> isa tmcl:role-
  type;
  - "data (ruolo)".

^<http://onotoa.topicmapslab.de#periodo-%28ruolo%2956> isa tmcl:
  role-type;
  - "periodo (ruolo)".

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/topic-type>
Agente48 isa tmcl:topic-type;
  - "Agente";
  isAbstract();
  has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar541>,
    1, "*"^^<ctm:integer>);
  has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512>, 1,
    "*"^^<ctm:integer>).

Complesso-archivistico76 isa tmcl:topic-type;
  - "Complesso archivistico";

```

```

isAbstract();
plays-role(complarch-collegato84, relazione-con-ente-o-
    documentazione109, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311>,
    1, "*"^^<ctm:integer>);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312>, 1,
    "*"^^<ctm:integer>).

```

```

Funzione0 isa tmcl:topic-type;
- "Funzione";
has-subject-identifier(0, "*"^^<ctm:integer>, ".");
plays-role(funzione-descritta52, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
    /isdf/#isdf532>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(funzione-descritta52, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
    /isdf/#isdf515>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(funzione-descritta52, relazione-con-ente-o-
    documentazione109, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(funzione-descritta52, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
    /isdf/#isdf521>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(funzione-descritta52, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
    /isdf/#isdf524>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf522>,
    0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf524o>,
    0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf523>,
    0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf541>,
    1, "*"^^<ctm:integer>);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf512>, 1,
    "*"^^<ctm:integer>);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf514>, 0,
    "*"^^<ctm:integer>);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf513>, 0,
    "*"^^<ctm:integer>).

```

```

classe85 isa tmcl:topic-type;
- "classe";
has-subject-identifier(0, "*"^^<ctm:integer>, ".");
plays-role(elemento-collegato53, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
    /isdf/#isdf515>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

```

```

data3 isa tmcl:topic-type;
- "data";
plays-role(elemento-collegato53, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
    /isdf/#isdf521>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(<http://onotoa.topicmapslab.de#data-%28ruolo%2957>,
    data-fine60, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(<http://onotoa.topicmapslab.de#data-%28ruolo%2957>,
    data-inizio59, 0, "*"^^<ctm:integer>).

```

```

ente47 isa tmcl:topic-type;
ako Agente48;
- "ente";
plays-role(agente-collegato83, relazione-con-ente-o-
    documentazione109, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(responsabile55, <http://onotoa.topicmapslab.de#
    responsabilit%C3%A058>, 0, 1);

```

```

plays-role(responsabile55, ^<http://onotoa.topicmapslab.de#
  responsabilit%C3%A058>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf542>,
  0, "*"^^<ctm:integer>).

fonte72 isa tmcl:topic-type;
- "fonte";
plays-role(elemento-collegato53, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
  /isdf/#isdf548>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

legge92 isa tmcl:topic-type;
- "legge";
plays-role(elemento-collegato53, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
  /isdf/#isdf524>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

lingua25 isa tmcl:topic-type;
- "lingua";
plays-role(elemento-collegato53, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
  /isdf/#isdf547>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

luogo61 isa tmcl:topic-type;
- "luogo".

norma16 isa tmcl:topic-type;
- "norma";
plays-role(elemento-collegato53, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
  /isdf/#isdf543>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(res-responsabile54, ^<http://onotoa.topicmapslab.de#
  responsabilit%C3%A058>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

periodo5 isa tmcl:topic-type;
- "periodo";
plays-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#periodo-%28ruolo
  %2956>, data-inizio59, 0, 1);
plays-role(^<http://onotoa.topicmapslab.de#periodo-%28ruolo
  %2956>, data-fine60, 0, 1);
plays-role(elemento-collegato53, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
  /isdf/#isdf521>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

qualificazioni7 isa tmcl:topic-type;
- "qualificazioni";
isAbstract().

reificazione-codice-descrittivo31 isa tmcl:topic-type;
- "reificazione codice descrittivo";
plays-role(res-responsabile54, ^<http://onotoa.topicmapslab.de#
  responsabilit%C3%A058>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(funzione-descritta52, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
  /isdf/#isdf548>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(funzione-descritta52, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
  /isdf/#isdf547>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(funzione-descritta52, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
  /isdf/#isdf543>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf544>,
  0, 1);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf548o>,
  0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf545>,
  0, "*"^^<ctm:integer>);

```



```
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf546>,
  0, "*"^^<ctm:integer>).
```

```
reificazione-data-intervento36 isa tmcl:topic-type;
- "reificazione data intervento";
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf549>,
  0, "*"^^<ctm:integer>).
```

```
reificazione-della-relazione-fra-funzioni95 isa tmcl:topic-type;
- "reificazione della relazione fra funzioni";
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdf/#isdf534>,
  0, "*"^^<ctm:integer>).
```

```
scrittura70 isa tmcl:topic-type;
- "scrittura";
plays-role(elemento-collegato53, <http://gilgamesh.unipv.it/psi
/isdf/#isdf547>, 0, "*"^^<ctm:integer>).
```

ESPORTAZIONE TMCL - SAN

```

%encoding "utf-8"
%version 1.0

#(
Autore: Salvatore Vassallo
Schema parzialmente generato usando
http://onotoa.topicmapslab.de
e tinyTiM -- http://tinytim.sourceforge.net/
in parte editato a mano
)#

#-- Included Topic Maps
%include <http://www.topicmaps.org/tmcl/templates.ctm>

#-- Prefixes
%prefix tmcl <http://psi.topicmaps.org/tmcl/>
%prefix tmdm <http://psi.topicmaps.org/iso13250/model/>

#-- ONTOLOGY
#-- TT: [untyped]
tmcl:description .

#-- Topics
#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/association-type>

estensione-della-datazione27 isa tmcl:association-type;
- "estensione della datazione";
has-scope(qualifica-della-data29, 1, 1).

soggetto-conservatore34 isa tmcl:association-type;
- "soggetto conservatore";
has-role(agente-descritto32, 1, 1).

soggetto-produttore42 isa tmcl:association-type;
- "soggetto produttore".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad345a> isa tmcl:association
-type;
- "strumento corredo".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad353> isa tmcl:association-
type;
- "documentazione collegata".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad313> isa tmcl:association-type;
- "Date";
has-role(elemento-collegato23, 1, 1);
has-role(complesso-archivistico-descritto22, 1, 1).

pubblicazione18 isa tmcl:association-type;
- "pubblicazione";

```

```

has-role(editore-risorsa19, 1, 1);
has-role(strumento-descritto12, 1, 1);
has-role(luogo-pubblicazione20, 1, 1);
has-role(data-risorsa11, 1, 1).

```

```

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar521> isa tmcl:
  association-type;
  - "date";
  has-role(elemento-collegato23, 0, 1);
  has-role(agente-descritto32, 1, 1);
  role-combination(agente-descritto32, Agente0, elemento-
    collegato23, periodo34);
  role-combination(agente-descritto32, Agente0, elemento-
    collegato23, data35);
  has-scope(qualifica-data31, 1, 1).

```

```

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar523> isa tmcl:
  association-type;
  - "luoghi";
  has-role(elemento-collegato23, 1, 1);
  has-scope(qualifica-luoghi41, 0, 1).

```

```

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar525> isa tmcl:
  association-type;
  - "qualificazioni";
  has-scope(qualifica43, 0, 1).

```

```

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar533> isa tmcl:
  association-type;
  - "relazione con altro soggetto";
  has-scope(data35, 0, 1);
  has-scope(periodo34, 0, 1).

```

```

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/name-type>
altra-denominazione2 isa tmcl:name-type;
  - "altra denominazione";
  has-scope(qualifica-denominazione4, 0, 1).

```

```

date-ISO860120 isa tmcl:name-type;
  - "date ISO8601";
  matches-regexp("(^\\d{4})\\D?(0[1-9]|1[0-2])\\D?([12]\\d
    |0[1-9]|3[01])$").

```

```

date-visualizzate19 isa tmcl:name-type;
  - "date visualizzate".

```

```

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312> isa tmcl:name-type;
  - "denominazione o titolo".

```

```

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah512> isa tmcl:name-
  type;
  - "forma autorizzata del nome".

```

```

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah513> isa tmcl:name-
  type;
  - "forma parallela del nome";
  has-scope(lingua7, 0, 1).

```

```

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah514> isa tmcl:name-

```

```

    type;
    - "altre forme del nome";
    has-scope(tipologia-nome4, 1, 1).

titolo1 isa tmcl:name-type;
    - "titolo".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512> isa tmcl:name-type;
    - "forma autorizzata del nome".

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar513> isa tmcl:name-type;
    - "forma parallela del nome";
    has-scope(lingua7, 1, 1).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar515> isa tmcl:name-type;
    - "altre forme del nome".

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/occurrence-type>
<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar541> isa tmcl:occurrence
    -type;
    - "codice identificativo record autorità";
    has-datatype("xsd:NMTOKEN").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311> isa tmcl:occurrence-
    type;
    - "codice identificativo";
    has-datatype("xsd:NMTOKEN");
    has-scope(sistema-afferente11, 1, 1).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad315> isa tmcl:occurrence-
    type;
    - "consistenza unita di descrizione";
    has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad331> isa tmcl:occurrence-
    type;
    - "descrizione sintetica";
    has-datatype("xsd:anyType");
    has-scope(lingua7, 0, 1).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad371> isa tmcl:occurrence-
    type;
    - "status del record";
    has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah511> isa tmcl:
    occurrence-type;
    - "codice identificativo istituto";
    has-datatype("xsd:NMTOKEN");
    has-scope(sistema-afferente11, 0, 1).

altro-accesso21 isa tmcl:occurrence-type;
    - "altro accesso";
    has-datatype("xsd:anyType").

cap16 isa tmcl:occurrence-type;
    - "cap";
    has-datatype("xsd:string");
    matches-regexp("^\\d{5}$").

```

```

città13 isa tmcl:occurrence-type;
- "città";
has-datatype("xsd:anyType").

localizzazione12 isa tmcl:occurrence-type;
- "localizzazione";
has-datatype("xsd:anyType").

nazione14 isa tmcl:occurrence-type;
- "nazione";
has-datatype("xsd:anyType").

provinciale15 isa tmcl:occurrence-type;
- "provincia";
has-datatype("xsd:anyType").

servizi-al-pubblico22 isa tmcl:occurrence-type;
- "servizi al pubblico";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah541> isa tmcl:
occurrence-type;
- "orario di apertura";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah548o> isa tmcl:
occurrence-type;
- "fonte";
has-datatype("xsd:anyURI").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah551> isa tmcl:
occurrence-type;
- "servizio consultazione";
has-datatype("xsd:boolean").

<http://psi.ontopedia.net/Web_page> isa tmcl:occurrence-type;
- "sito web";
has-datatype("xsd:anyURI").

<http://psi.ontopedia.net/description> isa tmcl:occurrence-type;
- "descrizione";
has-datatype("xsd:anyType");
has-scope(lingua7, 0, 1).

codice-identificativo2 isa tmcl:occurrence-type;
- "codice identificativo";
has-datatype("xsd:anyType");
has-scope(sistema-afferente10, 1, 1).

collegamento-con-scheda-descrittiva5 isa tmcl:occurrence-type;
- "collegamento con scheda descrittiva";
has-datatype("xsd:anyURI").

dichiarazione-di-responsabilita6 isa tmcl:occurrence-type;
- "dichiarazione di responsabilita";
has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar522> isa tmcl:occurrence

```

```

        -type;
        - "descrizione sintetica";
        has-datatype("xsd:anyType");
        has-scope(lingua7, 0, 1).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar541> isa tmcl:occurrence
    -type;
    - "Codice identificativo";
    has-datatype("xsd:NMTOKEN");
    has-scope(sistema-afferente10, 1, 1).

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar544> isa tmcl:occurrence
    -type;
    - "status del record";
    has-datatype("xsd:anyType").

<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar548o> isa tmcl:
occurrence-type;
    - "collegamento alla scheda descrittiva";
    has-datatype("xsd:anyURI").

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/role-type>
agente-descritto32 isa tmcl:role-type;
    - "agente descritto".

complesso-archivistico-descritto22 isa tmcl:role-type;
    - "complesso archivistico descritto".

elemento-collegato23 isa tmcl:role-type;
    - "elemento collegato".

data-risorsa11 isa tmcl:role-type;
    - "data risorsa".

editore-risorsa19 isa tmcl:role-type;
    - "editore risorsa".

luogo-pubblicazione20 isa tmcl:role-type;
    - "luogo pubblicazione".

strumento-descritto12 isa tmcl:role-type;
    - "strumento descritto".

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/subject-locator-constraint>
^<#1127> isa tmcl:subject-locator-constraint;
    tmcl:card-max: 1;
    tmcl:card-min: 1;
    tmcl:description: "Indicare la scheda descrittiva del complesso
        archivistico nel sistema di provenienza".

#-- TT: <http://psi.topicmaps.org/tmcl/topic-type>
Complesso-Archivistico0 isa tmcl:topic-type;
    - "Complesso Archivistico";
    isAbstract();
    has-subject-locator(1, 1, ".*");
    plays-role(complesso-archivistico-descritto22, soggetto-
        conservatore34, 1, 1);
    plays-role(complesso-archivistico-descritto22, <http://
        gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad345a>, 0, "*"^^<ctm:

```

```

integer>);
plays-role(complesso-archivistico-descritto22, <http://
gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad313>, 1, 1);
plays-role(complesso-archivistico-descritto22, <http://
gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad353>, 1, 1);
plays-role(complesso-archivistico-descritto22, estensione-della
-datazione27, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(complesso-archivistico-descritto22, soggetto-
produttore42, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad315>,
1, 1);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad331>,
0, 1);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad371>,
1, 1);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad311>,
1, 1);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad312>, 1, 1);
has-name(altra-denominazione2, 0, "*"^^<ctm:integer>).

```

```

agente0 isa tmcl:topic-type;
- "agente";
isAbstract();
plays-role(agente-descritto32, soggetto-produttore42, 0, "*"^^<
ctm:integer>);
plays-role(agente-descritto32, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
isaar/#isaar523>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(agente-descritto32, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
isaar/#isaar533>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(agente-descritto32, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
isaar/#isaar521>, 1, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(agente-descritto32, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/
isaar/#isaar525>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar544>,
1, 1);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar541>,
1, 1);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar522>,
0, 1);
has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar5480
>, 1, 1);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar515>, 0,
"*"^^<ctm:integer>);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar513>, 0,
"*"^^<ctm:integer>);
has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar512>, 1,
"*"^^<ctm:integer>).

```

```

Ente20 isa tmcl:topic-type;
ako Agente0;
- "Ente".

```

```

Famiglia16 isa tmcl:topic-type;
ako Agente0;
- "Famiglia".

```

```

Persona14 isa tmcl:topic-type;
ako Agente0;
- "Persona".

```

```

Profilo-istituzionale18 isa tmcl:topic-type;
  ako Agente0;
  - "Profilo istituzionale".

istituto-conservatore35 isa tmcl:topic-type;
  - "istituto conservatore";
  isAbstract();
  has-subject-identifier(0, "*"^^<ctm:integer>, ".");
  plays-role(agente-descritto32, soggetto-conservatore34, 1, 1);
  has-occurrence(cap16, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-occurrence(città13, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-occurrence(nazione14, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-occurrence(altro-accesso21, 0, 1);
  has-occurrence(provinciale15, 0, "*"^^<ctm:integer>);
  has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah548
    o>, 1, 1);
  has-occurrence(<http://psi.ontopedia.net/description>, 0, 1);
  has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
    511>, 1, 1);
  has-occurrence(servizi-al-pubblico22, 0, 1);
  has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
    551>, 1, 1);
  has-occurrence(<http://psi.ontopedia.net/Web_page>, 0, "*"^^<
    ctm:integer>);
  has-occurrence(localizzazione12, 1, "*"^^<ctm:integer>);
  has-occurrence(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah
    541>, 0, 1);
  has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah513>, 0,
    "*"^^<ctm:integer>);
  has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah514>, 0,
    1);
  has-name(<http://gilgamesh.unipv.it/psi/isdiah/#isdiah512>, 1,
    1).

lingua7 isa tmcl:topic-type;
  - "lingua".

periodo18 isa tmcl:topic-type;
  - "periodo";
  plays-role(elemento-collegato23, estensione-della-datazione27,
    0, "*"^^<ctm:integer>);
  plays-role(elemento-collegato23, <http://gilgamesh.unipv.it/isad/#
    isad313>, 1, 1);
  has-name(date-IS0860120, 1, 1);
  has-name(date-visualizzate19, 1, 1).

qualifica-della-data29 isa tmcl:topic-type;
  - "qualifica della data".

qualifica-denominazione4 isa tmcl:topic-type;
  - "qualifica denominazione".

sistema-afferente11 isa tmcl:topic-type;
  - "sistema afferente".

Risorsa0 isa tmcl:topic-type;
  - "Risorsa";
  isAbstract();

```



```

has-subject-locator(0, 1, ".*");
plays-role(strumento-descritto12, pubblicazione18, 1, "*"^^<ctm:integer>);
plays-role(strumento-descritto12, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isad/#isad345a>, 0, "*"^^<ctm:integer>);
has-occurrence(collegamento-con-scheda-descrittiva5, 1, 1);
has-occurrence(dichiarazione-di-responsabilita6, 0, 1);
has-occurrence(<http://psi.ontopedia.net/description>, 0, 1);
has-occurrence(codice-identificativo2, 1, 1);
has-name(titolo1, 1, 1).

```

```

editore17 isa tmcl:topic-type;
- "editore";
plays-role(editore-risorsa19, pubblicazione18, 0, 1).

```

```

luogo16 isa tmcl:topic-type;
- "luogo";
plays-role(luogo-pubblicazione20, pubblicazione18, 0, 1);
plays-role(elemento-collegato23, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar523>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

```

```

data15 isa tmcl:topic-type;
- "data";
plays-role(data-risorsa11, pubblicazione18, 1, 1);
plays-role(elemento-collegato23, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar521>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

```

```

tipologia-nome4 isa tmcl:topic-type;
- "tipologia nome".

```

```

qualifica-data31 isa tmcl:topic-type;
- "qualifica data".

```

```

qualifica-luoghi41 isa tmcl:topic-type;
- "qualifica luoghi".

```

```

qualifica43 isa tmcl:topic-type;
- "qualifica".

```

```

qualificazione38 isa tmcl:topic-type;
- "qualificazione";
plays-role(elemento-collegato33, <http://gilgamesh.unipv.it/psi/isaar/#isaar525>, 0, "*"^^<ctm:integer>).

```

BIBLIOGRAFIA

- Trond Aalberg. *Formats and FRBR Catalogues - Where's our focus?*, 2005. URL http://www.oclc.org/research/activities/past/orprojects/frbr/frbr-workshop/presentations/aalberg/FRBR_workshop_Aalberg.ppt. (Citato a pagina 311.)
- Maristella Agosti, Nicola Ferro. *Annotations: Enriching a Digital Library*. In *Research and Advanced Technology for Digital Libraries, 7th European Conference, ECDL 2003, Trondheim, Norway, August 17-22, 2003, Proceedings*, a cura di Traugott Koch, Ingeborg Sølvsberg, pp. 88–100. Springer-Verlag, Berlino, 2003. (Citato a pagina 338.)
- Maristella Agosti, Nicola Ferro. *A formal model of annotations of digital content*. «ACM Transactions on Information Systems», 26(1): 3, 2007. doi: <http://doi.acm.org/10.1145/1292591.1292594>. (Citato a pagina 338.)
- Maristella Agosti, Giorgetta Bonfiglio-Dosio, Nicola Ferro. *A historical and contemporary study on annotations to derive key features for systems design*. «International Journal on Digital Libraries», 8(1): 1–19, 2007. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s00799-007-0010-0>. (Citato a pagina 338.)
- Kal Ahmed. *Describing a Topic Map Design Pattern in UML*. In *Extreme Markup 2003*, 2003a. URL http://www.techquila.com/tmsinia_4.html. (Citato alle pagine 46 e 47.)
- Kal Ahmed. *Hierarchical Classification Systems*. 2003b. URL <http://www.techquila.com/tmsinia4.html>. (Citato a pagina 20.)
- Kal Ahmed. *TMShare - Topic Map fragment exchange in a peer-to-peer application*. In *Proceedings of XML Europe 2003*. IDEAlliance, London, 2003c. URL http://www.idealliance.org/papers/dx_xmle03/papers/02-03-03/02-03-03.pdf. (Citato a pagina 243.)
- Kal Ahmed. *Measuring Out The Semantic Web*. 2009. URL <http://www.techquila.com/blog/?p=412>. (Citato a pagina 192.)
- Simone Albonico, Maria Finazzi, Federico Francucci, Giulia Raboni. *Archivi LLN: Archivi Letterari Lombardi del Novecento*, 2007. URL http://www.fondazionemondadori.it/cms/file_download/238. (Citato a pagina 10.)
- Julie Allinson, Pete Johnston, Andy Powell. *A Dublin Core Application Profile for Scholarly Works*. «Ariadne», (50), gennaio 2007. URL <http://www.ariadne.ac.uk/issue50/allinson-et-al/>. (Citato alle pagine 306 e 315.)
- Jacob Anshøj. *Generic Design of Web-Based Clinical Databases*. «Journal of Medical Internet Research», 5(4): e27, 2003. doi: 10.2196/jmir.5.4.e27. (Citato a pagina 231.)
- Fernanda Ascarelli, Marco Menato. *La tipografia del Cinquecento in Italia*. Olschki, Firenze, 1989. (Citato a pagina 305.)

- Mustafa Atay, Shiyong Lu. *Storing and Querying XML: An Efficient Approach Using Relational Databases*. VDM Verlag, 2009. (Citato a pagina 225.)
- Paolo Atzeni, Stefano Ceri, Stefano Paraboschi, Riccardo Torlone. *Basi di dati*. McGraw-Hill Companies, Milano, 1999. (Citato a pagina 43.)
- Paolo Atzeni, Stefano Ceri, Stefano Paraboschi, Riccardo Torlone. *Basi di dati. Modelli e linguaggi di interrogazione*. McGraw-Hill Companies, Milano, 2009. (Citato a pagina 43.)
- Alison Babeu. *Building a FRBR-Inspired Catalog: The Perseus Digital Library Experience*. Rapporto tecnico, 2008. URL <http://www.perseus.tufts.edu/~ababeu/PerseusFRBRExperiment.pdf>. (Citato a pagina 227.)
- Thomas Baker, Karen Coyle. *Guidelines for Dublin Core Application Profiles*. 2009. URL <http://dublincore.org/documents/profile-guidelines/>. (Citato alle pagine 18 e 228.)
- Xuân Baldauf. *Modeling Names*. In *Linked Topic Maps: Fifth International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2009 Leipzig, Germany, November 12-13, 2009. Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Lars Marius Garshol, pp. 41–48. Leipzig Univeristy Press, Leipzig, 2009. (Citato alle pagine 30 e 326.)
- Michele Barbera, Claudio Cortese, Romeo Zitarosa, Emilia Groppo. *Building a Semantic Digital Library for the Municipality of Milan*. In *ELPUB 2009*, 2009. URL <http://conferences.aepic.it/index.php/elpub/elpub2009/paper/view/156/65>. (Citato a pagina 230.)
- Thierry Bardini. *Bootstrapping: Douglas Engelbart, Coevolution, and the Origins of Personal Computing*. Stanford Univeristy Press, Stanford, 2000. (Citato a pagina 12.)
- Robert Barta. *Is He The One? Subject Identification in Topic Maps*. 2003. URL <http://topicmaps.it.bond.edu.au/docs/21/toc>. (Citato a pagina 24.)
- Robert Barta. *A 5 min Introduction into TMRM*. 2007a. URL <http://kill.dev.c.at/node/69>. (Citato alle pagine 38 e 237.)
- Robert Barta. *TMRM Exegesis: Proxies*. 2007b. URL <http://kill.dev.c.at/node/92>. (Citato a pagina 38.)
- Robert Barta. *Towards a Formal TMQL Semantics*. In *Leveraging the Semantics of Topic Maps, Second International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2006, Leipzig, Germany, October 11-12, 2006, Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Alexander Sigel, Lars Marius Garshol, pp. 90–106. Springer-Verlag, Berlino, 2007c. doi: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-71945-8_10. (Citato a pagina 241.)
- Johannes Bergmann, Jens Heider. *TopicMaps: Unified Access to Everyday Data*. In *Proceedings of I-KNOW '06 Graz, Austria, September 6 - 8, 2006*, 2006. URL http://i-know.tugraz.at/wp-content/uploads/2008/11/58_topicmaps.pdf. (Citato a pagina 192.)
- T. Berners-Lee, R. Fielding, L. Masinter. *Uniform Resource Identifier (URI): Generic Syntax*. RFC 3986 (Standard), January 2005. URL <http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt>. (Citato a pagina 152.)

- Tim Berners-Lee. *What do HTTP URIs Identify?* Gennaio 2007. URL <http://www.w3.org/DesignIssues/HTTP-URI>. (Citato a pagina 24.)
- Tim Berners-Lee, James Hendler, Ora Lassila. *The Semantic Web*. «Scientific American», 284(5): 34–43, 2001. URL <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=the-semantic-web>. (Citato alle pagine 12 e 28.)
- Anthony Bloesch, Terry Halpin. *Data modeling in UML and ORM: a comparison*. «Journal of Database Management», 10(4): 4–13, 1999. URL <http://www.orm.net/pdf/JDM99.pdf>. (Citato a pagina 43.)
- Dmitry Bogachev. *The new version of Ontopedia PSI server*. Ottobre 2008. URL http://www.subjectcentric.com/post/The_new_version_of_Ontopedia_PSI_server. (Citato a pagina 28.)
- Daniela Bondielli, Stefano Vitali. *Descrizioni archivistiche sul web: la guida on line dell'Archivio di Stato di Firenze*. «Bollettino d'Informazioni. Centro di Ricerche Informatiche per i Beni Culturali della Scuola Normale Superiore di Pisa», pp. 7–27, 2000. URL <http://www.archiviodistato.firenze.it/nuovosito/fileadmin/template/allegati/siasfi.pdf>. (Citato a pagina 113.)
- David Booth. *Four Uses of a URL: Name, Concept, Web Location and Document Instance*. Gennaio 2003. URL http://www.w3.org/2002/11/dbooth-names/dbooth-names_clean.htm. (Citato a pagina 24.)
- François Bry, Tim Furge, Benedikt Linse, Andreas Schroeder. *Efficient evaluation of n-ary conjunctive queries over trees and graphs*. In *WIDM '06: Proceedings of the 8th annual ACM international workshop on Web information and data management*, pp. 11–18. ACM, New York, 2006. doi: <http://doi.acm.org/10.1145/1183550.1183555>. (Citato a pagina 20.)
- Vannevar Bush. *As we may think*. «The Atlantic Monthly», 176(1): 101–108, 1945. URL <http://www.theatlantic.com/doc/194507/bush>. (Citato alle pagine 12 e 13.)
- Vannevar Bush. *Memex Revised*. In *Science Is Not Enough*, pp. 75–101. William Morrow, 1967. (Citato a pagina 12.)
- Maria Cecilia Calabri, Paola Ricciardi. *Fondi librari nelle biblioteche toscane: riflessioni a partire da un censimento*. «Culture del testo e del documento: le discipline del libro nelle biblioteche e negli archivi», 10: 1–51, 2003. (Citato a pagina 230.)
- Allyson Carlyle. *Understanding FRBR as a conceptual model: FRBR and the bibliographic universe*. «Library resources and technical services», 50(4): 264–273, 2006. (Citato a pagina 309.)
- Paola Castellucci. *Dall'ipertesto al Web. Storia culturale dell'informatica*. Laterza, Roma-Bari, 2009. (Citato a pagina 12.)
- Joe Celko. *Avoiding the EAV of Destruction*, 2009. URL <http://www.simple-talk.com/sql/t-sql-programming/avoiding-the-eav-of-destruction/>. (Citato a pagina 237.)
- Carlo Ceresa, Valeria Mosca, Gabriella Serratrice, Daniela Siccaldi. *Guarini archivi, un software per l'ordinamento e per la valorizzazione degli archivi piemontesi*. «Archivi & Computer», 2: 71–84, 2002. URL http://www.lettere.unito.it/cgi-bin/storicocorsi.pl/ShowZip?_id=1e14_0708;field=file;file=1f34.6572.file.pdf. (Citato a pagina 224.)

- Robert Cerny. *Topincs A RESTful Web Service Interface for Topic Maps*. In *Leveraging the Semantics of Topics Maps: Second International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2006, Leipzig, Germany, October:11-12 2006 Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Alexander Siegel, Lars Marius Garshol, pp. 175–183. Springer-Verlag, Berlino, 2007. doi: 10.1007/978-3-540-71945-8_17. (Citato a pagina 238.)
- Robert Cerny. *Topincs Wiki - A Topic Maps Powered Wiki*. In *Scaling Topic Maps. Third International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2007 Leipzig, Germany, October 11-12, 2007 Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Lars Marius Garshol, pp. 57–65. Springer-Verlag, Berlino, 2008. doi: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-70874-2_7. (Citato alle pagine 30, 238 e 330.)
- Nisachol Chamnongsri, Lampang Manmart, Vilas Wuwongse, Elin Jacob. *Applying FRBR Model as a Conceptual Model in Development of Metadata for Digitized Thai Palm Leaf Manuscripts*. In *Digital Libraries: Achievements, Challenges and Opportunities*, pp. 254–263, 2006. doi: 10.1007/11931584_28. (Citato a pagina 362.)
- Ruey-Shun Chen, Shien-Chiang Yu. *Developing an XML framework for metadata system*. In *ISICT '03: Proceedings of the 1st international symposium on Information and communication technologies*, pp. 267–272. Trinity College Dublin, 2003. (Citato a pagina 225.)
- Shihn-Yuarn Chen, Hao-Ren Ke, Wei-Pang Yang. *Heterogeneous Metadata Management and Manipulation using an XML-based Framework*. In *International Computer Symposium, December 15-17, 2004, Taipei, Taiwan*, pp. 9–14, 2004. URL <http://hdl.handle.net/2377/1091>. (Citato a pagina 225.)
- Kendall Grant Clark. *Identity Crisis*. Settembre 2002. URL <http://www.xml.com/pub/a/2002/09/11/deviant.html>. (Citato a pagina 24.)
- Claudio Cortese. *CodeX[ml]*. In *SOFTxBIB 2009*, 2009. URL <http://www.massimo.it/2008/CodeX.pdf>. (Citato a pagina 230.)
- Karen Coyle. *FRBR User Tasks*, 2007. URL <http://kcoyle.blogspot.com/2007/02/i-have-long-had-hard-time-with-frbr.html>. (Citato a pagina 298.)
- Nick Crofts, Martin Doerr, Tony Gill. *The CIDOC Conceptual Reference Model A Standard for Communicating Cultural Contents*. «Cultivate Interactive», (9), 2003. URL <http://www.cultivate-int.org/issue9/chios/>. (Citato a pagina 299.)
- Charles A. Cutter. *Rules for a Printed Dictionary Catalogue*. Government Printing Office, Washington, 1876. (Citato a pagina 297.)
- Joseph Gordon Daines, Cory Nimer. *What Do You Mean It Doesn't Make Sense? Redesigning Finding Aids from the Users' Perspective*. In *SAA Annual Meeting 2008*, 2008. URL <http://www.archivists.org/conference/sanfrancisco2008/docs/Session201-Daines-Nimer.pdf>. Presentazione. (Citato a pagina 334.)
- Davide Dall'Ombra (a cura di). *Giovanni Testori Bibliografia*. Scalpendi, Milano, 2007. (Citato alle pagine 8 e 349.)

- David Damen, Rani Pinchuk, Bernard Fontaine. *Creating Topic Maps Ontologies for Space Experiments*. In *Linked Topic Maps: Fifth International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2009 Leipzig, Germany, November 12-13, 2009. Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Lars Marius Garshol, pp. 3–11. Leipzig University Press, Leipzig, 2009. (Citato alle pagine 51 e 114.)
- Marc de Graauw. *Structuring Scope*. 2002a. URL http://www.marcdegrauw.com/files/structuring_scope.htm. (Citato a pagina 29.)
- Marc de Graauw. *Survey of Actual Scope Use in Topic Maps*. 2002b. URL http://www.marcdegrauw.com/files/scope_survey.htm. (Citato a pagina 29.)
- Marc de Graauw. *Using Topic Maps to Extend Relational Databases*. Marzo 2003. URL <http://www.xml.com/pub/a/2003/03/05/tmrdb.html>. (Citato a pagina 124.)
- Herbert Van de Sompel, Tony Hammond, Eamonn Neylon, Stuart Weibel. *The info URI Scheme for Information Assets with Identifiers in Public Namespaces*. RFC 4452 (Informational), April 2006. URL <http://www.ietf.org/rfc/rfc4452.txt>. (Citato a pagina 79.)
- Gianna Del Bono. *Collocazione e gestione dei fondi speciali: due casi di studio*. «Culture del testo e del documento: le discipline del libro nelle biblioteche e negli archivi», 18: 73–90, 2005. (Citato a pagina 228.)
- William Denton. *De Revolutionibus*, 2007. URL <http://www.frbr.org/2007/02/22/de-revolutionibus>. (Citato a pagina 307.)
- Blanca Desantes. *The Encoded Archival Guide (EAG) DTD and the censo-guia de los archivos de espana e iberoamerica project : An electronic guide to spanish and iberian american archives*. In *Encoding across frontiers: proceedings of the European Conference on Encoded Archival Description and Context (EAD and EAC), Paris, France, 7-8 October, 2004*, a cura di Bill Stocking, Fabienne Queyroux, pp. 23–38, 2005. (Citato a pagina 166.)
- Fabio Di Giammarco. *Open Library: biblioteca digitale 2.0*. «Biblioteche Oggi», (1): 34–35, 2008. (Citato a pagina 311.)
- Christo Dichev, Darina Dicheva, Jan Fischer. *Identity: How to name it, How to find it*. In *I3*, 2007. URL http://ceur-ws.org/Vol-249/submission_133.pdf. (Citato a pagina 24.)
- M. Duerst, M. Suignard. *Internationalized Resource Identifiers (IRIs)*. RFC 3987 (Proposed Standard), January 2005. URL <http://www.ietf.org/rfc/rfc3987.txt>. (Citato alle pagine 68 e 152.)
- Patrick Durusau, Steven R. Newcomb. *The Essentials of the Topic Maps Reference Model (TMRM)*. In *Leveraging the Semantics of Topic Maps, Second International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2006, Leipzig, Germany, October 11-12, 2006, Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Alexander Sigel, Lars Marius Garshol, pp. 152–160, 2007. doi: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-71945-8_14. (Citato a pagina 237.)
- Umberto Eco. *Il segno*. Isedi, Milano, 1973. (Citato a pagina 17.)

- Tiah Edmunson-Morton. *Archives for the People and by the People: Exploring the Dynamic, Interactive, and Changing Nature of the Relationship Between Archivist and User in a Web 2.0 World*. In *SAA Annual Meeting*, 2008. URL <http://www.archivists.org/conference/sanfrancisco2008/docs/session201-Edmundson-MortonA.doc>. (Citato a pagina 334.)
- Wei Fang. *Using Google Analytics for Improving Library Website Content and Design: A Case Study*. «Library Philosophy and Practice», June 2007. (Citato a pagina 336.)
- Pierluigi Feliciati. *L'uso dei social network nelle comunità di formazione archivistica. Il caso di Fermo*, 2009. URL <http://eprints.rclis.org/15753/>. (Citato a pagina 342.)
- Nicola Ferro, Gianmaria Silvello. *A Methodology for Sharing Archival Descriptive Metadata in a Distributed Environment*. In *ECDL '08: Proceedings of the 12th European conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries*, pp. 268–279. Springer-Verlag, Berlino, 2008. doi: 10.1007/978-3-540-87599-4_29. (Citato a pagina 252.)
- Paolo Franzese. *La seconda edizione dello standard ISAAR(CPF) e gli archivisti italiani*. «Scriinia. Rivista di archivistica, paleografia, diplomatica e scienze storiche», 2-3, 2005. (Citato a pagina 224.)
- Carol Friedman, George Hripcsak, Stephen B. Johnson, James J. Cimino, Paul D. Clayton. *A Generalized Relational Schema for an Integrated Clinical Patient Database*. In *Proceedings of the Annual Symposium on Computer Application in Medical Care (1990-11-7)*, pp. 335–339, 1990. (Citato a pagina 231.)
- Ingo Frommholz. *What did the Others Say? Probabilistic Indexing and Retrieval Models in Annotation-based Discussions*. «Bulletin of the IEEE Technical Committee on Digital Libraries», 2(2), 2006. URL <http://www.ieee-tcdl.org/Bulletin/v2n2/frommholz/frommholz.html>. (Citato a pagina 338.)
- Stefan Frost. *Flexible data modeling - Usable techniques*, 2009. URL <http://it.toolbox.com/blogs/bi-aj/flexible-data-modeling-usable-techniques-35812>. (Citato a pagina 237.)
- Paola Gallerani. *Questo quaderno appartiene a Giovanni Testori: inediti dall'archivio*. 2007. (Citato a pagina 5.)
- Aldo Gangemi, Valentina Presutti. *Identity of Resources and Entities on the web First Order Logics formalization*. «International Journal on Semantic Web and Information Systems», 4(2): 49–72, 2008. URL <http://wiki.loa-cnr.it/images/8/8b/IRE-fol.pdf>. (Citato a pagina 24.)
- Lars Marius Garshol. *tolog 1.0*. Rapporto tecnico, Ontopia, 2003a. URL <http://www.ontopia.net/topicmaps/materials/tolog-spec.html>. (Citato a pagina 241.)
- Lars Marius Garshol. *Living with topic maps and RDF*, 2003b. URL <http://www.ontopia.net/topicmaps/materials/tmrdf.html>. (Citato a pagina 221.)
- Lars Marius Garshol. *An XTM conformance test suite*. 2006a. URL <http://www.garshol.priv.no/blog/63.html>. (Citato a pagina 37.)

- Lars Marius Garshol. *A quick introduction to CXTM*. 2006b. URL <http://www.garshol.priv.no/blog/64.html>. (Citato a pagina 37.)
- Lars Marius Garshol. *The supertype-subtype association*. 2006c. URL <http://www.garshol.priv.no/blog/30.html>. (Citato a pagina 203.)
- Lars Marius Garshol. *tolog - A Topic Maps Query Language*. In *Charting the Topic Maps Research and Applications Landscape, First International Workshop on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2005, Leipzig, Germany, October 6-7, 2005, Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Lars Marius Garshol, pp. 183–196, 2006d. doi: http://dx.doi.org/10.1007/11676904_17. (Citato a pagina 241.)
- Lars Marius Garshol. *Ontologies: validation or reasoning*. 2006e. URL <http://www.garshol.priv.no/blog/76.html>. (Citato alle pagine 75 e 361.)
- Lars Marius Garshol. *CTM: What is it, and why is it needed?* 2007a. URL <http://www.garshol.priv.no/blog/96.html>. (Citato a pagina 38.)
- Lars Marius Garshol. *Towards a Methodology for Developing Topic Maps Ontologies*. In *Leveraging the Semantics of Topics Maps. Second International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2006, Leipzig, Germany, October. Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Lars Marius Garshol, pp. 20–31. Springer-Verlag, Berlino, 2007b. (Citato alle pagine 31 e 238.)
- Lars Marius Garshol. *GTMalpha*. 2008a. URL <http://www.garshol.priv.no/blog/181.html>. (Citato a pagina 42.)
- Lars Marius Garshol. *On topic types in Topic Maps*. 2008b. URL <http://www.garshol.priv.no/blog/147.html>. (Citato a pagina 154.)
- Lars Marius Garshol. *A CTM tutorial*. 2008c. URL <http://www.garshol.priv.no/blog/176.html>. (Citato a pagina 38.)
- Lars Marius Garshol. *A Theory of Scope*. In *Scaling Topic Maps. Third International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2007 Leipzig, Germany, October 11-12, 2007 Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Lars Marius Garshol, pp. 74–85. Springer-Verlag, Berlino, 2008d. (Citato alle pagine 19, 29, 36, 76, 222, 272 e 357.)
- Lars Marius Garshol, Dmitry Bogachev. *TM/XML - Topic Maps Fragments in XML*. In *Charting the Topic Maps Research and Applications Landscape: First International Workshop on Topic Map Research and Applications, TMRA 2005, Leipzig, Germany, October 6-7, 2005, Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Jack Park, pp. 210–230. Springer-Verlag, Berlino, 2006. (Citato alle pagine 193 e 243.)
- Lars Marius Garshol, Lutz Maicher. *Report from the Open Space and Poster Sessions*. In *Scaling Topic Maps. Third International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2007 Leipzig, Germany, October 11-12, 2007 Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Lars Marius Garshol, p. 237.251. Springer-Verlag, Berlino, 2008. doi: [10.1007/978-3-540-70874-2_22](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-70874-2_22). (Citato a pagina 55.)
- Danny Goodman. *The complete Hypercard handbook*. Bantam Books, New York, NY, USA, 1988. (Citato a pagina 12.)
- Roberto Grassi. *Le scelte di Sesamo*. «Rassegna degli Archivi di Stato», 1-2-3: 104–109, 1999. (Citato a pagina 224.)

- Roberto Grassi. *Il futuro di Sesamo*. «Archivi & Computer», 2: 176–178, 2000. (Citato a pagina 224.)
- Seth Grimes. *Tableau does Web 0.2... but that's just a first step*. Novembre 2007. URL http://intelligent-enterprise.informationweek.com/blog/archives/2007/11/tableau_does_we.html. (Citato a pagina 28.)
- Geir Ove Grønmo, Steve Pepper. *Towards a General Theory of Scope*. In *Proceedings of Extreme Markup Languages 2001*, 2001. URL <http://conferences.idealliance.org/extreme/html/2001/Pepper01/EML2001Pepper01.html>. (Citato a pagina 29.)
- Rebecca S. Guenther. *Using the Metadata Object Description Schema (MODS) for resource description: guidelines and applications*. «Library Hi Tech», 22(10): 88–98, 2004. doi: 10.1108/07378830410524530. (Citato a pagina 227.)
- Mauro Guerrini. *Per una definizione di edizione: le entità Espressione e Manifestazione di FRBR e lo standard ISBD*. In *L'organizzazione del sapere: studi in onore di Alfredo Serrai*, a cura di Maria Teresa Biagetti, pp. 191–205. Sylvestre Bonnard, Milano, 2004. (Citato a pagina 362.)
- Rolf Guescini, Dino Karabeg, Tommy Nordeng. *Topic Maps for polycopic structuring of information*. «International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning», 16(1): 35–49, 2006. (Citato a pagina 36.)
- Are Gulbrandsen. *Conceptual Modeling of Topic Maps with ORM Versus UML*. In *Charting the Topic Maps Research and Applications Landscape: First International Workshop on Topic Map Research and Applications, TMRA 2005, Leipzig, Germany, October 6-7, 2005, Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Jack Park, pp. 93–106. Springer-Verlag, Berlino, 2006. doi: 10.1007/11676904_8. (Citato a pagina 47.)
- Are Gulbrandsen. *Wikipedia as good PSI source*. 2009. URL <http://everythingisasubject.blogspot.com/2009/03/wikipedia-as-good-psi-source.html>. (Citato a pagina 24.)
- J. Hakala. *Using National Bibliography Numbers as Uniform Resource Names*. RFC 3188 (Informational), October 2001. URL <http://www.ietf.org/rfc/rfc3188.txt>. (Citato a pagina 79.)
- J. Hakala, H. Walravens. *Using International Standard Book Numbers as Uniform Resource Names*. RFC 3187 (Informational), October 2001. URL <http://www.ietf.org/rfc/rfc3187.txt>. (Citato a pagina 79.)
- Harry Halpin, Valentina Presutti. *An Ontology of Resources: Solving the Identity Crisis*. In *6th European Semantic Web Conference*, a cura di Lora Aroyo, Paolo Traverso. Springer-Verlag, Berlino, 2009. doi: 10.1007/978-3-642-02121-3_39. (Citato a pagina 24.)
- Terry Halpin. *ORM/NIAM Object-Role Modelling*. In *Handbook on Architectures of Information Systems*, pp. 81–103. Springer-Verlag, Berlino, 1998. doi: 10.1007/3-540-26661-5_4. (Citato a pagina 43.)
- Elliotte Rusty Harold, Scott Means. *XML: guida di riferimento*. Apogeo, Milano, 2001. (Citato a pagina 86.)
- Patricia Harpring. *How Forcible are Right Words! Overview of Applications and Interfaces Incorporating the Getty Vocabularies*. In *Papers Museums and the Web 1999*, 1999. URL <http://www.archimuse.com/mw99/papers/harpring/harpring.html>. (Citato a pagina 158.)

- Bernhard Haslhofer, Bernhard Schandl. *The OAI2LOD Server: Exposing OAI-PMH Metadata as Linked Data*. In *Linked Data on the Web (LDOW2008)*, 2008. (Citato a pagina 247.)
- Inge Henriksen. *Solving the identifier arbitrariness problem*. Novembre 2009. URL <http://meronymy.blogspot.com/2009/11/solving-identifier-arbitrariness.html>. (Citato a pagina 26.)
- Hans-Werner Hilse, Jochen Kothe. *Implementing Persistent Identifiers*. Consortium of European Research Libraries, London and European Commission on Preservation and Access, Amsterdam, 2006. URL <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:7-isbn-90-6984-508-3-8>. (Citato a pagina 79.)
- Patrick Hochstenbach, Henry Jerez, Herbert Van de Sompel. *The OAI-PMH static repository and static repository gateway*. In *JCDL '03: Proceedings of the 3rd ACM/IEEE-CS joint conference on Digital libraries*, pp. 210–217. IEEE Computer Society, Washington, 2003. (Citato a pagina 246.)
- IFLA Study Group on Functional Requirements for Bibliographic Records. *Functional requirement for bibliographic records: final report*. K.G. Saur, München, 1998. URL http://www.ifla.org/files/cataloguing/frbr/frbr_2008.pdf. (Citato alle pagine 296, 305 e 307.)
- International Federation of Library Associations and Institution. *UNIMARC manual: authorities format*. K.G. Saur, München, 2001. URL <http://archive.ifla.org/VI/8/projects/UNIMARC-AuthoritiesFormat.pdf>. (Citato alle pagine 297 e 312.)
- ISO 13250-2:2006. *Information Technology - Document Description and Processing Languages - Topic Maps - Data Model*. International Organization for Standardization, Geneva, 2006. URL <http://www.isotopicmaps.org/sam/sam-model/>. (Citato alle pagine 19, 61, 75 e 77.)
- ISO 13250-3:2007. *Information Technology - Document Description and Processing Languages - Topic Maps - XML Syntax*. International Organization for Standardization, Geneva, 2007. (Citato alle pagine 61 e 243.)
- ISO 13250-7. *No883 - Draft GTM 13250-7 - Requirements*. ISO, Geneva, 2007. URL <http://www.jtclsc34.org/repository/0883.htm>. (Citato a pagina 49.)
- ISO 29111. *Information Technology - Topic Maps - Expressing Dublin Core Metadata using Topic Maps*. ISO, Geneva, 2009. URL <http://www.jtclsc34.org/repository/0883.htm>. (Citato alle pagine 75 e 220.)
- Alexander Johannesen. *On identity*. 2009. URL <http://shelter.nu/blog/2009/10/on-identity.html>. (Citato a pagina 24.)
- Gunilla Jonsson. *Cataloguing of hand press materials and the concept of expression in FRBR*. «Cataloging & classification quarterly», 39(3/4): 77–86, 2005. (Citato a pagina 306.)
- Jill Katte. *Why Can't I Click on This? Levels of Description, Variable Access, and User Experience*. In *SAA Annual Meeting*, 2008. URL <http://www.archivists.org/conference/sanfrancisco2008/docs/session201-Katte.pdf>. Presentazione. (Citato a pagina 334.)

- Kerry Kilner, Anna Gerber, Jane Hunter. *Transforming the study of Australian literature through a collaborative eResearch environment*. In *Oxford e-Research '08*, 2008. URL <http://ora.ouls.ox.ac.uk/objects/uuid:42f51e07-3034-4533-abdd-f44e36236a98>. (Citato alle pagine 221 e 311.)
- Axel Korthaus, Markus Aleksy, Stefan Henke. *A distributed knowledge management infrastructure based on a Topic Map grid*. «International Journal of High Performance Computing and Networking», 6(1): 66–80, 2009. doi: 10.1504/IJHPCN.2009.026293. (Citato a pagina 243.)
- Rafal Ksiezzyk. *Plato, SGML and revolution*. In *SGML/XML Europe 98, Paris, May 1998, 1998*. URL <http://www.infoloom.com/gcaconfs/WEB/paris98/ksiezzyk.HTM>. (Citato a pagina 18.)
- Thomas Kyte. *Effective Oracle by Design*. McGraw-Hill, 2003. (Citato a pagina 237.)
- Patrick Le Boeuf. *De FRBRer à FRBRoo : lectio magistralis in library science*. Casalini Libri, Firenze, 2009. Traduzione a cura di Graziano Ruffini. (Citato a pagina 300.)
- Hyun-Sil Lee, Yang-Seung Jeon, Sung-Kook Han. *MARCXTM: Topic Maps Modeling of MARC Bibliographic Information*. In *Charting the Topic Maps Research and Applications Landscape, First International Workshop on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2005, Leipzig, Germany, October 6-7, 2005, Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Alexander Sigel, pp. 241–252. Springer-Verlag, Berlino, 2006. doi: http://dx.doi.org/10.1007/11676904_21. (Citato alle pagine 75, 291 e 310.)
- Jaeho Lee. *Graphical Notation for Topic Maps (GTM)*. 2005. URL <http://www.jtc1sc34.org/repository/0704.pdf>. (Citato alle pagine 44 e 46.)
- Richard Lehane. *Allowing talking in virtual reading rooms: User-contributed content and online archive finding aids*. In *Proceedings ALIA New Librarians' Symposium 2006*, 2006. URL http://conferences.alia.org.au/newlibrarian2006/programme_files/lehane_paper.pdf. (Citato alle pagine 333, 337 e 342.)
- Lutz Maicher. *Mapping between the Dublin Core Abstract Model DCAM and the TMDM*. In *Scaling Topic Maps, Third International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2007, Leipzig, Germany, October 11-12, 2007, Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Lars Marius Garshol, pp. 198–213. Springer-Verlag, Berlino, 2008. doi: 10.1007/978-3-540-70874-2_19. (Citato alle pagine 75 e 220.)
- Lutz Maicher, Lars Marius Garshol (a cura di). *Linked Topic Maps: Fifth International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2009 Leipzig, Germany, November 12-13, 2009. Revised Selected Papers*, 2009. Leipzig Univeristy Press, Leipzig. URL http://tmra.de/2009/documents/TMRA2009_Proceedings.pdf. (Citato alle pagine 51 e 192.)
- Lutz Maicher, Christoph Teichmann. *Temporal Qualification in Topic Maps*. In *Linked Topic Maps: Fifth International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2009 Leipzig, Germany, November 12-13, 2009. Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Lars Marius Garshol, pp. 13–28. Springer-Verlag, Berlino, 2009. (Citato alle pagine 34, 76, 78 e 275.)

- Lutz Maicher, Kal Ahmed, Alida Isolani, Aki Kivela, Sam Oh, Antony Pitts, Salvatore Vassallo. *Topic Maps in the eHumanities*. In *eScience 2009: Fifth IEEE International Conference on eScience: proceedings: 9-11 December 2009, Oxford, United Kingdom*, 2009. (Citato alle pagine 192, 220, 221 e 310.)
- Jacques Malenfant, Michel Aldanondo Jacques, François-Nicola Demers. *A tutorial on behavioral reflection and its implementation*. In *Proceedings of Reflection*, pp. 1–20, 1996. URL <http://www2.parc.com/csl/groups/sda/projects/reflection96/docs/malenfant/ref96/ref96.html>. (Citato a pagina 36.)
- Murali Mani, Dongwon Lee, Richard R. Munitz. *Semantic Data Modeling using XML Schemas*. In *Proceedings of the 20th International Conference on Conceptual Modeling (ER 2001)*, pp. 149–163. Springer-Verlag, Berlino, 2001. doi: 10.1007/3-540-45581-7. (Citato a pagina 228.)
- Sally H. McCallum. *An introduction to the Metadata Object Description Schema (MODS)*. «Library Hi Tech», 22(1): 82–88, 2004. doi: 10.1108/07378830410524530. (Citato a pagina 227.)
- Liliana Melgar. *Topic Maps and Catalogues of Museums, Libraries and Archives*, 2010a. URL http://www.topicmapslab.de/documents/topic_maps_and_catalogues_of_museums_libraries_and_archives. (Citato a pagina 220.)
- Liliana Melgar. *Topic Maps and Digital Collections in the Humanities*, 2010b. URL http://www.topicmapslab.de/case_studies/topic_maps_and_digital_collections_in_the_humanities. (Citato a pagina 220.)
- Federico Meschini. *Le mappe topiche: come imparai a non preoccuparmi e ad amare i metadati*. «Bollettino AIB», XLV: 59–72, 2005. (Citato a pagina 221.)
- Federico Meschini. *TMS - TEI Management Systems*. In *Zugang Zum Fachwissen - ODOK '05*, a cura di Eveline Pipp, pp. 67–81. Wolfgang Neugebauer Verlag, Graz-Feldkirch, 2007. URL <http://hdl.handle.net/2067/69>. (Citato a pagina 292.)
- David Mimno, Gregory Crane, Alison Jones. *Hierarchical Catalog Records: Implementing a FRBR Catalog*. «D-Lib Magazine», 11(10), 2005. URL <http://www.dlib.org/dlib/october05/crane/10crane.html>. (Citato a pagina 227.)
- Graham Moore. *Topic Maps fits in very well with Web 3.0 and Linked Data*. Novembre 2009. URL <http://www.semantic-web.at/1.36.resource.293.graham-moore-x22-topic-maps-fits-in-very-well-with-web-3-0-and-linked-data-x22.htm>. (Citato a pagina 28.)
- Graham Moore, Kal Ahmed. *Subj3ct - A Subject Identity Resolution Service*. In *Linked Topic Maps: Fifth International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2009 Leipzig, Germany, November 12-13, 2009. Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Lars Marius Garshol, pp. 163–172. Leipzig Univeristy Press, Leipzig, 2009. (Citato a pagina 28.)
- Makoto Murata, Dongwon Lee, Murali Mani, Kohsuke Kawaguchi. *Taxonomy of XML schema languages using formal language theory*. «ACM Trans. Internet Technol.», 5(4): 660–704, 2005. doi: <http://doi.acm.org/10.1145/1111627.1111631>. (Citato a pagina 228.)

- John Mylopoulos, Alexander Borgida, Matthias Jarke, Manolis Koubarakis. *Telos: Representing Knowledge About Information Systems*. «Information Systems», 8(4): 325–362, 1990. (Citato a pagina 299.)
- Prakash M. Nadkarni, Cynthia Brandt. *Data extraction and ad hoc query of an entity–attribute–value database*. «Journal of American Medical Informatics Association», 5(6): 511–527, 1998. URL <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=61332>. (Citato a pagina 237.)
- Prakash M Nadkarni, Luis Marenco, Roland Chen, Emmanouil Skoufos, Gordon Shepherd, Perry Miller. *Organization of heterogeneous scientific data using the EAV/CR representation*. «Journal of the American Medical Informatics Association», 6(6): 478–493, 1999. URL <http://view.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10579606>. (Citato alle pagine 231, 232 e 233.)
- Giancaro Nanni. *L'archivio storico spiegato ai ragazzi*. Titivillus, San Miniato, 2005. (Citato a pagina 223.)
- Roberto Navarrini. *Gli archivi privati*. Civita Editoriale, Lucca, 2005. (Citato a pagina 7.)
- Theodor Nelson. *Complex information processing: a file structure for the complex, the changing and the indeterminate*. In *Proceedings of the 1965 20th national conference*, pp. 84–100. ACM, New York, 1965. doi: <http://doi.acm.org/10.1145/800197.806036>. (Citato a pagina 12.)
- Theodor Nelson. *Literary machines : the report on, and of, project xanadu concerning word processing, electronic publishing, hypertext, thinkertoys, tomorrow's intellectual revolution, and certain other topics including knowledge, education and freedom*. Mindful Press, Sausalito, 1981. (Citato a pagina 12.)
- Franco Neri. *Dalla individuazione dell'opera alla descrizione dell'esemplare: il catalogo del Fondo Vanghetti della Biblioteca comunale di Empoli*. «Bollettino AIB», 32: 185–189, 1992. (Citato a pagina 228.)
- Steven Newcomb. *Preemptive Reification*. In *The Semantic Web - ISWC 2002*, pp. 414 – 418, 2002. doi: 10.1007/3-540-48005-6_34. (Citato a pagina 36.)
- Charles Key Ogden, Ivor Armstrong Richards. *The Meaning of Meaning: A Study of the Influence of Language Upon Thought and of the Science of Symbolism*. Routledge & Kegan Paul, London, 1923. (Citato a pagina 17.)
- Sam Gyun Oh. *Topic Maps-Driven Semantic Services for National Library of Korea*. In *Asian Topic Maps Summit 2007 Kyoto, Japan.*, 2007. (Citato a pagina 311.)
- Sam Gyun Oh. *MARC, FRBR and RDA: The Topic Maps Perspective*. In *Topic Maps 2008*, 2008. URL <http://www.topicmaps.com/tm2008/oh.pdf>. (Citato alle pagine 75, 220 e 311.)
- Sam Gyun Oh, Ok Nam Park. *Design and Users' Evaluation of a Topic Maps-Based Korean Folk Music Retrieval System*. In *Leveraging the Semantics of Topic Maps, Second International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2006, Leipzig, Germany, October 11-12, 2006, Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Alexander Sigel, Lars Marius Garshol, pp. 74–89. Springer-Verlag, Berlino,

2007. doi: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-71945-8_9. (Citato a pagina 221.)
- Lars E. Olson, Carl A. Gunter, Sarah Peterson Olson. *A medical database case study for reflective database access control*. In *SPIMACS '09: Proceedings of the first ACM workshop on Security and privacy in medical and home-care systems*, pp. 41–52. ACM, New York, 2009. doi: <http://doi.acm.org/10.1145/1655084.1655091>. (Citato a pagina 231.)
- Joy Palmer. *Archives 2.0: If We Build It, Will They Come?* «Ariadne», 60, 2009. (Citato a pagina 334.)
- Min-Seok Pang, Woojong Suh, Jongho Kim, Heeseok Lee. *Measuring the Efficiency of Web Site Traffic Generation*. «International Journal of Electronic Commerce», 6(1): 53–74, 2001. (Citato a pagina 336.)
- Jack Park, Adam Cheyer. *Just for Me: Topic Maps and Ontologies*. In *Charting the Topic Maps Research and Applications Landscape, First International Workshop on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2005, Leipzig, Germany, October 6-7, 2005, Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Jack Park, pp. 145–159. Springer-Verlag, Berlino, 2006. URL http://www.adam.cheyer.com/papers/Just_For_Me-Final.pdf. (Citato a pagina 14.)
- Glenn E. Patton. *An introduction to Functional requirements for Authority Data (FRAD)*. In *Understanding FRBR: what it is and how it will affect our retrieval tools*, pp. 21–26. Libraries Unlimited, Westport, 2007. (Citato a pagina 312.)
- Glenn E. Patton (a cura di). *Functional Requirements for Authority Data - A Conceptual Model*. K.G. Saur, München, 2009. (Citato alle pagine 303 e 304.)
- Steve Pepper. *Navigating haystacks and discovering needles: introducing the new topic map standard*. «Markup Language», 1(4): 47–74, 1999. doi: 10.1162/109966299760283201. (Citato alle pagine 14 e 367.)
- Steve Pepper. *The TAO of topic maps: finding the way in the age of infoglut*. In *Proceedings of XML Europe, 2000*. URL <http://www.sil.org/sqml/pepperTAOofTopicMaps.pdf>. (Citato alle pagine 18, 20 e 29.)
- Steve Pepper (a cura di). *Published Subjects: Introduction and Basic Requirements*. OASIS TC Recommendation, 2003. URL <http://www.oasis-open.org/committees/download.php/3050/pubsub-pt1-1.02-cs.pdf>. (Citato alle pagine 25 e 203.)
- Steve Pepper. *The case for published subjects*. In *Proceedings of Identity, Reference, and the Web (IRW2006), WWW2006 Workshop, 2006*. URL <http://www.ibiblio.org/hhalpin/irw2006/spepper2.pdf>. (Citato a pagina 24.)
- Steve Pepper. *As We Really May Think: Memex, Topic Maps and subject-centric computing*. In *AToMS 2007 - Asian Topic Maps Summit, Kyoto, 2007*. URL <http://www.ontopedia.net/pepper/slides/AToMS2007.ppt>. (Citato a pagina 14.)
- Steve Pepper. *Expressing Dublin Core in Topic Maps*. In *Scaling Topic Maps. Third International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2007 Leipzig, Germany, October 11-12, 2007 Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Lars Marius Garshol, pp. 186–197. Springer-Verlag, Berlino, 2008a. URL <http://>

- [//www.ontopedia.net/pepper/papers/DCinTopicMaps.pdf](http://www.ontopedia.net/pepper/papers/DCinTopicMaps.pdf). (Citato alle pagine 75 e 220.)
- Steve Pepper. *Everything is a Subject*. In *Topic Maps 2008*, 2008b. URL <http://www.topicmaps.com/tm2008/pepper.pdf>. (Citato a pagina 13.)
- Steve Pepper. *Topic Maps and the Semantic Web's*, 2008c. URL <http://topicmaps.wordpress.com/2008/05/11/topic-maps-and-the-semantic-web/>. (Citato a pagina 221.)
- Steve Pepper, Sylvia Schwab. *Curing the Web's Identity Crisis: Subject Indicators for RDF*. 2003. URL <http://www.ontopia.net/topicmaps/materials/identitycrisis.html>. (Citato a pagina 24.)
- Carlo Pescio. *UML 2 manuale di stile*. Eptacom Consulting, Savona, 2005. URL <http://www.eptacom.net/umlstile>. (Citato a pagina 43.)
- Loana Pietta. *I fondi librari chiusi nelle facoltà umanistiche dell'Università di Pavia: storia, descrizione e marcatura*. Tesi di laurea, Università degli Studi di Pavia, 2007. (Citato alle pagine 228, 229 e 230.)
- Rani Pinchuk. *Suggested Changes to GTM*. 2009. URL <http://www.isotopicmaps.org/pipermail/sc34wg3/attachments/20090222/7f835ee5/attachment-0001.pdf>. (Citato alle pagine 62 e 63.)
- Rani Pinchuk, Richard Ake, Juan-Jose de Orus, Els Dessin, David De Weerd, Georges Focant, Bernard Fontaine. *Toma - TMQL, TMCL, TMMML*. In *Leveraging the Semantics of Topic Maps, Second International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2006, Leipzig, Germany, October 11-12, 2006, Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Alexander Sigel, Lars Marius Garshol, pp. 107–129. Springer-Verlag, Berlino, 2007. doi: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-71945-8_11. (Citato a pagina 241.)
- Daniel Pitti. *Descrizione del soggetto produttore. Encoded Archival Context*. In *Authority control : definizione ed esperienze internazionali : atti del Convegno internazionale, Firenze, 10-12 febbraio 2003*, a cura di Mauro Guerrini, Barbara B. Tillett, pp. 153–178. Firenze university press, Firenze, 2003. URL http://www.sba.unifi.it/ac/relazioni/pitti_ita.pdf. (Citato a pagina 227.)
- Sandeep Prakash, Sourav S. Bhowmick, Sanjay Madria. *Efficient recursive XML query processing using relational database systems*. «Data & Knowledge Engineering», 58(3): 207–242, 2006. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.datak.2005.07.001>. (Citato a pagina 225.)
- Valentina Presutti, Lars Marius Garshol, Fabio Vitali, Nicola Gessa, Ontopia As. *Towards the definition of guidelines for RDF and Topic Maps interoperability*. In *Proceedings of the 5th International Workshop on Knowledge Markup and Semantic annotation (SemAnnot 2005) located at the 4rd International Semantic Web Conference (ISWC 2005)*, 2005. (Citato a pagina 221.)
- Allen Renear, David Dubin. *Towards identity conditions for digital documents*. In *DCMI '03: Proceedings of the 2003 international conference on Dublin Core and metadata applications*, pp. 1–9. Dublin Core Metadata Initiative, Seattle, 2003. (Citato a pagina 24.)

Francesca Ricci. *La scelta di EAD ed EAC per un sistema regionale aperto*. In *II Conferenza Nazionale degli Archivi: Fare sistema*, Bologna 19-21 novembre 2009, 2009. In corso di pubblicazione. (Citato alle pagine 227 e 283.)

Pat Riva, Martin Doerr, Maja Zumer. *FRBRoo: Enabling a Common View of Information from Memory Institutions*. «International Cataloguing and Bibliographic Control (ICBC)», 38(2): 30-34, 2009. URL <http://www.ics.forth.gr/isl/publications/paperlink/FRBRooApril-June2009.pdf>. (Citato a pagina 300.)

Antonio Romiti. *Per una teoria della individuazione e dell'ordinamento degli archivi personali*. «Studi medievali», (2): 892-906, 1992. (Citato a pagina 7.)

Mary E. Samouelian. *Embracing Web 2.0: archives and the newst generation of web applications*. Tesi di laurea, School of Information and Library Science, 2008. URL <http://hdl.handle.net/1901/470>. (Citato a pagina 334.)

Vegard Sandvold. *Wikipedia - A Democratic Gold Standard for Topic Maps*. 2009. URL <http://www.thingsontop.com/wikipedia-democratic-gold-standard-topic-maps-568.html>. (Citato a pagina 24.)

Michele Santoro. *Archivi privati: esperienze a confronto*. «Biblioteche Oggi», (8): 56-67, ottobre 2001. URL <http://www.bibliotecheoggi.it/2001/20010805601.pdf>. (Citato a pagina 7.)

Thomas Schwotzer. *Modelling Distributed Knowledge Management Systems with Topic Maps*. In *Proceedings of I-Know '04*, pp. 53-60, 2004. URL http://ivs.tu-berlin.de/~thsc/MDKF-IKnow_2_4.pdf. (Citato a pagina 25.)

Thomas Schwotzer, Kurt Geihs. *Shark - a System for Management, Synchronization and Exchange of Knowledge in Mobile User Groups*. «Journal of Universal Computer Science», 8(6): 644-651, 2002. doi: 10.3217/jucs-008-06-0644. URL http://www.jucs.org/jucs_8_6/shark_a_system_for/Schwotzer_T.pdf. (Citato a pagina 25.)

Nigel Shadbolt, Tim Berners-Lee, Wendy Hall. *The Semantic Web Revisited*. «IEEE Intelligent Systems», 21: 96-101, 2006. doi: <http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/MIS.2006.62>. (Citato a pagina 28.)

Alexander Sigel. *Topic Maps in Knowledge Organization*. In *XML Topic Maps: creating and using topic maps for the web*, a cura di Jack Park, Sam Hunting, pp. 383-476. Addison-Wesley, Boston, 2003. (Citato alle pagine 17 e 25.)

Alexander Sigel. *Report on the Open Space Sessions*. In *Charting the Topic Maps Research and Applications Landscape*, a cura di Lutz Maicher, Jack Park, pp. 271-280. Springer-Verlag, Berlino, 2006. (Citato a pagina 26.)

Richard Smiraglia. *Bibliographic Families and Superworks*. In *Understanding FRBR: What it is and how it will affect our Retrieval Tools*, a cura di Arlene G. Taylor, pp. 73-86. Libraries Unlimited, Westport, 2007. (Citato alle pagine 226 e 297.)

Sottocommissione tecnica per la definizione dei metadati relativi alle risorse archivistiche che dovranno essere accessibili attraverso il Sistema Archivistico Nazionale. *Tracciati descrittivi schema XML di*

- esportazione-importazione dai sistemi aderenti al catalogo delle risorse archivistiche (CAT). Rapporto tecnico, Direzione Generale degli Archivi, 2009. (Citato alle pagine 246, 247 e 289.)
- John Florian Sowa. *Conceptual Structures: Information Processing in Mind and Machine*. Addison-Wesley, Reading, 1984. (Citato a pagina 29.)
- John Florian Sowa. *Categorization in Cognitive Computer Science*. In *Handbook of Categorization in Cognitive Science*, a cura di Henri Cohen, Claire Lefebvre, pp. 141–163. Elsevier, 2005. URL <http://www.jfsowa.com/pubs/cogcat.htm>. (Citato a pagina 29.)
- William W. Stead, William E. Hammond, Mark J. Straube. *A Chartless Record - Is It Adequate?* In *Proceedings of the Annual Symposium on Computer Application in Medical Care (1982-11-02)*, pp. 89–94, 1982. doi: 10.1007/BF00995117. (Citato a pagina 231.)
- Alison Stevenson, Jamie Norrish. *Topic Maps and Entity Authority Records: an Effective Cyber Infrastructure for Digital Humanities*. In *Digital Humanities 2008*, 2008. URL <http://researcharchive.vuw.ac.nz/handle/10063/336>. (Citato a pagina 221.)
- Detmar W. Straub. *The Effect of Culture on IT Diffusion: E-Mail and FAX in Japan and the U.S.* «Information Systems Research», 5(1): 23–47, 1994. (Citato a pagina 309.)
- Volker Stümpflen, Thorsten Barnickel, Karamfilka Nenova. *Large Scale Knowledge Representation of Distributed Biomedical Information*. In *Scaling Topic Maps, Third International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2007, Leipzig, Germany, October 11-12, 2007, Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Lars Marius Garshol, pp. 116–127. Springer-Verlag, Berlino, 2008. doi: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-70874-2_12. (Citato a pagina 242.)
- Jeni Tennison. *Beginning XSLT 2.0: from novice to professional*. Apress, Berkeley, 2005. (Citato a pagina 86.)
- Kate Theimer. *Web 2.0 Tools and Strategies for Archives and Local History Collections*. Neal-Schuman Publishers, 2010. (Citato a pagina 334.)
- Hendrik Thomas, Tobias Redmann, Maik Pressler, Bernd Markscheffel. *GTMalpha - Towards a Graphical Notation for Topic Maps*. In *Subject-centric Computing: Fourth International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2008 Leipzig, Germany, October 16-17, 2008. Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Lars Marius Garshol, pp. 113–128. Leipzig University Press, Leipzig, 2008. (Citato alle pagine 58 e 63.)
- Hendrik Thomas, Tobias Redmann, Bernd Markscheffel. *How to Model Names in Topic Maps - Pitfalls and Guidelines*. In *Linked Topic Maps: Fifth International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2009 Leipzig, Germany, November 12-13, 2009. Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Lars Marius Garshol, pp. 49–55. Leipzig University Press, Leipzig, 2009. (Citato alle pagine 51, 60, 114, 153, 154 e 272.)
- Conal Tuohy. *Topic Maps for Cultural Heritage Collections*. In *Topic Maps 2008*, 2008. URL <http://www.topicmaps.com/tm2008/tuohy.pdf>. (Citato a pagina 221.)

- Alexander C. Thurman. *FRBR and archival materials: collections and context, not works and content*. In *Understanding FRBR: what it is and how it will affect our retrieval tools*, a cura di Arlene G. Taylor, pp. 97–102. Libraries Unlimited, Westport, 2007. (Citato alle pagine 303 e 305.)
- Barbara B. Tillett. *What is FRBR? A Conceptual Model for the Bibliographic Universe*. Rapporto tecnico, Library of Congress, 2004. URL <http://www.loc.gov/cds/downloads/FRBR.PDF>. (Citato alle pagine 298 e 360.)
- Barbara B. Tillett. *FRBR and cataloging for the future*. «Cataloging & classification quarterly», 39(3/4): 197–205, 2005. (Citato a pagina 303.)
- Norio Togiya, Motomu Naitou. *Construction of Authority Information for Personal Names Focused on the Former Japanese Nobility Using a Topic Map*. In *Linked Topic Maps: Fifth International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2009 Leipzig, Germany, November 12–13, 2009. Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Lars Marius Garshol, pp. 49–55. Leipzig University Press, Leipzig, 2009. (Citato a pagina 221.)
- Emma Tonkin. *Persistent Identifiers: Considering the Options*. «Ariadne», 56, June 2008. URL <http://www.ariadne.ac.uk/issue56/tonkin/>. (Citato a pagina 79.)
- Markus Ueberall, Oswald Drobnik. *Versioning of Topic Map Templates and Scalability*. In *Scaling Topic Maps, Third International Conference on Topic Maps Research and Applications, TMRA 2007, Leipzig, Germany, October 11–12, 2007, Revised Selected Papers*, a cura di Lutz Maicher, Lars Marius Garshol, pp. 128–139. Springer-Verlag, Berlino, 2008. doi: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-70874-2_13. (Citato a pagina 242.)
- Peter Van Garderen. *The ICA-AtoM Project and Technology*. In *Association of Brazilian Archivists, Third Meeting on Archival Information Databases Rio de Janeiro, Brazil. 16/17 March 2009*, 2009. URL http://ica-atom.org/VanGarderen_TheICA-AtoMProjectAndTechnology-AAB-RioDeJaniero_16-17March2009.pdf. (Citato a pagina 235.)
- Salvatore Vassallo. *Navigare fra archivi, biblioteche e musei: le mappe topiche come strumento di armonizzazione*. Tesi di laurea, Università di Pavia, 2005. URL <http://eprints.rclis.org/8228/>. (Citato alle pagine 14, 35, 221 e 367.)
- Salvatore Vassallo. *Navigating Through Archives, Libraries and Museums: Topic Maps as a Harmonizing Instrument*. In *Charting the Topic Maps Research and Applications Landscape*, a cura di Lutz Maicher, Jack Park, pp. 231–240. Springer-Verlag, Berlino, 2006. (Citato alle pagine 32, 122, 303 e 310.)
- Salvatore Vassallo. *Le mappe topiche come un ponte tra beni culturali diversi*. «Culture del testo e del documento: le discipline del libro nelle biblioteche e negli archivi», 22(8): 97–109, 2007. (Citato alle pagine 221 e 310.)
- Salvatore Vassallo. *Orientarsi nel museo virtuale: le Topic Maps e ontologie multilingua in accrescimento*. In *Workshop Teca del Mediterraneo XI. L'organizzazione della conoscenza fra identità e multiculturalità*, a cura di Maria Abenante, 2008a. URL <http://www.bcr.puglia.it/tmd/documenti/workshop/2008/Vassallo.pdf>. (Citato alle pagine 22, 30, 96, 153, 221, 238, 272 e 330.)

- Salvatore Vassallo. *TMDBMS vs RDBMS ovvero, nuovo standard? No problema.* Aprile 2008b. URL <http://culturalheritage.wordpress.com/2008/04/08/tmdbms-vs-rdbms-ovvero-nuovo-standard-no-problema/>. (Citato alle pagine 124, 224 e 358.)
- Salvatore Vassallo. *ISDF e titolari*, 2009. URL <http://culturalheritage.wordpress.com/2009/05/22/isdf-e-titolari/>. (Citato a pagina 207.)
- Salvatore Vassallo. *Topincs 4, awesome.* 2010. URL <http://culturalheritage.wordpress.com/2010/03/30/topincs-4-awesome/>. (Citato a pagina 241.)
- Bernard Vatant. *Topic maps from representation to identity: conversation, names, and Published Subject Indicators.* In *XML Topic Maps: creating and using topic maps for the web*, a cura di Jack Park, Sam Hunting, pp. 67–80. Addison-Wesley, Boston, 2003. (Citato a pagina 25.)
- Stefano Vitali. *Le convergenze parallele. Archivi e biblioteche negli istituti culturali.* «Rassegna degli Archivi di Stato», (1-3): 36–60, 1999. (Citato a pagina 7.)
- Stefano Vitali. *Un'indagine sui programmi di inventariazione archivistica.* «Archivi & Computer», 3: 7–75, 2003a. (Citato a pagina 224.)
- Stefano Vitali. *La seconda edizione di ISAAR (CPF) e il controllo d'autorità nei sistemi di descrizione archivistica.* In *Authority control : definizione ed esperienze internazionali : atti del Convegno internazionale, Firenze, 10-12 febbraio 2003*, a cura di Mauro Guerrini, Barbara B. Tillett, pp. 139–152. Firenze university press, Firenze, 2003b. URL http://www.unifi.it/universita/biblioteche/ac/relazioni/vitali_ita.pdf. (Citato a pagina 224.)
- Stefano Vitali. *Archivi, archivisti, utenti e il Web 2.0.* In *Archivi e biblioteche: potere, utenti, tecnologie*, 2008. URL <http://deffeblog.files.wordpress.com/2008/02/genovaweb20xweb.ppt>. Presentazione. (Citato alle pagine 334 e 342.)
- Stefano Vitali. *Il panorama nazionale ed internazionale degli Standard Archivistici.* In *II Conferenza Nazionale degli Archivi: Fare sistema, Bologna 19-21 novembre 2009*, 2009. In corso di pubblicazione. (Citato alle pagine 106, 197, 208 e 246.)
- Giuliano Vivanet. *Topic Maps e XTM per l'e-learning.* «Journal of e-Learning and Knowledge Society», (3), 2007. (Citato a pagina 221.)
- David Walsh. *Web 0.2 in the Web 2.0 World.* Luglio 2009. URL <http://davidwalsh.name/web-02-web-20-world>. (Citato a pagina 28.)
- Paul Gabriele Weston. *Dal controllo bibliografico alle reti documentarie. Il catalogo elettronico nella prospettiva dell'interoperabilità fra sistemi eterogenei.* «Biblioteche Oggi», (5): 44–56, 2002. (Citato a pagina 221.)
- Paul Gabriele Weston, Salvatore Vassallo. *...e il navigar m'è dolce in questo mare: linee di sviluppo e personalizzazione dei cataloghi.* In *La biblioteca su misura: verso la personalizzazione del servizio*, a cura di Claudio Gamba, Maria Laura Trapletti, pp. 130–167. Editrice Bibliografica, Milano, 2007. (Citato alle pagine 33, 35 e 337.)
- Martha M. Yee. *New perspectives on the shared cataloging environment and a MARC 21 shopping list.* UC Los Angeles. «Library Resources &

- Technical Services», 48(3): 165–178, 2004. URL <http://escholarship.org/uc/item/6z76m6p9>. (Citato a pagina 303.)
- Martha M. Yee. *Can Bibliographic Data Be Put Directly Onto the Semantic Web?* «Information Technology and Libraries», 28(2): 55 – 80, 2009. URL <http://repositories.cdlib.org/postprints/3369/>. Postprint. (Citato alle pagine 75, 220, 221 e 302.)
- Svein Ølnes. *What's wrong with Topic Maps?* Aprile 2008. URL <http://sveino.blogspot.com/2008/04/whats-wrong-with-topic-maps.html>. (Citato a pagina 26.)

COLOPHON

Questa tesi è stata redatta utilizzando \LaTeX 2 e usando i caratteri *Palatino* e *Euler* di Hermann Zapf. I listati sono stampati in *Bera Mono*, sviluppato originariamente da Bitstream, Inc. come “Bitstream Vera”.

Lo stile tipografico è stato ispirato dalle idee di Robert Bringhurst come presentate in *The Elements of Typographic Style*. È disponibile per \LaTeX attraverso CTAN come “**classicthesis**”.

NOTA: Lo spazio di default del corpo testo è stato calcolato utilizzando le indicazioni di Bringhurst. Il carattere Palatino 10 pt occupa 133.21 pt per la stringa di testo “abcdefghijklmnopqrstuvwxyz”. Questa scelta produce una giusta lunghezza della riga tra 24-26 pc (288-312 pt) particolarmente idonea alla lettura senza affaticare la vista. Usando un blocco di testo a “doppia piazza” con rapporto 1:2 si ottiene un corpo testo di 312:624 pt, che risulta essere un buon compromesso per non affaticare la lettura con righe eccessivamente lunghe.