

**Progetto interregionale ICAR
“Interoperabilità e Cooperazione Applicativa tra le
Regioni”**

<Task AP4>

**AP4- Ontologia
del dominio di cooperazione applicativa
del lavoro**

Versione < v. 1.3>

STATO DELLE VARIAZIONI

| versione | PARAGRAFO O PAGINA | DESCRIZIONE DELLA VARIAZIONE |
|-----------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Bozza V 1.0 | Tutto il documento | Versione iniziale del documento |
| Bozza V 1.1 | Tutto il documento | Revisione completa con aggiunta di paragrafi |
| V 1.2 | Sezioni “Trasferimento del Lavoratore” e “Ontologia di raccordo” | Completamento delle sezioni |
| V 1.3 | Tutto il documento | Revisione ed integrazione feedback a valle della riunione del 16/05/2008 |

INDICE

| | |
|--------------------------------------------------|-----------|
| 1. SCOPO E RIFERIMENTI DEL DOCUMENTO..... | 4 |
| 1.1 SCOPO DEL DOCUMENTO..... | 4 |
| 1.2 RIFERIMENTI..... | 4 |
| 2. METODOLOGIA PROPOSTA | 4 |
| 2.1 SEMANTICA DI DOMINIO | 5 |
| 2.2 SEMANTICA DEI SERVIZI | 6 |
| 3. BCNL | 8 |
| 3.1 QUADRO D'INSIEME | 8 |
| 3.2 ANALISI DI DOMINIO | 9 |
| 3.3 SEMANTICA DI RIFERIMENTO | 10 |
| 3.3.1 <i>Semantica di dominio</i> | 10 |
| 3.3.2 <i>Semantica dei servizi</i> | 11 |
| 4. COMUNICAZIONI OBBLIGATORIE | 15 |
| 4.1 QUADRO D'INSIEME | 15 |
| 4.2 ANALISI DI DOMINIO | 16 |
| 4.3 SEMANTICA DI RIFERIMENTO | 17 |
| 4.3.1 <i>Semantica di dominio</i> | 18 |
| 4.3.2 <i>Semantica dei servizi</i> | 19 |
| 5. TRASFERIMENTO DEL LAVORATORE | 21 |
| 5.1 QUADRO D'INSIEME | 21 |
| 5.2 ANALISI DI DOMINIO | 22 |
| 5.3 SEMANTICA DI RIFERIMENTO | 23 |
| 5.3.1 <i>Semantica di dominio</i> | 23 |
| 5.3.2 <i>Semantica dei servizi</i> | 24 |
| 6. SEMANTICA DI RACCORDO | 26 |
| 7. CLASSI DI SERVIZIO INDIVIDUATE..... | 27 |
| 7.1 SERVIZIO INDICE..... | 27 |
| 7.2 SERVIZIO BORSA | 28 |
| 7.3 SERVIZIO CASELLA POSTALE..... | 28 |
| 7.4 SERVIZIO ARCHIVIO | 29 |

1. Scopo e riferimenti del documento

1.1 Scopo del documento

Questo documento illustra la proposta di ontologia definita nell'ambito del task AP4 sui temi Borsa Continua Nazionale del Lavoro, Comunicazioni Obbligatorie e Trasferimento del Lavoratore

Il documento è rivolto alle Regioni partecipanti.

Il documento si articola nelle seguenti sezioni:

- *Metodologia proposta*: descrive ad alto livello la proposta metodologia per l'annotazione dell'accordo di servizio proposta nel contesto del progetto ICAR.
- *Borsa Continua Nazionale del Lavoro*: illustra la proposta di ontologia per il dominio di cooperazione applicativa del Borsa Continua Nazionale del Lavoro
- *Comunicazioni Obbligatorie*: illustra la proposta di ontologia per il dominio di cooperazione applicativa del Comunicazioni Obbligatorie
- *Trasferimento del Lavoratore*: illustra la proposta di ontologia per il dominio di cooperazione applicativa per il trasferimento di un lavoratore.
- *Ontologia di raccordo*: illustra la proposta per l'ontologia di raccordo che permette di uniformare l'interpretazione di concetti tra i diversi domini applicativi.
- *Classi di servizio individuate*: raccoglie le ontologie delle classi di servizio individuate nel contesto del dominio di cooperazione.

1.2 Riferimenti

- Progetto Esecutivo del task AP4: ICR-AP4-SRS-01-V1.0.doc.
- Proposta di metodologia per l'annotazione semantica di accordi di servizio: ICAR-AnnotazioneSemanticaADS-ver1.0.pdf

2. Metodologia proposta

Nell'ambito dell'interoperabilità e della cooperazione applicativa la semantica è lo strumento che garantisce la possibilità che sistemi informativi distribuiti, basati su differenti concetti associati alle informazioni scambiate, possano collaborare in modo automatico anche se sono stati progettati in modo indipendente. L'obiettivo è di fare in modo che le fonti informative siano in rete e che l'informazione scambiata sia automaticamente comprensibile e utilizzabile da applicazioni non coinvolte nella loro creazione. In sintesi serve per dare un significato preciso al

flusso informativo scambiato tra due sistemi consentendo di risolvere eventuali ambiguità interpretative e per individuare corrispondenze e differenze fra concetti in domini diversi.

Una modalità per definire il layer semantico nel contesto della cooperazione applicativa è quella di introdurre delle annotazioni semantiche nell'accordo di servizio. La definizione del layer semantico prevede che a ogni singolo dominio amministrativo sia responsabile di definire una propria ontologia quanto meno delle informazioni e dei servizi erogati in cooperazione applicativa. A livello metodologico si propone di arricchire l'accordo di servizio con gli opportuni riferimenti semantici ai concetti espressi nell'ontologia di riferimento tramite delle annotazioni insistenti sulla parte comune dello stesso.

La metodologia proposta propone un processo di definizione del layer semantico associato ad un dominio di cooperazione organizzato in tre fasi:

- 1) definizione dell'accordo di servizio
- 2) definizione dell'ontologia del dominio erogatore
- 3) annotazione dell'accordo di servizio rispetto all'ontologia di dominio erogatore

La definizione dell'accordo di servizio rappresenta di fatto la definizione del dominio di cooperazione applicativa. Questa fase permette di individuare il modello dati, gli oggetti, le operazioni e l'insieme di servizi che costituiscono insieme il dominio di cooperazione applicativa.

La definizione della semantica del dominio di cooperazione permette di catalogare e strutturare l'insieme dei riferimenti che sono utilizzati nel contesto del dominio di cooperazione applicativa. La semantica del dominio erogatore viene definita analizzando il dominio di cooperazione rispetto a diverse viste ortogonali; in particolare per ora il lavoro fatto a livello della definizione della metodologia si è concentrato nella definizione della *ontologia dei dati* e della *ontologia dei servizi*.

L'annotazione degli elementi contenuti nell'accordo di servizio consente di legare elementi concreti con concetti semantici. Di fatto è lo strumento che permette di definire l'interpretazione autentica del dominio di cooperazione applicativa.

2.1 Semantica di dominio

La semantica di dominio identifica i concetti principali che caratterizzano il dominio di cooperazione applicativa.

In questo senso gli obiettivi della semantica di dominio si possono riassumere in:

- formalizzazione dei concetti, e delle relazioni tra essi, associati ai dati scambiati tra erogatore e fruitore dei servizi erogati in cooperazione applicativa
- formalizzazione dei concetti del dominio rilevanti per la cooperazione applicativa

Supponiamo ad esempio che si voglia descrivere la semantica di dominio associata ad un servizio di indice che agisce sull'insieme dei soggetti pubblici. Aggiungiamo inoltre che il

servizio di indice definito possa essere fruito solo dai funzionari degli enti della pubblica amministrazione centrale (PAC).

Come risultato avremo un'**ontologia di dominio** che, per quanto concerne il primo punto, formalizza e descrive il concetto di *soggetto pubblico*, mentre, per quanto concerne il secondo punto, formalizza e descrive i concetti di *funzionario pubblico* e *pubblica amministrazione centrale*.

Operativamente l'analisi viene fatta considerando sia gli aspetti contenuti nella documentazione di descrizione di alto livello del dominio che gli XSD Schema del data model utilizzato nel contesto dell'accordo di servizio.

2.2 Semantica dei servizi

La semantica dei servizi permette di categorizzare l'insieme dei servizi del dominio erogati in cooperazione applicativa. Nella categorizzazione è importante:

- classificare il servizio rispetto ad una o più classi di servizio generiche
- esplicitare le relazioni tra il servizio stesso ed i concetti individuati nell'ontologia di dominio.

La semantica dei servizi si appoggia su tre livelli descrittivi:

1. il primo livello definisce la semantica dell'accordo di servizio ICAR /SPCoop
2. il secondo livello definisce un insieme di classi di servizio generiche legate alla nozione di servizio definita al livello precedente
3. infine il terzo livello, quello applicativo, definisce il servizio specifico che istanza di una classe di servizio generico.

Ad ogni livello corrisponde un'ontologia specifica:

- ontologia dell'accordo di servizio
- ontologia dei servizi generici
- ontologia del servizio specifico

L'**ontologia dell'accordo di servizio** definisce uno schema concettuale esaustivo e rigoroso dello stesso. Nell'ontologia sono descritti concetti quali servizio, operazione, ruolo, credenziale, evento e *quality of service* e le relazioni, le regole, gli assiomi ed i vincoli tra essi.

L'**ontologia dei servizi generici** modella a livello concettuale delle classi di servizio che sono di per sé caratteristiche dell'ambito di collaborazione. Nell'ambito dei sistemi informativi della pubblica amministrazione e soprattutto nel contesto dei domini di cooperazione applicativa un esempio evidente di classe di servizi è il servizio di indice.

L'**ontologia dei servizi** specifici modella a livello concettuale i servizi erogati in cooperazione applicativa da uno specifico dominio esplicitando le classi di servizio di appartenenza ed il legame con il modello dati. In particolare, i servizi specifici erogati sono istanziati rispetto alle



classi di servizio generiche che meglio descrivono le funzionalità degli stessi ed inoltre vengono esplicitate le relazioni tra i servizi specifici e l'ontologia di dominio (ontologia dei dati) di riferimento.

3. BCNL

In questa sezione è presentata la proposta di ontologia www.lego-lab.org/icar/bcnl.owl relativa al dominio di cooperazione sulla Borsa Continua Nazionale del Lavoro (BCNL).

Nel contesto di sotto sezioni specifiche sono presentati:

- *quadro d'insieme*: descrive il contesto di riferimento della BCNL
- *analisi di dominio*: propone il modello del dominio di cooperazione applicativa della BCNL risultante dall'attività di analisi
- *semantica di riferimento*: illustra la proposta di semantica per il dominio di cooperazione applicativa della BCNL.

3.1 Quadro d'insieme

La Borsa Continua Nazionale del Lavoro, è un servizio internet per l'incontro domanda-offerta di lavoro rivolto a cittadini, imprese, intermediari pubblici e privati e accessibile liberamente da qualunque punto della rete.

I cittadini ed i datori di lavoro che accedono alla Borsa Continua Nazionale, autonomamente o attraverso un operatore, scelgono il livello territoriale - provinciale, regionale o nazionale - sul quale esporre la propria candidatura od offerta di lavoro.

La Borsa Continua Nazionale del Lavoro contribuisce ad un più rapido incontro tra fabbisogni, servizi e soluzioni contrattuali, aperto a una pluralità di operatori pubblici e privati autorizzati e accreditati.

Il sistema della Borsa Continua Nazionale del Lavoro è alimentato da tutte le informazioni immesse liberamente dai lavoratori, dalle imprese e dagli operatori pubblici e privati autorizzati o accreditati.

La Borsa è un sistema informativo basato su una rete di nodi regionali che cooperano fra di loro attraverso il livello nazionale realizzato dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, che mediante un canale di interscambio e di cooperazione applicativa, consente la corretta integrazione delle banche dati del sistema e la circolazione delle informazioni necessarie per il processo di incontro fra domanda e offerta di lavoro sul territorio nazionale.

I fruitori del sistema possono essere i cittadini, le imprese o gli intermediari. I cittadini partecipano al sistema di Borsa tramite una procedura di iscrizione presso il nodo della regione in cui vivono. Una volta completata l'iscrizione possono usufruire di tutti i servizi direttamente online. Le imprese e i datori di lavoro partecipano al sistema di Borsa utilizzando come chiave di accesso il codice identificativo attribuito alla loro organizzazione dall'INAIL. Completano la propria scheda informativa e possono operare ricerche di personale, pubblicare annunci e fruire di tutti i servizi online. Gli intermediari autorizzati e accreditati possono operare in Borsa tramite le loro credenziali e fornire servizi alle imprese e ai cittadini.

Le Regioni e le Province Autonome possono aderire al network di Borsa attraverso quattro "modelli":

- utilizzando l'infrastruttura tecnologica (server) messa a disposizione dall'Amministrazione centrale (Ministero del Lavoro) e avvalendosi, in tutto o in parte, dello stock applicativo della stessa Amministrazione, mantenendo la propria autonomia gestionale (modello ASP);
- utilizzando, sulla propria piattaforma tecnologica, parte o tutto dello stock applicativo predisposto dall'Amministrazione centrale, mantenendo l'autonomia gestionale e l'onere di sviluppare o adeguare il sistema (modello "in HOUSE");
- mantenendo la propria piattaforma tecnologica e utilizzando i propri applicativi prendendo però la porta di dominio sviluppata dal Ministero per mettersi in connessione con il network;
- mantenendo la propria piattaforma tecnologica, che comprende anche una porta di dominio sviluppata in accordo con gli standard CNIPA, e partecipando al network secondo le regole di interscambio della rete e gli standard tecnologici e di sicurezza individuati dal CNIPA.

3.2 Analisi di dominio

L'analisi del dominio della BCNL è stata fatta sulla base delle seguenti fonti documentali:

- documentazione relativa al servizio BCNL pubblicata sul sito del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale (www.borsalavoro.it)
- documento "Proposta del 1°Step di Integrazione alla Borsa Lavoro - BCNL" redatto dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale
- documentazione relativa agli allegati al Decreto Ministeriale sulla BCNL
 - Allegato 1.v.1.0.xls
 - Allegato 2.v.1.0.xls
 - Allegato 3 - Classificazione Istat2001livello5.xls
 - Allegato 3 - Classificazione Livelli - Titoli di Studio.xls
 - Allegato 3 - Classificazioni.v.1.0.xls
 - Allegato 4 - Formato trasmissione Allegato1.xsd
 - Allegato 4 - Formato trasmissione Allegato2.xsd
 - Allegato 5 - BorsaLavoro.v.1.0.doc

Come definito sopra, il sistema BCNL nasce dall'esigenza di coniugare domanda e offerta del mercato del lavoro. I servizi offerti in questo senso sono una *borsa degli annunci* di lavoro pubblicati dalle imprese ed una *borsa dei profili* personali pubblicati dai cittadini. Oltre ai servizi di borsa vengono forniti anche un *servizio di mailing* usufruibile dagli attori del dominio ed un insieme di *servizi di indice* che permettono la gestione del processo di registrazione ed accesso ai servizi.

Il sistema BCNL fa capo al Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale che direttamente tramite delle strutture interne eroga i vari servizi che sono fruibili anche in cooperazione applicativa.

Gli utenti del dominio del sistema BCNL sono i cittadini, i datori di lavoro (le imprese) e gli intermediari. Gli utenti hanno la possibilità di registrarsi al sistema BCNL, possono pubblicare il proprio profilo professionale e metterlo in rete, possono utilizzare il servizio di mailing ed infine possono essere notificati della pubblicazione di un annuncio di lavoro che corrisponde al profilo inserito. Le aziende, come gli intermediari, possono registrarsi al sistema, possono pubblicare un annuncio di lavoro e metterlo in rete, possono utilizzare il servizio di mailing, ed infine possono essere notificate dell'aggiornamento/inserimento di un profilo di loro interesse.

3.3 Semantica di riferimento

La semantica del dominio di cooperazione applicativa viene dettagliata articolandola nella *semantica di dominio* e nella *semantica dei servizi* in modo da descrivere in puntualmente i concetti individuati e le relazioni tra di essi.

Nella formalizzazione della semantica del dominio di cooperazione applicativa è importante sottolineare che il dominio di cooperazione applicativa viene descritto dal punto del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale.

3.3.1 Semantica di dominio

Nel contesto dell'ontologia di dominio gli aspetti che è interessante modellare sono essenzialmente quelli relativi al modello dati e quelli relativi agli attori che a diverso titolo giocano un ruolo nel contesto dell'erogazione o fruizione del servizio applicativo.

La Borsa Continua Nazionale del Lavoro nasce come spazio virtuale di incontro tra domanda ed offerta di lavoro. In questo contesto il dominio di cooperazione insiste sui due concetti chiave di *profilo curricolare del lavoratore* e *annunci di lavoro*. Il *profilo* rappresenta la dimensione della richiesta di lavoro mentre l'*annuncio* ne rappresenta la dimensione dell'offerta. In questo contesto di cooperazione insistono essenzialmente tre attori: il *lavoratore*, l'*azienda* e l'*intermediario*.

I concetti rilevanti per il dominio di cooperazione applicativa sono mostrati in Figura 1¹.

¹ Nei diagrammi i blocchi in nero rappresentano i concetti, i blocchi in rosso rappresentano gli individui afferenti ad un concetto, le righe blu rappresentano le relazioni tra concetti o tra individui.

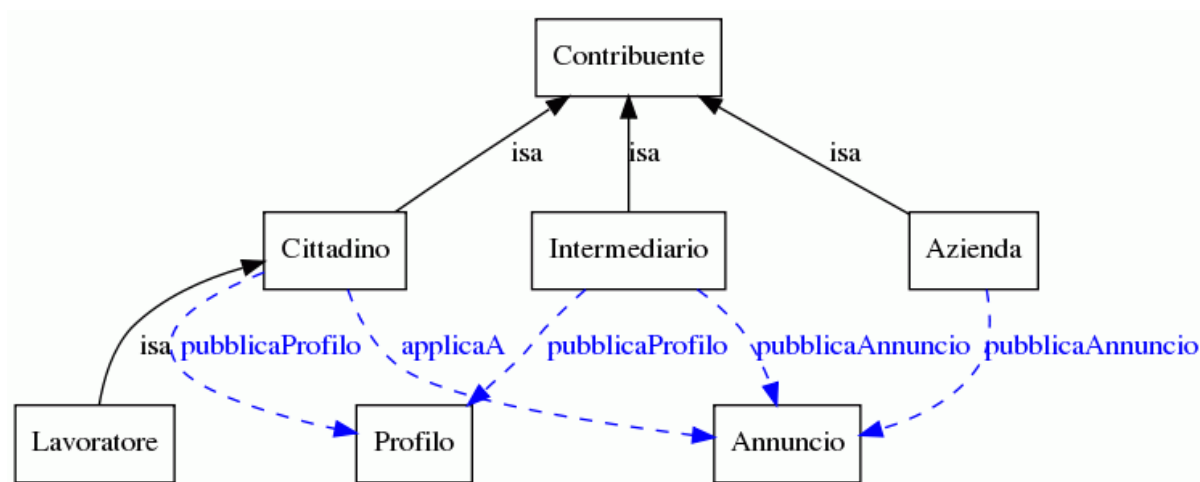


Figura 1: Dettaglio ontologia di dominio

3.3.2 Semantica dei servizi

La semantica dei servizi si struttura in tre livelli: la *semantica dell'accordo di servizio*, la *semantica della classe di servizio* e la *semantica dei servizi applicativi* del dominio di cooperazione.

Il dominio di riferimento fa capo alle classi di *Servizio Borsa*, *Servizio Indice*, *Servizio Casella Postale* descritte in “Classi di servizio individuate” (vedi §7) di questo documento.

In particolare, come illustrato nella descrizione di alto livello e mostrato in Figura 2, il dominio di cooperazione applicativa eroga un *servizio di borsa profili*, un *servizio di borsa annunci*, un *servizio di mailing*, un *servizio di indice delle aziende* e un *servizio di indice degli intermediari*.

In Figura 3 è riportata la formalizzazione del servizio *indice delle aziende*. Nello specifico il

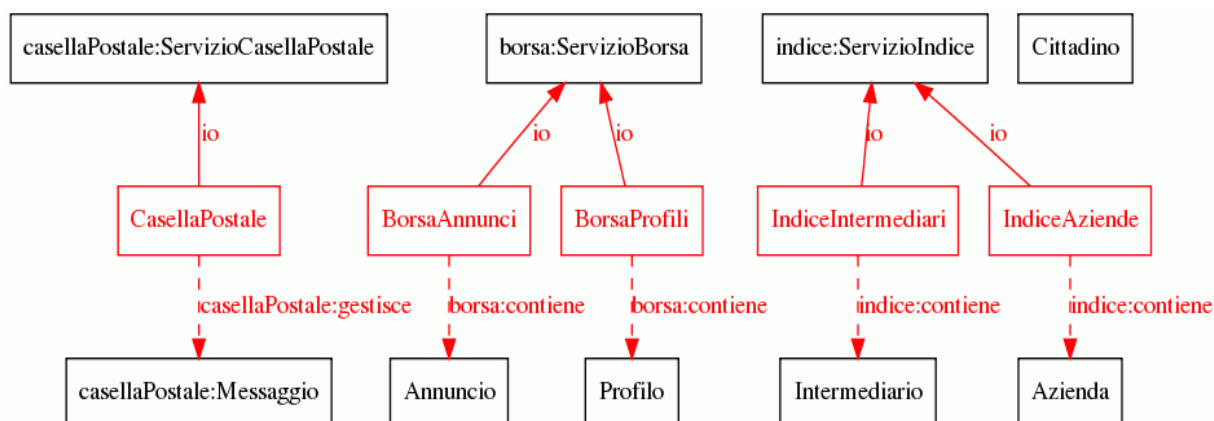


Figura 2: Semantica dei Servizi BCNL

ruolo di *responsabile dell'indice* è ricoperto dalle aziende stesse e dagli intermediari, in particolare ogni azienda è responsabile di inserire i propri dati mentre ogni responsabile è responsabile di inserire i dati delle aziende che rappresenta. Il ruolo di *utente indice* è ricoperto sia dagli intermediari che dai cittadini che in qualsiasi momento possono decidere di effettuare una ricerca sull'indice.

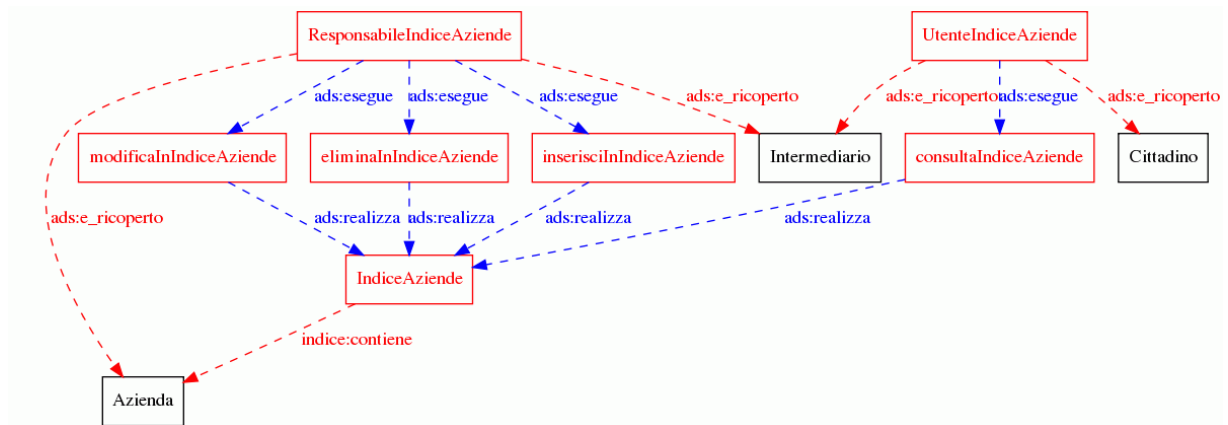


Figura 3: Formalizzazione servizio indice aziende

In Figura 4 è riportata la formalizzazione del servizio *indice degli intermediari*. Nello specifico il ruolo di *responsabile dell'indice* è ricoperto internamento da BCNL che è responsabile di provvedere a livello centrale all'aggiornamento delle informazioni sugli intermediari. Il ruolo di *utente indice* è ricoperto sia dalle *aziende* che dai *cittadini* che in qualsiasi momento possono decidere di effettuare una ricerca sull'indice.

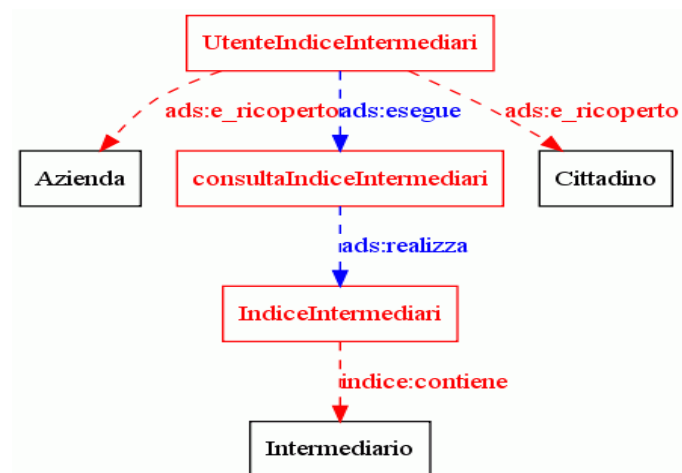


Figura 4: Formalizzazione servizio indice intermediari

In Figura 5 è riportata la formalizzazione del servizio *casella postale*. Nello specifico il ruolo di *utente della casella postale* è ricoperto da tutti gli *utenti* del sistema e quindi dalle *aziende*, dai *cittadini* e dagli *intermediari*.

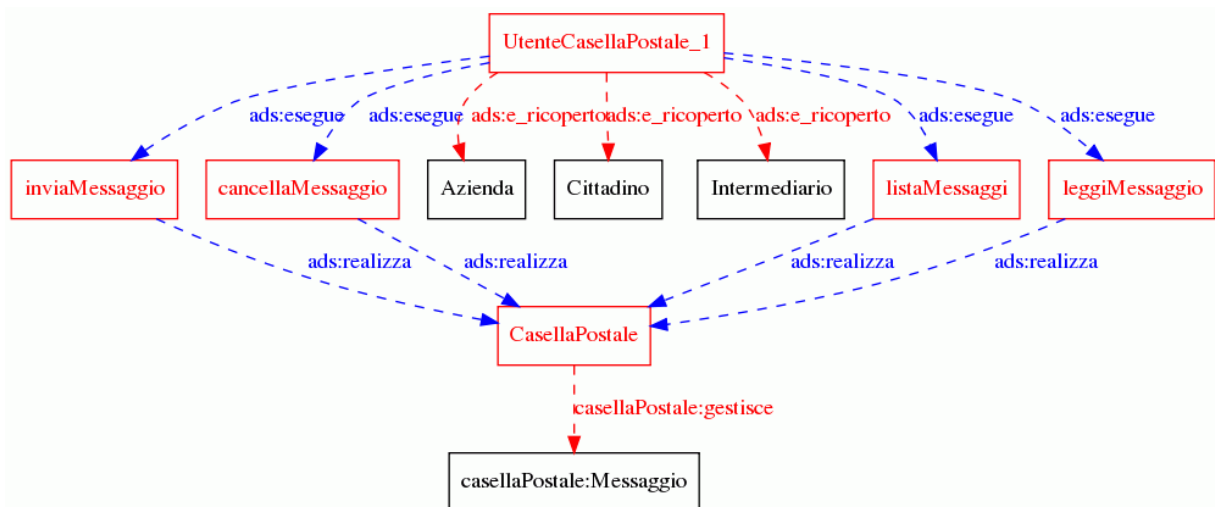


Figura 5: Formalizzazione servizio casella postale

In Figura 6 è riportata la formalizzazione del servizio *borsa annunci*. Nello specifico il ruolo di *utente del servizio* di borsa è ricoperto sia dai *cittadini* che dagli *intermediari*, mentre il ruolo di *amministratore del servizio* di borsa è ricoperto sia dalle *aziende* che dagli *intermediari*. Il ruolo di amministratore del servizio consente di pubblicare un annuncio, mentre il ruolo di utente del servizio consente di ricercare un annuncio che risponda a determinate esigenze.

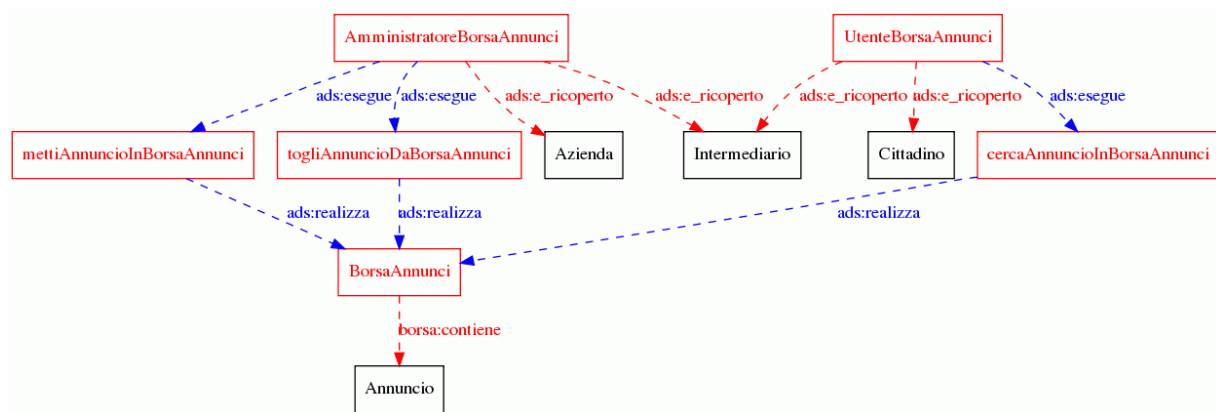


Figura 6: Formalizzazione servizio borsa annunci

In Figura 7 è riportata la formalizzazione del servizio *borsa profili*. Nello specifico il ruolo di *utente del servizio* di borsa è ricoperto sia dalle *aziende* che dagli *intermediari*, mentre il ruolo di *amministratore del servizio* di borsa è ricoperto dai *cittadini* e dagli *intermediari*. Il ruolo di amministratore del servizio consente di pubblicare un profilo, mentre il ruolo di utente del servizio consente di ricercare un profilo che risponda a determinate esigenze.

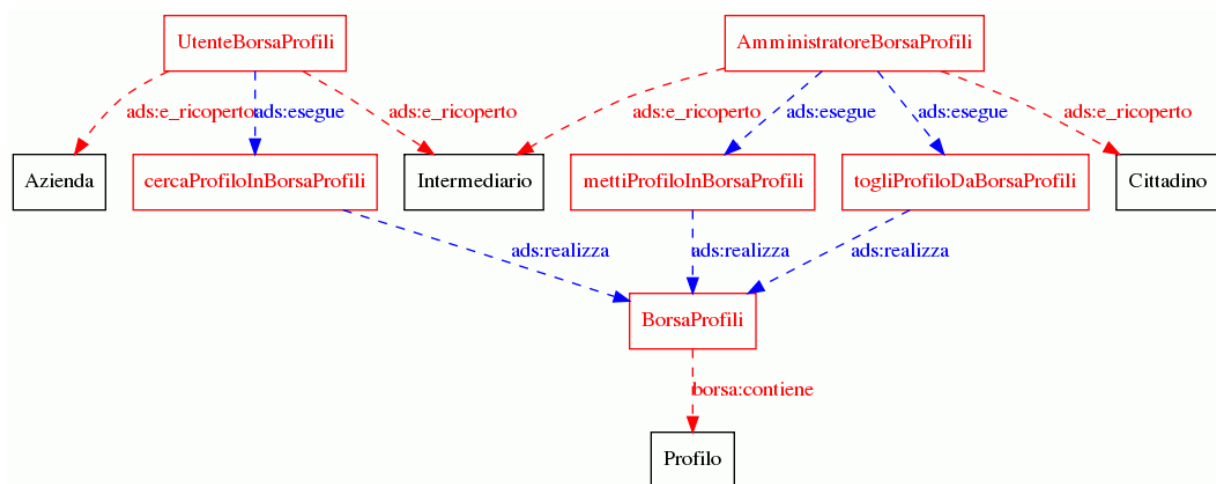


Figura 7: Formalizzazione servizio borsa profili

4. Comunicazioni Obbligatorie

In questa sezione è presentata la proposta di ontologia www.lego-lab.org/icar/co.owl relativa al dominio di cooperazione sulle Comunicazioni Obbligatorie.

Nel contesto di sotto sezioni specifiche sono presentati:

- *quadro d'insieme*: descrive il contesto di riferimento delle comunicazioni obbligatorie richiamando anche il quadro normativo di riferimento
- *analisi di dominio*: propone il modello di riferimento del dominio di cooperazione applicativa delle comunicazioni obbligatorie risultante dall'attività di analisi
- *ontologia di riferimento*: illustra la proposta di ontologia per il dominio di cooperazione applicativa delle comunicazioni obbligatorie.

4.1 Quadro d'insieme

Le Comunicazioni Obbligatorie (CO) sono quelle che tutti i datori di lavoro, pubblici e privati, devono trasmettere alla regione, o provincia autonoma, in caso di instaurazione, proroga, trasformazione o cessazione dei rapporti di lavoro, nonché di trasferimento d'azienda e modifica della ragione sociale.

La Legge Finanziaria per il 2007 ([legge 27 dicembre 2006, n. 296](#)) ha apportato alcune importanti modifiche alla disciplina del collocamento, in particolare al sistema delle CO. La nuova normativa prevede l'assunzione diretta di tutti i lavoratori, per tutte le tipologie di rapporto di lavoro e prepara l'avvio del Sistema informativo del Lavoro, che renderà unitarie ed omogenee le informazioni utili per monitorare al meglio il mercato del lavoro.

Il nuovo Sistema informativo del Lavoro nasce dal coinvolgimento attivo di tutti gli stakeholder interessati: le Regioni, le Province, i Centri per l'impiego, i datori di lavoro (comprese le pubbliche amministrazioni), le associazioni datoriali², le società di somministrazione, gli enti previdenziali e gli ispettorati del lavoro.

In questo contesto il ruolo delle regioni e province autonome è quello di garantire che la trasmissione dei dati al Sistema informativo del Lavoro avvenga tramite dei servizi messi a disposizione dai servizi competenti il cui accesso è garantito da un unico punto regionale (o provinciale nel caso delle Province Autonome di Bolzano e Trento).

Alle Regioni e Province Autonome spetta quindi la definizione delle modalità con cui trasmettere i dati, le regole e le soluzioni per accreditarsi e realizzare la trasmissione; il Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, invece, pubblica l'elenco ufficiale e l'indirizzo dei servizi informatici.

La comunicazione viene indirizzata ai differenti destinatari che hanno titolo a riceverla (Enti

² Le associazioni datoriali rappresentano e tutelano gli interessi degli imprenditori e forniscono una serie di servizi alle aziende associate. Si differenziano per il settore economico, per le dimensioni delle imprese che rappresentano oppure per ragioni storico-politiche.

previdenziali ed assicurativi, Ispettorati, il Ministero stesso ed eventuali altre Regioni di competenza) utilizzando l'infrastruttura di cooperazione applicativa.

4.2 Analisi di dominio

L'analisi del dominio delle Comunicazioni Obbligatorie (CO) è stata fatta sulla base delle seguenti fonti documentali:

- documentazione relativa al servizio Comunicazioni Obbligatorie pubblicata sul sito del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale (www.lavoro.gov.it)
- documento "Comunicazioni Obbligatorie – Modelli e Regole" redatto dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale
- documentazione relativa agli allegati al Decreto Ministeriale sulle CO
 - Allegati ABCF – Modelli.xls
 - Allegato D - Classificazione Istat2001livello5.xls
 - Allegato D – Classificazioni.xls
 - Allegato D - Classificazione Livelli - Titoli di Studio.xls
 - Allegato E - UniLav.xsd
 - Allegato E - UniSomm.xsd
 - Allegato E - UniUrg.xsd
 - Allegato E – Vardatori.xsd
 - Allegato G - Accordi di Servizio (abstract).doc
 - Allegato G - ComObblWS.wsdl
 - StandardTecnici_CO_20071106_v5.3.pdf
 - Allegato G - Activity diagram CO.doc
 - Allegato G - Types.xsd

Gli utenti del Servizio Informatico CO sono indicati come *soggetti obbligati* a presentare la comunicazione (tutti i datori di lavoro comprese le pubbliche amministrazioni) e *soggetti abilitati* che possono agire in nome e per conto dei *datori di lavoro*.

Tutti i soggetti, obbligati e abilitati, per accedere al servizio e realizzare la comunicazione devono necessariamente accreditarsi secondo le modalità indicate da ciascuna Regione o Provincia Autonoma dove è ubicata la sede di lavoro (le agenzie di somministrazione fanno riferimento all'ubicazione delle sedi operative).

I soggetti istituzionali interessati alla comunicazione sono: i centri per l'impiego ove è ubicata la sede di lavoro, i servizi regionali, le singole Direzioni Provinciali del Lavoro e il Ministero del Lavoro nel suo complesso, gli enti previdenziali e gli Uffici Territoriali di Governo.

A ciascuno di essi è affidato un ruolo fondamentale per il corretto funzionamento del sistema, che deve essere conosciuto anche dai soggetti abilitati che con una sola comunicazione adempiono a tutti gli obblighi antecedentemente previsti nei casi di instaurazione, trasformazione, proroga e cessazione del rapporto di lavoro.

I *centri per l'impiego* ricevono le comunicazioni esclusivamente mediante il *sistema informatico* della propria Regione o Provincia autonoma.

I servizi informatici delle Regioni provvedono attraverso le regole di cooperazione applicativa ad inviare tutte le comunicazioni al *nodo di coordinamento nazionale*, identificato dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale.

Il Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale mette a disposizione le informazioni relative ai rapporti di lavoro comunicati su tutto il territorio nazionale alle direzioni provinciali del lavoro attraverso i propri servizi di rete interna.

Nel caso in cui sede di lavoro e sede legale del datore di lavoro siano in regioni diverse, oltre al flusso informativo tra regione e Ministero del lavoro, esiste anche un flusso che invia le CO dal Ministero del Lavoro alla regione ove il datore di lavoro ha la sede legale. In questo senso la CO viene generata dove c'è la sede di lavoro e poi inviata al ministero, ma la comunicazione verso la regione che mantiene la sede legale del datore di lavoro viene effettuata dal Ministero del Lavoro.

4.3 Semantica di riferimento

Come sottolineato nel contesto del documento, andremo a dettagliare la semantica di riferimento del dominio di cooperazione applicativa articolandola nella *semantica di dominio* e nella *semantica dei servizi* in modo da descrivere in modo puntuale i concetti individuati e le relazione tra essi.

Esistono essenzialmente un archivio delle comunicazioni obbligatorie a livello regionale ed un servizio di archivio delle comunicazioni obbligatorie a livello ministeriale. L'aggiornamento dell'archivio regionale ha come effetto la notifica della variazione all'archivio ministeriale. Nel caso in cui sede di lavoro e sede legale del datore di lavoro siano in regioni diverse, oltre al flusso informativo tra regione e Ministero del Lavoro, il sistema ministeriale provvede ad inoltrare la comunicazione obbligatoria alla regione ove il datore di lavoro ha la sede legale.

Nella formalizzazione della semantica di riferimento è importante sottolineare che il dominio di cooperazione applicativa viene descritto dal punto di vista regionale. In questo senso è opportuno prima di tutto definire quanto meno ad alto livello i confini del dominio di cooperazione applicativa che si vuole formalizzare.

Ad alto livello il dominio di cooperazione applicativa in oggetto si istanzia in un servizio di aggiornamento dell'*archivio delle CO* messo a disposizione da ogni *regione* per il tramite del *servizio informatico* ad un insieme di *soggetti accreditati* presenti sul territorio e accreditati all'utilizzo del servizio per il tramite di un *servizio competente* regionale. L'aggiornamento dell'archivio delle CO ha poi come risultato la notifica dell'evento di aggiornamento ai *centri per l'impiego provinciale* di competenza e al *Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale*.

Definito il modello di alto livello dell'ontologia è necessario, come sottolineato nel contesto del documento, andare a dettagliare l'ontologia di riferimento del dominio di cooperazione applicativa articolandola nella *semantica di dominio* e nella *semantica dei servizi* in modo da descrivere in modo puntuale i concetti individuati e le relazione tra essi.

4.3.1 Semantica di dominio

Nel contesto della semantica di dominio gli aspetti che è interessante modellare sono essenzialmente quelli relativi al modello dati e quelli relativi agli attori che a diverso titolo giocano un ruolo nel contesto dell'erogazione o fruizione del servizio applicativo.

In particolare, per quanto concerne il dominio in oggetto, il modello dati è rappresentato dalla comunicazione obbligatorie, mentre gli attori individuati sono genericamente i *soggetti accreditati* (*soggetti obbligati e soggetti abilitati*), la *Regione*, il *Centro per l'Impiego regionale*, il *Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale*. Il concetto di *Comunicazione Obbligatoria* dettagliato in ³, formalizza il fatto che la CO è relativa ad un *Rapporto di Lavoro*. Così il *Rapporto di Lavoro* impegna un *Lavoratore* ed un *Datore di Lavoro*. Esistono inoltre diversi tipi di comunicazione obbligatoria che modellano la stipula (assunzione)/trasformazione/cessazione/proroga di un contratto, la variazione della ragione sociale di un'azienda e la trasformazione d'azienda.

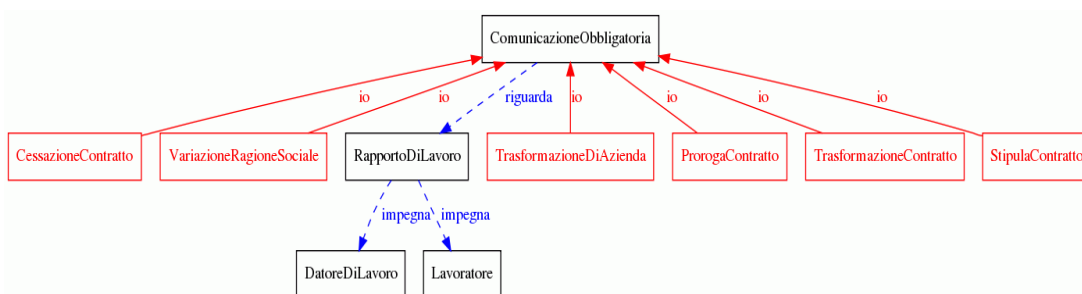


Figura 8: Dettaglio concetto Comunicazioni Obbligatoria

Nella formalizzazione dell'insieme degli attori coinvolti a vario titolo nel dominio, anziché riportarli in modo piatto, si è optato per una classificazione degli stessi in modo da qualificarli dal punto di vista descrittivo. In particolare, come mostrato in Figura 9, gli attori sono stati raggruppati per tipologia di appartenenza: attori appartenenti alla *pubblica amministrazione locale* (PAL), attori appartenenti alla *pubblica amministrazione centrale* (PAC) ed infine ad attori appartenenti al contesto specifico del lavoro.

³ Nei diagrammi i blocchi in nero rappresentano i concetti, i blocchi in rosso rappresentano gli individui afferenti ad un concetto, le righe blu rappresentano le relazioni tra concetti o tra individui.



Figura 9: Dettaglio attori coinvolti nel dominio

E' importante evidenziare come alcuni concetti, ad esempio il *datore di lavoro*, compaiano sia nel contesto della descrizione delle CO sia nel contesto della descrizione degli attori del dominio.

4.3.2 Semantica dei servizi

La semantica dei servizi si struttura in tre livelli: la *semantica dell'accordo di servizio*, la *semantica della classe di servizio* e la *semantica dei servizi applicativi* del dominio di cooperazione.

Nel contesto dell'analisi è stato rilevato che il dominio di riferimento fa capo solo alla classe di servizio *Servizio Archivio*. Il generico servizio archivio è istanziato per gestire specificatamente l'insieme delle comunicazioni obbligatorie.

In particolare, come illustrato nella descrizione di alto livello, il servizio erogato dal dominio di cooperazione applicativa permette sostanzialmente l'aggiornamento dell'archivio delle comunicazione obbligatorie inviate alla regione da un certo numero di soggetti accreditati.

Come abbiamo visto esistono essenzialmente un archivio delle comunicazioni obbligatorie a livello regionale ed un servizio di archivio delle comunicazioni obbligatorie a livello ministeriale.

In Figura 10 è rappresentato lo stralcio dell'ontologia di riferimento che formalizzata la struttura del *Servizio Archivio delle CO* erogato dal dominio di cooperazione applicativa regionale. Il diagramma mostra come il *Servizio Archivio delle CO* gestisce una *generica CO*, implementa le operazioni di notifica e variazione dell'archivio e prevede un generico *soggetto accreditato* come responsabile di archivio e il *ministero del lavoro* come *utente*.

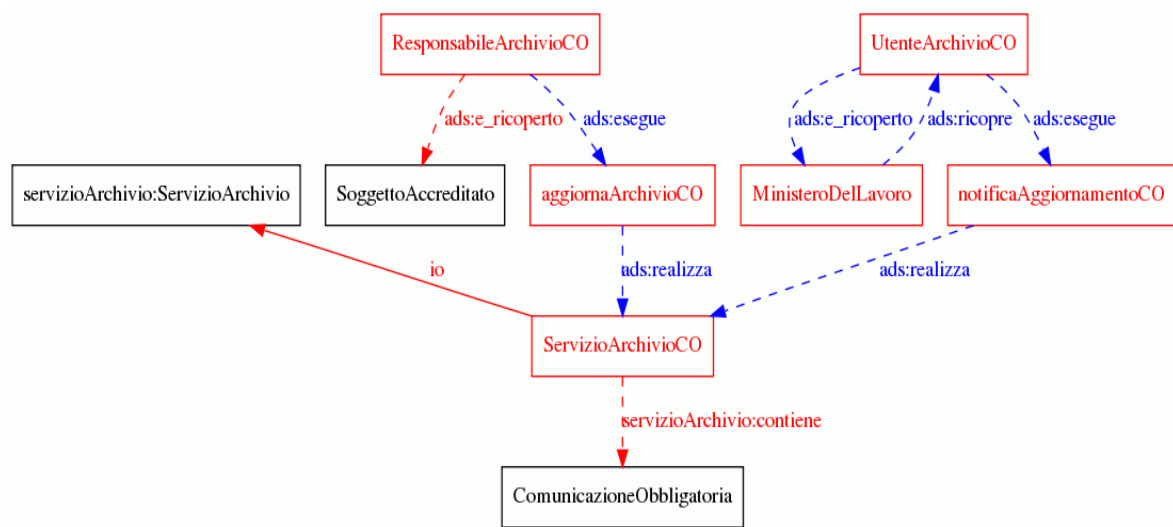


Figura 10: Formalizzazione Servizio Archivio delle CO

5. Trasferimento del Lavoratore

In questa sezione è presentata la proposta di ontologia www.lego-lab.org/icar/schedaLavoratore.owl relativa al dominio di cooperazione sulle gestione della Scheda Anagrafico-Professionale dei lavoratori nell'ambito del trasferimento della sede lavorativa da provincia e provincia.

Nel contesto di sotto sezioni specifiche sono presentati:

- *quadro d'insieme*: descrive il contesto di riferimento della Scheda Anagrafico-Professionale richiamando anche il quadro normativo di riferimento
- *analisi di dominio*: propone il modello di riferimento del dominio di cooperazione applicativa della Scheda Anagrafico-Professionale risultante dall'attività di analisi
- *ontologia di riferimento*: illustra la proposta di ontologia per il dominio di cooperazione applicativa della Scheda Anagrafico-Professionale.

5.1 Quadro d'insieme

La Scheda Anagrafico-Professionale, chiamata anche Scheda Anagrafica del Lavoratore, è sostanzialmente un fascicolo contenente le informazioni anagrafiche, il profilo curricolare, l'insieme dei rapporti di lavoro contratti e delle informazioni amministrative del singolo lavoratore.

L'inserimento, l'aggiornamento, la conservazione, la cancellazione, la diffusione, la comunicazione e il trasferimento dei dati del fascicolo relativi a ciascun lavoratore sono in capo al servizio competente nel cui ambito territoriale si trova il domicilio del lavoratore.

Il quadro normativo di riferimento storico è costituito dal Decreto Legislativo numero 81 del 2000, dal Decreto Presidente Repubblica numero 442 del 2000 e Decreto Ministeriale numero 20 del 2001 e successive modifiche.

Con decreto del Ministero Del Lavoro e della Previdenza Sociale del 30 ottobre 2007, vengono identificate le seguenti definizioni :

- a) "servizi competenti": i centri per l'impiego, di cui all'articolo 4 del decreto legislativo 23 dicembre 1997, n. 469, o gli altri organismi individuati con propri provvedimenti dalle regioni e dalle province autonome di Trento e Bolzano;
- b) "elenco anagrafico": l'elenco di cui all'articolo 4, comma 1, del decreto del Presidente della Repubblica 7 luglio 2000, n. 442;
- c) "scheda professionale": il documento di cui all'articolo 5, comma 1, del decreto del Presidente della Repubblica 7 luglio 2000, n. 442;
- d) "scheda anagrafico-professionale": il documento standard di rappresentazione dei dati di ciascun lavoratore contenuti nell'elenco anagrafico e nella scheda professionale;
- e) "modello di comunicazione": il modello informativo comune ed unitario secondo il quale i dati relativi a ciascun lavoratore vengono registrati nella scheda anagrafico-professionale;

- f) "formato di trasmissione": le caratteristiche tecniche con cui i dati, registrati secondo il modello di comunicazione, vengono scambiati tra i "servizi competenti";
- g) "sistema di classificazione": l'insieme dei dizionari terminologici con cui sono codificati i dati contenuti nella Scheda Anagrafico-Professionale.

Nei contenuti del citato decreto viene inoltre fissato che la Scheda Anagrafico-Professionale costituisce la base dei dati del sistema informativo lavoro. Il suo valore certificativo è tuttavia limitato ai dati amministrativi relativi allo stato di disoccupazione ed alla sua durata, nonché all'iscrizione in liste o elenchi speciali.

All'aggiornamento del sistema di classificazione provvede il Ministero del lavoro e della Previdenza Sociale, sulla base delle indicazioni emerse da un tavolo tecnico già istituito con provvedimento preesistente.

La trasmissione dei dati contenuti nella Scheda Anagrafico-Professionale tra servizi competenti avviene esclusivamente per via informatica, secondo degli standard tecnici già definiti in un allegato al citato decreto.

5.2 Analisi di dominio

L'analisi del dominio delle scheda anagrafica professionale è stata fatta sulla base delle seguenti fonti documentali:

- documentazione relativa agli allegati al Decreto Ministeriale sulle scheda anagrafica professionale
 - Allegato A - Scheda Anagrafico-Professionale.xls
 - Allegato B - Formato trasmissione SchedaAP.xsd
 - Allegato C - Classificazione Istat2001livello5.xls
 - Allegato C - Classificazione Livelli - Titoli di Studio.xls
 - Allegato C - Classificazioni.v.1.0.xls
 - Allegato D - Aggiornamento sistema classificazione.v.1.0.pdf
 - Allegato E - Standard tecnici.doc

La *scheda Anagrafico-Professionale* come detto è un fascicolo contenente le *informazioni anagrafiche*, il *profilo curricolare*, *l'insieme dei rapporti di lavoro* contratti e delle *informazioni amministrative* afferenti ad un singolo lavoratore.

In ambito regionale, la delega per la gestione del nuovo collocamento e quindi il soggetto competente nella gestione della scheda anagrafica professionale del singolo lavoratore, è la *provincia*. La *provincia* affida il compito di gestione della scheda anagrafica professionale direttamente al *centro per l'impiego*.

Il ruolo della *regione*, per il tramite del suo *servizio informatico*, è quello di erogare un servizio di "archivio delle Schede Anagrafico-Professionali" che permette la consultazione, attraverso un unico punto centralizzato, all'insieme delle schede anagrafiche professionali dei lavoratori impiegati sul territorio regionale.

5.3 Semantica di riferimento

Nella formalizzazione della semantica di riferimento è importante sottolineare che il dominio di cooperazione applicativa viene descritto dal punto di vista regionale. In questo senso è opportuno prima di tutto definire quanto meno ad alto livello i confini del dominio di cooperazione applicativa che si vuole formalizzare.

Ad alto livello il dominio di cooperazione applicativa in oggetto si istanzia in un servizio di consultazione dell'*archivio delle Schede Anagrafico-Professionali* messo a disposizione da ogni *regione* per il tramite del *servizio informatico*. Nel momento della migrazione professionale di un lavoratore da una regione ad un'altra, è possibile la consultazione dell'archivio delle schede Anagrafico-Professionali della regione di partenza da parte del centro per l'impiego competente della regione di arrivo.

Rispetto alla descrizione del dominio le informazioni di *profilo curricolare* e quelle di *anagrafe del lavoratore* sono sintetizzate nel contesto del *profilo del lavoratore*. Si è optato per questa semplificazione al fine di riutilizzare il concetto di profilo definito nel contesto del dominio di cooperazione applicativa della Borsa Continua Nazionale del Lavoro.

Definito il modello di alto livello dell'ontologia è necessario, come sottolineato nel contesto del documento, andare a dettagliare l'ontologia di riferimento del dominio di cooperazione applicativa articolandola nell'*ontologia di dominio* e nell'*ontologia dei servizi* in modo da descrivere in modo puntuale i concetti individuati e le relazione tra essi.

5.3.1 Semantica di dominio

Nel contesto della semantica di dominio gli aspetti che è interessante modellare sono essenzialmente quelli relativi al modello dati e quelli relativi agli attori che a diverso titolo giocano un ruolo nel contesto dell'erogazione o fruizione del servizio applicativo.

In particolare, per quanto concerne il dominio in oggetto, il modello dati è rappresentato dalla *scheda Anagrafico-Professionale*, mentre gli attori individuati sono la *regione* ed il *centro per l'impiego regionale*.

In Figura 11 è riportata l'ontologia che descrive il concetto di *scheda Anagrafico-Professionale*; dalla figura risulta evidente la scomposizione della *scheda Anagrafico-Professionale* nelle componenti di *profilo*, di *anagrafe amministrativa* e insieme dei *rapporti di lavoro*. In figura è inoltre esplicitata la relazione tra *lavorare* e *scheda Anagrafico-Professionale*.

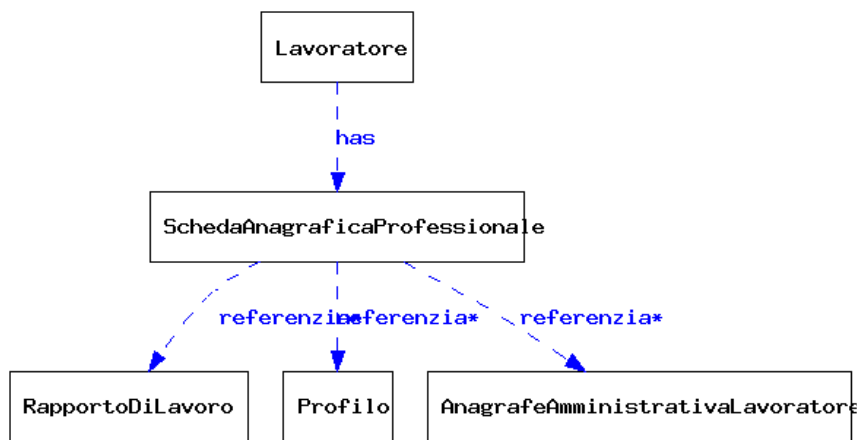


Figura 11: Dettaglio concetto Scheda Anagrafico-Professionale

Nella formalizzazione dell'insieme degli attori coinvolti a vario titolo nel dominio, si è optato per rappresentare solo il centro per l'impiego visto che il servizio viene erogato sulla base di informazioni già facenti parte del sistema informativo regionale e che non richiedono interazioni con altri soggetti. In Figura 12 è riportato il dettaglio del centro per l'impiego visto come attore del dominio.



Figura 12: Dettaglio attori coinvolti nel dominio

5.3.2 Semantica dei servizi

La semantica dei servizi si struttura in tre livelli: *semantica dell'accordo di servizio*, *semantica della classe di servizio* e *semantica del servizio applicativo* del dominio di cooperazione.

Il servizio erogato dal dominio di cooperazione applicativa permette di accedere ad un servizio di che consente di accedere ad una vista aggregata dei dati dei lavoratori occupati sul territorio regionale.

Nel contesto dell'analisi è stato rilevato che il dominio di riferimento fa capo solo alla classe di servizio *Servizio Archivio*. Il generico servizio archivio è istanziato per gestire specificatamente l'insieme della Scheda Anagrafico-Professionale.

In Figura 13 è rappresentato lo stralcio dell'ontologia di riferimento che formalizzata la struttura del Servizio Archivio delle Schede Anagrafiche Professionali erogato dal dominio di cooperazione applicativa. Il diagramma mostra come il Servizio Archivio della Scheda Anagrafica Professionale gestisce una generica scheda Anagrafica Professionale, implementa l'operazione di consultazione ed identifica il CIP come utenti.

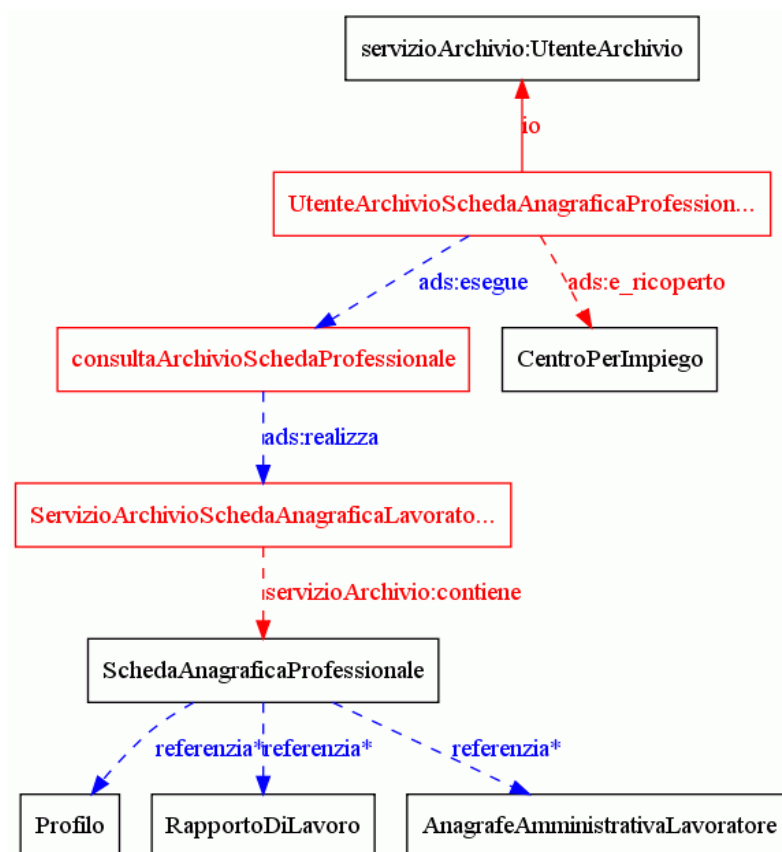


Figura 13: Servizio archivio Scheda Anagrafica Professionale

6. Semantica di raccordo

Come abbiamo visto nelle sezioni precedenti, per ogni specifico dominio di cooperazione sono state definite delle semantiche di dominio ad-hoc che cercano di descrivere e catturare in modo opportune i concetti rilevanti.

Dato che l'insieme dei domini di cooperazione ha come obiettivo l'erogazione di un insieme di servizi rivolti al lavoratore, si è posta la questione di definire una semantica di raccordo che permettesse di mediare tra le semantiche di dominio definite.

Per definire quest'ontologia di raccordo si sono analizzate le varie semantiche di dominio individuando i concetti comuni o interessanti per questa fase di armonizzazione avendo cura di limitare il più possibile l'insieme dei concetti dettagliati.

Dall'analisi è emerso che i concetti rilevanti per l'ontologia di armonizzazione sono *lavoratore*, *datore di lavoro*, *rapporto di lavoro*, *profilo del lavoratore*. In viene riportata l'ontologia di raccordo.

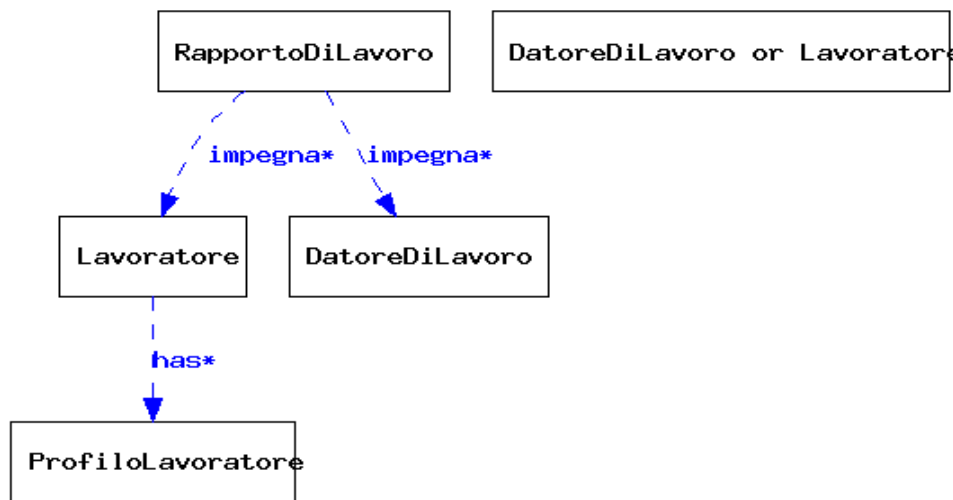


Figura 14: Ontologia di raccordo

7. Classi di servizio individuate

In questa sezione sono raccolte la semantica delle classi di servizio utilizzate nel contesto dei domini di cooperazione applicativa analizzati nel documento.

In particolare sono state utilizzate le classi di servizio:

- Servizio Indice
- Servizio Borsa
- Servizio Casella Postale
- Servizio Archivio

Nei diagrammi di dettaglio i blocchi in nero rappresentano i concetti, i blocchi in rosso rappresentano gli individui afferenti ad un concetto, le righe blu rappresentano le relazioni tra concetti o tra individui.

7.1 Servizio Indice

In Figura 15 è rappresentata l'ontologia di riferimento che formalizza la struttura del *Servizio Indice* [www.lego-lab.org/icar/servizioIndice.owl]. Dal diagramma si evince che il generico *Servizio Indice* gestisce uno specifico *elemento* (dato memorizzato), prevede le operazioni di *inserimento*, *consultazione*, *aggiornamento*, *cancellazione* e *notifica delle variazioni* dell'archivio ed inoltre individua i ruoli *responsabile* ed *utente* che a vario titolo possono eseguire le operazioni individuate.

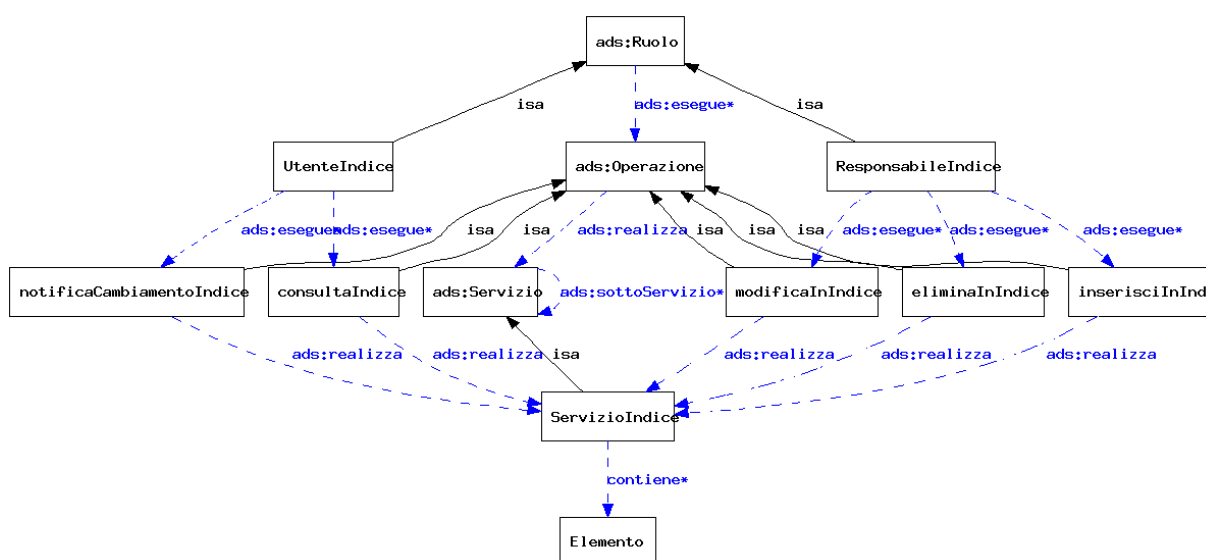


Figura 15: Semantica Servizio Indice

7.2 Servizio Borsa

In Figura 16 è rappresentata l'ontologia di riferimento che formalizza la struttura del *Servizio Borsa* [www.lego-lab.org/icar/servizioBorsa.owl]. Dal diagramma si evince che il generico *Servizio Borsa* gestisce uno specifico *elemento* (dato memorizzato), prevede le operazioni di *inserimento*, *rimozione e ricerca* ed inoltre individua i ruoli *amministratore* ed *utente* che a vario titolo possono eseguire le operazioni individuate.

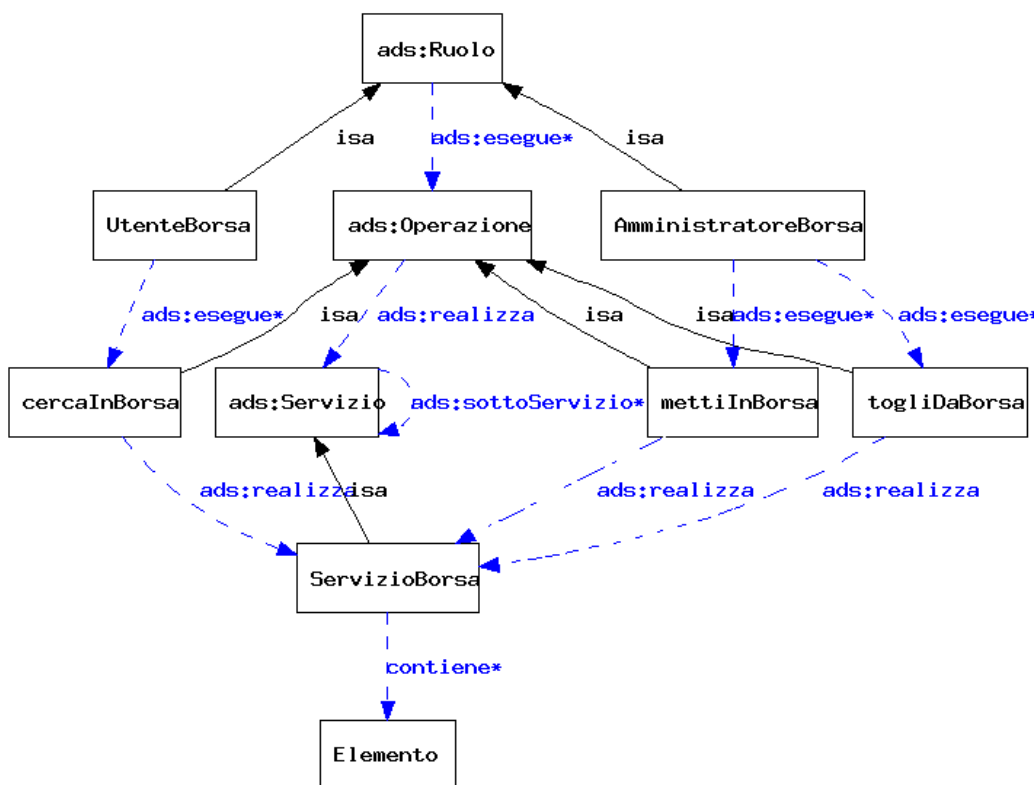


Figura 16: Semantica Servizio Borsa

7.3 Servizio Casella Postale

In Figura 17 è rappresentata l'ontologia di riferimento che formalizza la struttura del *Servizio Casella Postale* [www.lego-lab.org/icar/servizioCasellaPostale.owl]. Dal diagramma si evince che il generico *Servizio Casella Postale* gestisce uno specifico *messaggio*, prevede le operazioni di *lettura*, *scrittura*, *cancellazione e presentazione* ed inoltre individua il ruolo *utente* che esegue le operazioni individuate.

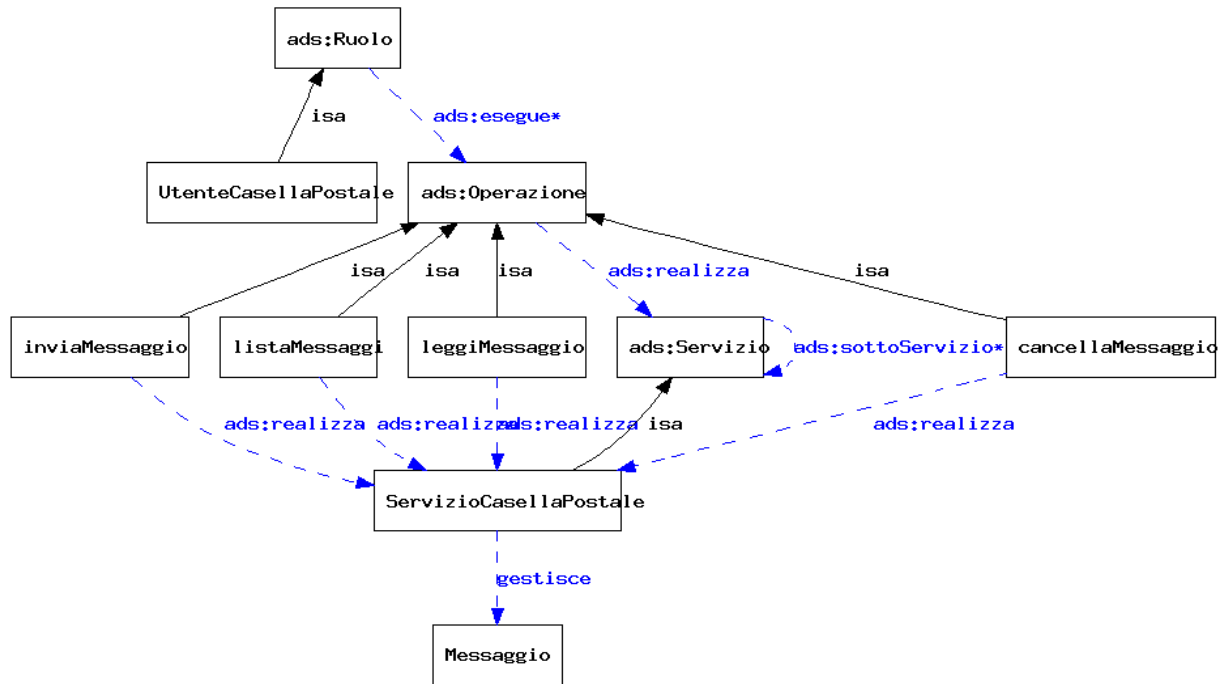


Figura 17: Semantica Servizio Casella Postale

7.4 Servizio Archivio

In Figura 18 è rappresentata l'ontologia di riferimento che formalizza la struttura del Servizio Archivio [www.lego-lab.org/icar/servizioArchivio.owl]. Dal diagramma si evince che il generico Servizio Archivio gestisce uno specifico *elemento* (dato memorizzato), prevede le operazioni di *aggiornamento*, *consultazione* e *notifica delle variazioni* dell'archivio ed inoltre individua i ruoli *responsabile* ed *utente* che a vario titolo possono eseguire le operazioni individuate.

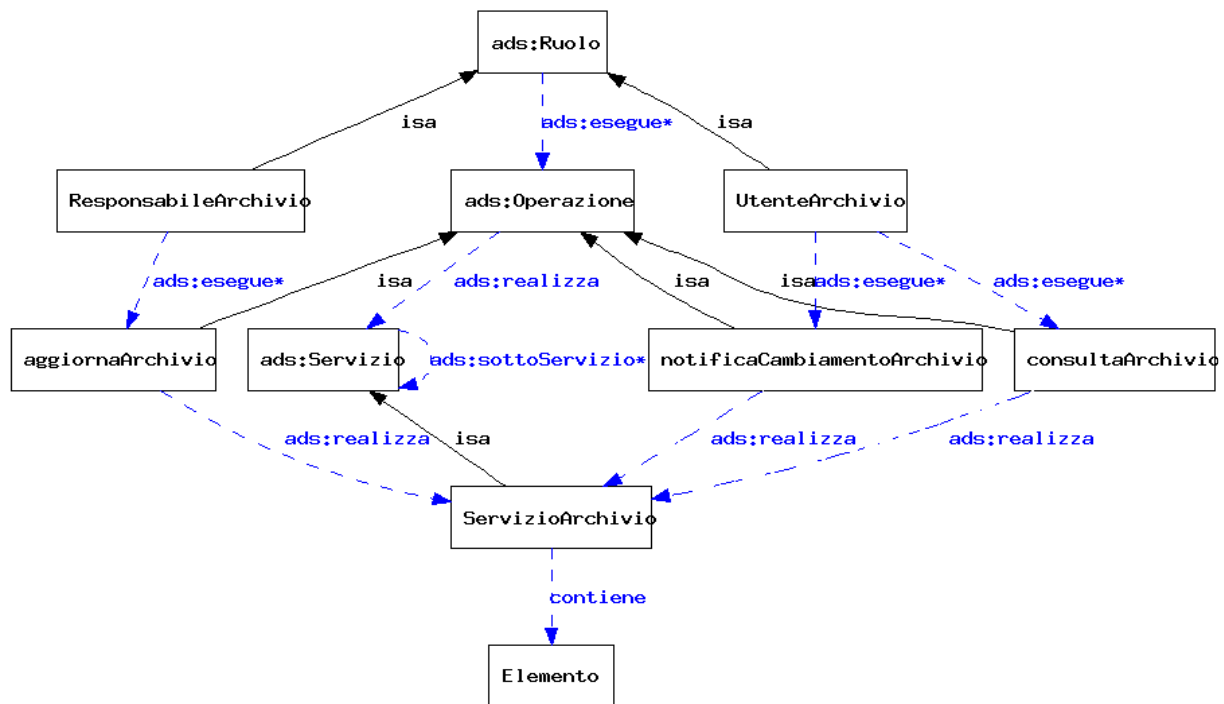


Figura 18: Semantica Servizio Archivio