

Curriculum vitae et studiorum

prof. ing. Eugenio Di Sciascio

January 2014

Indice

1	Note personali	1
1.1	Posizione professionale attuale	1
1.2	Cariche accademiche	1
1.3	Partecipazione a Consigli di amministrazione e direttivi di Distretto	1
1.4	Posizioni professionali precedenti	2
2	Formazione Scolastica e Culturale	2
2.1	Scuola dell’obbligo e secondaria	2
2.2	Studi Universitari	2
2.3	Abilitazione alla professione	2
2.4	Borse di studio	2
2.5	Dottorato di ricerca	3
3	Ricerca Scientifica	3
3.1	Organizzazione e coordinamento di gruppi di ricerca	3
3.2	Temi di ricerca	4
3.2.1	Metodi e Sistemi di Rappresentazione della Conoscenza per il Commercio Elettronico e il Semantic Web	4
3.2.2	Indicizzazione e recupero di documenti multimediali mediante tecniche basate sul contenuto	7
3.2.3	Indicizzazione Semantica per la gestione di basi di dati di immagini e documenti SVG	9
3.2.4	Metodi formali per la verifica di correttezza di sistemi	10
3.2.5	Agenti Intelligenti per la ricerca ed il recupero di doc- umenti dal Web	11
3.2.6	Architetture e metodi di ricostruzione di immagini per tomografia ad emissione di positroni (PET)	13
3.2.7	Algoritmi e metodi per la codifica di immagini e se- quenze video a basso bit-rate	14
3.2.8	Architetture specializzate per elaborazione di segnali e immagini	16
3.3	Progetti di Ricerca nell’ultimo quinquennio	17
3.3.1	Progetti internazionali –Responsabilità scientifica e co- ordinamento	17
3.3.2	Progetti internazionali –Partecipazione	17
3.3.3	Progetti nazionali e regionali –Responsabilità scien- tifica e coordinamento	17
3.3.4	Progetti nazionali e regionali –Partecipazione	18
3.4	Riconoscimenti e premi	18
3.5	Attività editoriale e organizzazione di eventi scientifici nell’ultimo quinquennio	19

4	Attività Didattica	20
5	Pubblicazioni Scientifiche	22
5.1	Volumi	22
5.2	Volumi editi	22
5.3	In riviste internazionali e collezioni a diffusione internazionale	22
5.4	In conferenze internazionali	29
5.5	In conferenze italiane	44
5.6	Tesi di Dottorato	46
5.7	Brevetti e Rapporti Tecnici	46
5.8	Indici bibliometrici	47

1 Note personali

Professore ordinario di *Sistemi di Elaborazione delle Informazioni* (SSD ING-INF/05)

Nato a Bari il 13 marzo 1963, cittadinanza italiana. Stato civile: coniugato.

- Sede di lavoro:

Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione
Politecnico di Bari
Via Re David, 200, I-70125 Bari
tel. +390805963641, fax. +390805963410
e-mail. disciascio@poliba.it; disciascio@acm.org
home-page URL. <http://sisinflab.poliba.it/disciascio/>

1.1 Posizione professionale attuale

Risultato idoneo ad una valutazione comparativa per un posto di professore ordinario, bandita con D.R. n. 449 del 08/08/2003 dal Politecnico di Bari nella quarta sessione dell'anno 2003 nel settore scientifico-disciplinare ING-INF/05, Sistemi di Elaborazione dell'Informazione è stato chiamato dalla I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari il 30 settembre 2004 e ha preso servizio in tale sede il 29 dicembre 2004, confermato dal 29/12/2007.

1.2 Cariche accademiche

Eletto il 13 settembre 2013, è Rettore del Politecnico di Bari, a partire dal 1 ottobre 2013, per il sessennio 2013-2019.

Eletto l'11 gennaio 2014, è Presidente del CURC (Comitato Universitario Regionale di Coordinamento della Regione Puglia) per il biennio accademico 2013-2015. E' stato Consigliere di Amministrazione del Politecnico di Bari dal 1 ottobre 2012 al 30 settembre 2013.

E' stato Presidente del Consiglio Unitario delle Classi delle lauree in Ingegneria dell'Informazione del Politecnico di Bari. Eletto una prima volta per il triennio 2006-09 è stato successivamente rieletto per il secondo mandato. E' stato delegato del Rettore per l'ICT nel Politecnico di Bari nel triennio 2001-03. E' stato anche, nel periodo 10/2009 – 05/2011, delegato del Rettore per l'ICT - reti informatiche e software nel Politecnico di Bari.

E' stato componente della Commissione per la redazione del nuovo statuto del Politecnico di Bari, ai sensi della legge 240 del 2010.

1.3 Partecipazione a Consigli di amministrazione e direttivi di Distretto

In rappresentanza del Politecnico di Bari siede nel CdA di Daisy Net *Driving Advances of ICT in South Italy* (società consortile a responsabilità limitata)

per il triennio 2011-13.

E rappresentante degli Atenei pugliesi nel Comitato direttivo d'indirizzo del Distretto Produttivo dell'Informatica della Regione Puglia dal 2010.

E' componente del Consiglio Consortile del Consorzio interuniversitario CINECA.

1.4 Posizioni professionali precedenti

Risultato idoneo ad una valutazione comparativa bandita dal Politecnico di Bari nella prima sessione dell'anno 2000 è stato professore associato a tempo pieno nel settore scientifico-disciplinare ING-INF/05 (ex K05A), Sistemi di Elaborazione dell'Informazione, presso la I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari dal 1 marzo 2001, confermato dal 1 Marzo 2004.

Primo classificato nel concorso a due posti di ricercatore universitario presso la nascente Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, settore scientifico-disciplinare K05A (Sistemi di Elaborazione dell'Informazione), nell'aprile del 1992, ha preso servizio in detta sede il 1 luglio 1992 afferendo al Dipartimento di Matematica. E' stato immesso nel ruolo dei ricercatori confermati a decorrere dal 1 luglio 1995.

2 Formazione Scolastica e Culturale

2.1 Scuola dell'obbligo e secondaria

Ha frequentato la scuola dell'obbligo, indi il liceo scientifico A. Scacchi di Bari, conseguendo il diploma di maturità scientifica con la votazione di 60/60 nel luglio 1982.

2.2 Studi Universitari

Ha conseguito la laurea in ingegneria elettronica, indirizzo Automatica, nell'A.A. 1987/88 presso l'Università di Bari con la votazione di 110/110 e lode. Il lavoro di tesi è stato premiato con due premi di laurea messi in palio, rispettivamente, dalla SIP e dall'UNICEM.

2.3 Abilitazione alla professione

Ha conseguito l'abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere nella prima sessione d'esame del 1989 presso l'Università di Bari. Si è iscritto, nello stesso anno, all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Bari.

2.4 Borse di studio

Vincitore di una borsa di studio dell'Istituto Nazionale di Fisica dei Materiali (INFN) sul tema "Special purpose computers", di cui ha fruito dal luglio

1989 all'aprile 1990. L'attività relativa è stata svolta presso il Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica del Politecnico di Bari.

2.5 Dottorato di ricerca

Ammesso al VI ciclo del corso di Dottorato nel 1990, ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca (commissione di Ingegneria Informatica) nel settembre del 1994 discutendo la tesi "Progetto e valutazioni di processori elementari ed architetture parallele per applicazioni specifiche".

3 Ricerca Scientifica

L'attività di ricerca è iniziata subito dopo la laurea ed è proseguita senza interruzioni. Essa è stata svolta per larga parte presso il Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica del Politecnico di Bari e presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Lecce. L'attività è stata condotta principalmente nell'ambito di progetti coordinati di cui egli è stato attivo partecipante e in diversi casi responsabile.

L'attività di ricerca ha riguardato diverse aree. Ha inizialmente rivolto la propria attenzione alla elaborazione di immagini e alle architetture specializzate per elaborazione di immagini SAR e medicali, con particolare riferimento alla ricostruzione di immagini per tomografia ad emissione di positroni (PET). Ha successivamente concentrato la propria attività sullo studio di sistemi e metodi per il recupero di immagini basato sul contenuto delle stesse e sulla codifica di immagini e sequenze video.

Ha più recentemente studiato metodi basati sulla rappresentazione della conoscenza con applicazione al Semantic Web e al commercio elettronico; la verifica automatica di siti ed applicazioni web e l'utilizzo di *spider* intelligenti per la ricerca documentale su web. Ha inoltre negli anni più recenti affrontato le problematiche della applicazione delle tecniche di rappresentazione della conoscenza all'ubiquitous computing ai sistemi domotici.

In ciascuna di queste aree l'attività di ricerca è stata affrontata ad ampio spettro coprendo, in modo correlato, sia aspetti teorici, metodologici e progettuali, sia aspetti realizzativi. I principali filoni trattati sono descritti nei successivi paragrafi.

3.1 Organizzazione e coordinamento di gruppi di ricerca

E' responsabile scientifico del Laboratorio di Sistemi Informativi (*SisInflab*: <http://sisinflab.poliba.it/>) e coordinatore scientifico delle attività dell'omonimo gruppo di ricerca. Esso si occupa principalmente di ricerca e applicazioni innovative nell'area dell'Information Technology.

Al *SisInflab* afferisce attualmente un professore di prima fascia, tre ricercatori universitari, sette addottorandi, due post-doc fellow e due ricercatori

a contratto. Al gruppo di ricerca afferiscono inoltre un professore ordinario ed una ricercatrice universitaria dell'Università della Toscana.

3.2 Temi di ricerca

3.2.1 Metodi e Sistemi di Rappresentazione della Conoscenza per il Commercio Elettronico e il Semantic Web

Nei sistemi *knowledge intensive* (quali sistemi di supporto alle decisioni, configuratori per il customer care, sistemi per commercio elettronico di tipologie differenti – business to business, business to consumer, person to person) l'obiettivo primario consiste nel fornire un buon grado di automazione in ambiti in cui un supporto automatico è determinante.

Gli approcci utilizzati nella realizzazione di tali sistemi hanno subito un'evoluzione passando da metodologie puramente algoritmiche, in cui la conoscenza utilizzata da un sistema informatico era cablata all'interno di programmi di gestione, a metodologie di rappresentazione della conoscenza basate invece su una rappresentazione esplicita della conoscenza del sistema. L'approccio tradizionale al supporto automatico alle decisioni effettuato secondo procedure algoritmiche comportava, infatti, svantaggi per la verifica di correttezza e per la modificabilità del sistema. La fase transitoria ha visto una predominanza dell'uso di basi di dati che, sebbene forniscano una conoscenza di tipo dichiarativo e non procedurale, sono ancora vincolate a verifiche di consistenza e presentano una conoscenza ancora cablata nei vincoli di integrità dei linguaggi di definizione dei dati o nei programmi di inserimento. Si è avvertita pertanto la necessità di sistemi che dispongano di una rappresentazione esplicita della conoscenza in grado di assumere un ruolo comportamentale nel funzionamento del sistema stesso.

La Rappresentazione della Conoscenza fornisce linguaggi per rappresentare esplicitamente e dichiarativamente la conoscenza in un sistema informatico, e metodi per dedurre informazioni implicite a partire da quelle esplicitamente introdotte nel sistema. E' pertanto un ambito che mutua le proprie caratteristiche salienti da ambiti affini, da cui peraltro deriva: 1) le Basi di Dati e le Basi di Conoscenza, in cui la conoscenza è presente in termini di modellazione concettuale dei dati (modelli Entità-Relazione, modelli semantici dei dati, modelli orientati agli oggetti), ed in fase di aggiornamento e interrogazione (vincoli di integrità, linguaggi di interrogazione); 2) l'Intelligenza Artificiale, in cui la conoscenza (frames, reti semantiche, regole) è necessaria per definire il comportamento di un sistema artificiale in situazioni non completamente previste a priori.

Il commercio elettronico è un settore applicativo in cui la Rappresentazione della Conoscenza può fornire un valido ausilio nonché solide basi teoriche, offrendo la possibilità di definire l'incontro tra domanda ed of-

ferta non mediante un approccio passivo, in cui l'individuazione di un'offerta avviene giungendo casualmente in un sito, bensì seguendo un percorso attivo innescato da una serie di eventi successivi alla pubblicazione di una domanda o di un'offerta.

La ricerca condotta ha come obiettivo la possibilità di esplicitare la natura complessa della domanda e dell'offerta nell'ambito del commercio sul web con caratteristiche Peer to Peer (P2P). Una semplice descrizione del prodotto/servizio offerto (ovvero richiesto) basata su parole chiave può comportare inconvenienti legati a simonimia e polisemia oppure può non incontrare le attese della controparte; il metodo proposto intende fornire la descrizione della domanda e dell'offerta mediante concetti caratterizzanti il cui significato sia basato su descrizioni ben costituite e gestibili computazionalmente e che consenta di gestire opportunamente anche informazione incompleta.

Per le applicazioni sul web è importante un linguaggio con una sintassi standardizzata: occorre stabilire una terminologia comune per condividere informazioni e conoscenza tra le diverse parti coinvolte. Tale insieme condiviso di termini che forniscono un livello di conoscenza del dominio applicativo secondo un'ottica comune è generalmente descritto come *ontologia*.

Ci si orienta pertanto verso l'uso di ontologie che possano costituire la base per descrizioni di offerte e domande standardizzate. Per rappresentare una concettualizzazione è necessario un linguaggio di rappresentazione con potere espressivo e caratteristiche computazionali, facendo uso generalmente di linguaggi logici formali.

Nella ricerca condotta, l'uso di un approccio basato su Rappresentazione della Conoscenza ha consentito di determinare un incontro tra domanda e offerta sulla base non di parole chiave, ma della semantica delle relative descrizioni. Un *matching* della semantica delle descrizioni (di ontologie), appunto, anziché un matching di parole chiave.

Il linguaggio descrittivo utilizzato è basato sui linguaggi di concetti (Description Logics), che consentono una rappresentazione strutturata della conoscenza riconducibile ai modelli semantici di classi ed oggetti e forniscono servizi deduttivi quali classificazione e sussunzione (contenimento insiemistico) per effettuare deduzioni automatiche sui concetti. Tra i sistemi di rappresentazione della conoscenza disponibili (Classic, Loom, Fact, Racer) basati su Description Logics, una valutazione relativa a considerazioni di tipo computazionale – trattabilità/ decidibilità del problema – ha condotto alla scelta di Classic. La scelta è stata indirizzata verso tale sistema che, limitando in parte l'espressività del linguaggio, garantisce che le deduzioni siano trattabili, cioè corrette e complete ed ottenibili con una complessità computazionale accettabile.

Gli obiettivi della ricerca sono stati validati con la creazione di un sistema prototipale [171], [167]. Il sistema, realizzato in linguaggio Java, si basa sull'interazione tra applet accessibili agli utenti – per sottoporre domande

ed offerte – e da servlet che gestiscono la base di conoscenza mediante il supporto del sistema di rappresentazione della conoscenza utilizzato.

Recentemente è stato concepito un framework teorico per il matchmaking, implementato in un sistema per il match di servizi e/o generiche offerte in un marketplace elettronico di tipo peer-to-peer. Il sistema utilizza una originale algoritmica che adatta ed estende opportunamente l'algoritmo strutturale di sussunzione di NeoClassic [46]. L'approccio consente di categorizzare i match in parziali (esistono caratteristiche in contraddizione) e potenziali e, inoltre, effettuare un ranking in ciascuna categoria. E' stata inoltre dimostrata la correttezza, rispetto al framework teorico, degli algoritmi utilizzati. Il sistema utilizza web services appositamente costruiti e comunica con client esterni mediante il protocollo SOAP. Esperimenti condotti hanno inoltre provato la concordanza del giudizio di utenti umani con quello numerico determinato dal sistema [164, 159].

La rappresentazione della conoscenza è uno degli elementi chiave per il successo del *Semantic Web*. Per Web Semantico si intende essenzialmente un Web basato non solo su contenuti ma anche su descrizioni di contenuti. Lo scopo di tali descrizioni è quello di trasformare i contenuti da human-understandable a machine-understandable, ed avere la possibilità di demandare ad agenti software il compito di interpretare l'informazione disponibile e processarla in maniera del tutto automatica.

In un Web siffatto, forte importanza hanno i Web Services, ossia quei sistemi software identificati da un URI, che espongono una interfaccia in XML che descrive il sistema stesso sia in termini di I/O che di servizio offerto. Tramite tali interfacce i Web Services possono interagire tra di loro o con agenti software generici. Nello schema di interazione con un Web Service, gioca un ruolo fondamentale il *Service Discovery*; la capacità, cioè, di reperire un Web Service in base alle specifiche richieste dal Service Requester. I risultati iniziali relativi all'applicazione del framework concettuale al matchmaking dinamico di web-services sono stati presentati in [51, 165, 160].

L'approccio al match tra descrizioni che condividono una comune ontologia è stato esteso con successo anche a temi tipici del knowledge management, e in particolare alla gestione degli skill, nei lavori [50, 52].

Lo studio di servizi innovativi per il matchmaking utilizzando Logiche Descrittive ha condotto allo studio e alla formalizzazione di sofisticate inferenze non-standard rispetto ai classici servizi deduttivi di sussunzione e soddisfacibilità. Il modello di *match potenziale* ha condotto alla originale formalizzazione della *abduzione* nelle Description Logics, precedentemente definita nella logica proposizionale da Eiter e Gottlob, nonché alla determinazione di limiti di complessità per essa [158].

Analogamente, la modellazione del *match parziale* ha condotto alla definizione, in analogia con la belief revision, della *concept contraction* nelle Description Logics [161].

3.2.2 Indicizzazione e recupero di documenti multimediali mediante tecniche basate sul contenuto

Negli ultimi anni l'interesse per l'informazione visuale ha subito un notevole incremento dovuto alla crescita di Internet e al conseguente aumento di documenti ipermediali disponibili in rete. I sistemi per la ricerca di informazioni testuali risultano insufficienti a garantire una efficiente ricerca di immagini che prenda in considerazione le richieste specifiche dell'utente del sistema; le difficoltà maggiori sono legate alle caratteristiche delle immagini che si configurano come documenti non strutturati. Nell'ambito della indicizzazione e del recupero delle immagini, gli approcci maggiormente diffusi sono fondamentalmente due: un approccio testuale ed un approccio visuale.

Nel primo approccio l'immagine è descritta mediante l'associazione di parole chiave o descrizioni testuali legate al contenuto dell'immagine. Il secondo approccio attualmente riscontra un maggiore interesse per la sua capacità di catturare in qualche modo le caratteristiche visuali presenti nell'immagine. È essenzialmente basato sul contenuto dell'immagine: vengono estratte dall'immagine caratteristiche di basso livello quali tessitura, distribuzione del colore, forma degli oggetti presenti nell'immagine ed utilizzate sia per l'indicizzazione che per il recupero dalla base di dati. In questo caso l'utente può effettuare query basate su immagini di esempio oppure tracciare sketch rappresentanti la scena o l'oggetto desiderato.

Lo studio è stato dapprima concentrato sulle metodologie di analisi di similarità e sulle tecniche di estrazione di caratteristiche visuali di basso livello, focalizzando l'attenzione non su una descrizione completa delle immagini, ma sulla estrazione di caratteristiche immediate in grado di consentire una analisi completamente automatica e un recupero efficiente. In particolare, si è indagata una nuova tecnica di indicizzazione che utilizza l'informazione di orientazione. Tale informazione è ottenuta mediante estrazione dei contorni e successiva applicazione della trasformata di Hough. L'informazione estratta consente una semplice ed efficace indicizzazione con metodologie rivenienti dall'information retrieval testuale [69]. Si è poi studiato l'utilizzo di questo tipo di informazione, unitamente all'informazione di colore, per il recupero di immagini suddivise in domini [185] [66]. La possibilità di utilizzare tecniche di classificazione basate su reti neurali è stata approfondita in [175] e in [60], dove è stato proposto un algoritmo innovativo di classificazione di pattern utilizzando reti neurali cellulari. Va ammesso però che il metodo, pur soddisfacente in termini di capacità di classificazione richiede tempi che appaiono proibitivi in assenza di hardware dedicato.

Un problema largamente sottovalutato nell'ambito del CBIR (Content Based Image Retrieval) è la difficoltà, per l'utente finale, di sottoporre una interrogazione adeguata. La maggior parte dei sistemi e delle tecniche proposte si affida infatti all'interrogazione "per esempio". Trattando informazione non strutturata, ed analizzando comunque dati incompleti -

come sono le caratteristiche visuali estratte - è necessario incrementare l'interattività dell'utente con il sistema informativo. Questa considerazione ha dato l'avvio ad uno studio di metodi di raffinamento iterativo della interrogazione e di miglioramento dell'interazione utente-sistema nella interrogazione iniziale. Metodi di raffinamento della interrogazione (relevance feedback) sono stati ampiamente studiati nell'ambito dell'information retrieval testuale e cercano di raffinare progressivamente l'interrogazione iniziale, consentendo all'utente di selezionare, tra i documenti recuperati, quelli a suo giudizio più rilevanti ovvero non rilevanti. Partendo da questo tipo di approccio, nel lavoro [66] è proposta e valutata una metodologia di integrazione di caratteristiche visuali e di utilizzo di tecniche di relevance feedback che consentono un miglioramento notevole nell'efficienza di recupero. Tecniche di relevance feedback sono state anche studiate per il raffinamento di interrogazione su basi di dati di immagini con l'uso, come caratteristica rilevante, della tessitura. A tal fine si sono studiati metodi di segmentazione automatica di aree a tessitura uniforme con l'uso di Campi Gaussiani Markoviani e nuove tecniche di estrazione di indici significativi [67].

La ricerca condotta ha consentito successivamente di sviluppare un sistema software web-based, DrawSearch, per il recupero di immagini basato su caratteristiche di forma, colore e tessitura [64],[181]. Diverse soluzioni implementative concorrono alla realizzazione del sistema che, oltre ad utilizzare nuovi algoritmi per la segmentazione delle immagini e l'estrazione del contenuto di colore, si avvale di una interfaccia grafica per l'interazione con l'utente basata su piattaforma Java. Il contributo dell'utente interviene anche nelle fasi successive alla ricerca iniziale il cui risultato può essere raffinato ulteriormente al fine di soddisfare al meglio i requisiti richiesti dall'utente. A tale scopo, il sistema sviluppa una architettura di relevance feedback che si articola su tre livelli, consentendo di discriminare tra caratteristiche visuali differenti, o eventualmente combinarle opportunamente o, infine, focalizzare la ricerca sulle immagini il cui contenuto sia semanticamente più vicino alle aspettative dell'utente. Una completa verifica ed analisi sperimentale basata su metodologie classiche di Information Retrieval ha validato l'integrazione delle tecniche proposte nell'implementazione del sistema [63].

L'algoritmo di indicizzazione del contenuto di colore utilizzato è stato proposto in [179]. Esso conserva le caratteristiche di robustezza e semplicità del classico istogramma, e, inoltre, consente di discriminare le immagini in base alla frammentazione del colore stesso all'interno dell'immagine. Il sistema DrawSearch è stato selezionato nell'ambito del progetto JTAP per una valutazione comparativa con altri sistemi prototipali.

Nella costruzione della descrizione strutturale delle scene risulta rilevante anche la posizione spaziale relativa delle forme, prevedendo la possibilità di sottoporre le forme - elementari o complesse - a trasformazioni derivanti da rotazioni, traslazioni o scalature. In [54] è stato proposto un algoritmo

innovativo per la determinazione delle similarità tra immagini che estende precedenti algoritmi consentendo, tra l'altro, di valutare le similarità anche in presenza di istanze multiple dello stesso oggetto. È stato, inoltre, sviluppato un sistema software [62][180] che ha consentito la verifica sperimentale delle ipotesi teoriche. La necessità di disporre di metodi efficaci ed efficienti di segmentazione ha condotto inoltre alla definizione di una tecnica di estrazione dei contorni che effettua una selezione iniziale dei pixel usando il gradiente standard e applica un operatore morfologico a doppia finestra per rilevare i punti di *zero-crossing*. La tecnica risulta avere prestazioni analoghe a quelle dell'operatore di Canny, ma con una forte riduzione del carico computazionale [55].

3.2.3 Indicizzazione Semantica per la gestione di basi di dati di immagini e documenti SVG

Una classificazione, indicizzazione e recupero basati sul contenuto richiedono, in generale, una interpretazione semantica dei documenti.

Un surrogato dell'interpretazione semantica è il calcolo di caratteristiche visuali che possono essere utilizzate per l'identificazione di immagini simili. In tal modo il problema del recupero di immagini aventi un contenuto omogeneo viene descritto come un problema di calcolo di prossimità in uno spazio di caratteristiche. Per superare le limitazioni imposte da questo tipo di approccio si è affrontato il problema della descrizione delle immagini con metodologie tipiche della rappresentazione automatica della conoscenza. La ricerca mira a delineare un nuovo approccio al recupero di immagini che sia in grado di modellare la percezione umana degli oggetti e delle scene presenti in un'immagine reale. Per conseguire tale obiettivo, è stata applicata un'indicizzazione semantica a basi di conoscenza in cui rappresentare immagini reali.

L'approccio proposto si avvale dei risultati già conseguiti nell'ambito della indicizzazione e recupero di immagini basata sul contenuto. In tale ambito sono state studiate metodologie e tecniche per l'estrazione e indicizzazione di caratteristiche visuali di basso livello quali la distribuzione del colore, la forma degli oggetti presenti, la tessitura delle regioni presenti nell'immagine. A tali caratteristiche vengono aggiunte caratteristiche di "alto livello" legate essenzialmente al contenuto semantico dell'immagine non esprimibile in termini di caratteristiche visuali. La descrizione del contenuto semantico dell'immagine, inoltre, consente una rappresentazione delle relazioni spaziali e strutturali tra le forme in essa presenti, utilizzando una modellazione gerarchica in cui le forme geometriche elementari sono al vertice della gerarchia e sono utilizzate nella costruzione di forme più complesse fino a rappresentare una notevole varietà di oggetti reali.

A tale scopo è stato definito un linguaggio logico con una sintassi ed una semantica composizionale [61] [172][223]. La sintassi consente di rap-

presentare le immagini come insiemi di regioni ciascuna caratterizzata dal proprio colore e di associare un contenuto semantico - un nome - a ciascun oggetto (o parte di oggetto) individuato nell'immagine (tale nome può essere successivamente utilizzato nella risposta a query, anche di una certa complessità), insieme alle relazioni spaziali presenti tra oggetti [220]. È stata, inoltre, definita una nuova semantica estensionale della logica proposta utile nella definizione del riconoscimento sia esatto che approssimato e di una serie di servizi logici, quali classificazione, set containment e sussunzione. La semantica proposta è accompagnata da una algoritmica innovativa per il calcolo delle similarità che soddisfa la semantica proposta [53].

La logica definita si è dimostrata efficace anche per la descrizione e successive indicizzazione e recupero di grafici vettoriali, consentendo, per la prima volta, la realizzazione di un sistema per il recupero di documenti descritti nel nuovo standard W3C denominato Scalable Vector Graphics (SVG) [162, 166, 45]. Un sistema per la classificazione e ricerca di documenti SVG su web è proposto in [157].

3.2.4 Metodi formali per la verifica di correttezza di sistemi

L'attività di ricerca ha preso in considerazione metodologie e tecniche di validazione dei sistemi basate su metodi formali. In particolare, si è proposta e validata l'applicazione di tecniche di model checking alla verifica della correttezza di sistemi complessi, quali collezioni di documenti ipermediali e sistemi web-based.

L'uso crescente dei sistemi di commercio basati sull'internetworking deve attualmente fronteggiare una sfida rappresentata dalla realizzazione di un mercato elettronico che offra agli utilizzatori garanzie di sicurezza, efficienza, affidabilità. Con la crescita vertiginosa della rete Internet, infatti, anche a singoli consumatori o a piccole aziende è offerta la possibilità di effettuare attività di commercio tramite il Web divenuto ormai un mercato virtuale in cui si attuano importanti transazioni commerciali. Le applicazioni commerciali devono assicurare il compimento rapido di molte attività critiche il cui mancato ottenimento può comportare gravi conseguenze - perdite economiche, responsabilità legali. Tali vincoli stringenti rendono i sistemi software per il commercio elettronico assimilabili a sistemi critici in cui l'affidabilità è un fattore chiave nella fase di progettazione.

L'utilizzo del Web per applicazioni commerciali ha, quindi, fatto emergere la necessità di definire standard, modelli e strumenti per disciplinare lo sviluppo indiscriminato sia di applicazioni Web sia di siti e pagine Web non rispondenti a criteri di qualità. La realizzazione di un qualunque sito deve garantire sicurezza, affidabilità, usabilità, prestazioni all'utente finale, sia nel caso di siti con contenuto statico - documenti collegati mediante riferimenti ipertestuali - sia nel caso di siti con contenuto dinamico - dotati di funzionalità più evolute basate sull'uso di form, programmi server, script.

A causa di un'attività di manutenzione non rigorosa nè sistematica, molti siti presentano un'organizzazione rozza e confusa delle informazioni ed uno scarso grado di aggiornamento: informazioni obsolete, pagine non più raggiungibili, link che non conducono ad alcun nodo sono alcuni dei tipici inconvenienti che è possibile riscontrare. Di qui deriva la necessità di dare al Web una solida struttura formale per garantire all'utente finale un servizio di qualità. Si rende necessario, pertanto, un processo di validazione. Considerando le caratteristiche di criticità, si è proposto l'utilizzo di metodi formali quale strumento di verifica poichè essi garantiscono la correttezza del progetto sulla base della verifica matematica del modello del sistema. Inoltre, consentono di definire il progetto di un sistema in termini di specifiche precise e non ambigue fornendo la base per un'analisi sistematica.

L'approccio proposto è volto, quindi, a definire un metodo formale basato su model checking per verificare in modo automatico le proprietà che formalmente caratterizzano un sito Web prescindendo dal contenuto specifico e dalle particolari interfacce. Il metodo definisce un modello a stati finiti di un sito Web caratterizzando le pagine e i link all'interno delle pagine: il linguaggio descrittivo utilizzato per la specifica delle proprietà di correttezza è la CTL (Computation Tree Logic) mentre lo strumento formale di verifica è il sistema SMV (Symbolic Model Verifier) un model checker già noto ed ampiamente utilizzato. L'idea iniziale di verifica formale di correttezza del progetto di sistemi ipermediali, è stata concretizzata sviluppando inizialmente un'applicazione in linguaggio Java per la verifica di alcune proprietà di correttezza di sistemi ipermediali [222]. Successivamente, sono state definite le modalità per creare modelli a stati finiti corrispondenti a sistemi ipermediali, mentre le proprietà da verificare sono state formalizzate mediante la logica temporale suddetta opportunamente estesa per garantire una maggiore espressività [221]. Per la verifica delle proprietà relativamente ai modelli suddetti è stato utilizzato SMV. Estensioni e una completa formalizzazione del modello a documenti dinamici è proposta in [168, 163].

In tale ambito è stato anche proposto un modello a stati finiti per una tipologia di applicazione per il commercio elettronico, in particolare per il modello business to business definendo opportunamente le proprietà espresse nella logica CTL per la verifica di transazioni sicure in ambiente distribuito [173],[59].

3.2.5 Agenti Intelligenti per la ricerca ed il recupero di documenti dal Web

La ricerca è volta a sperimentare l'applicazione di un linguaggio logico basato su una struttura modale alla indicizzazione di documenti semistrutturati collegati mediante riferimenti ipertestuali. L'obiettivo è colmare alcune limitazioni dei comuni motori di ricerca su web. I più diffusi linguaggi di query per dati strutturati hanno il fondamento teorico nel calcolo dei predicati del

primo ordine (ad esempio Datalog o SQL). Considerando, però, dati non strutturati o semistrutturati, l'approccio classico di indicizzazione basato su logiche del primo ordine risulta inefficiente. Il linguaggio qui utilizzato si configura come una logica modale in cui le "modalità" del vero sono riferite a proprietà temporali. Sono state prese in considerazione, pertanto, le logiche temporali, ed in particolare la classe delle logiche "Branching" che, a differenza delle logiche temporali lineari, consente una definizione ramificata della successione temporale degli stati del sistema modellato. In particolare, il linguaggio di query definito si basa su un'opportuna modifica del linguaggio logico Computation Tree Logic (CTL) che fornisce la possibilità di formalizzare proprietà temporali mediante opportuni connettivi. L'assunzione di fondo è relativa alla semantica del sistema da modellare che deve poter assumere un comportamento caratterizzabile mediante un numero finito di stati.

I sistemi web-based consentono una modellazione a stati finiti in virtù della loro struttura ipermediale.

L'aspetto senz'altro più interessante dell'approccio è riscontrabile nella possibilità di definire uno strumento flessibile di query che si avvale delle tecniche tipiche di indicizzazione e recupero di documenti strutturati e non strutturati. Il recupero di informazioni tramite il web si basa, infatti, sulla formulazione di query. Lo strumento più diffuso per la verifica di query semplici è costituito dai motori di ricerca basati su indicizzazione testuale di parole o frasi presenti nelle pagine HTML. Le nuove esigenze derivanti da uno sviluppo capillare del web hanno evidenziato recentemente l'inefficienza di tale approccio nel gestire la complessità delle operazioni effettuabili. Un limite di tale approccio, e quindi degli attuali motori di ricerca, è costituito dal fatto di non poter soddisfare query più complesse che contengano riferimenti alla struttura interna delle pagine o a quella esterna dei link che li connettono. Infatti, potendo basare le query sul contenuto della pagina desiderata o sulla struttura dei link che connettono le pagine sarebbe possibile raffinare la query e delimitare opportunamente l'insieme dei risultati ottenibili.

L'approccio proposto ha condotto alla definizione di un linguaggio di query per il web basato sulle caratteristiche strutturali del sito. Nel caso specifico dei siti web, le proprietà temporali si configurano come proprietà strutturali che consentono di specificare nella query in modo esplicito la posizione relativa delle pagine nel sito, la distanza tra pagine in termini di link e quindi la distanza tra le parole cercate, i percorsi che contengono le parole cercate secondo un'opportuna struttura. In tal modo risulta facilitata la valutazione dei risultati che si avvale di tecniche mutuare da approcci tipici dell'information retrieval di documenti testuali. In particolare, si fa riferimento ad approcci approssimati in cui il recupero di informazione è basato sulla determinazione di un grado di somiglianza di un insieme di risultati con la query formulata dall'utente offrendo, così, la possibilità di

controllare l'insieme dei risultati che sono presentati all'utente ordinati sulla base del grado di somiglianza con la query.

L'obiettivo iniziale si è concretizzato nella definizione di criteri per la formulazione di query basate sulle caratteristiche strutturali del sito, e con l'implementazione di un prototipo di un sistema, I-Search, in cui è possibile la formulazione di query utente mediante un'interfaccia grafica [57],[56].

L'elaborazione conduce al risultato finale mediante una serie di passi intermedi, ciascuno in grado di operare un filtraggio dei risultati conseguiti nella fase precedente. Anche in tal caso è stato utilizzato il sistema di verifica automatica SMV. Tale modulo esterno riscontra la presenza nel grafo associato al sito di una o più parole componenti la query, individuando il percorso di collegamento tra le pagine che contengono le diverse parole chiave.

3.2.6 Architetture e metodi di ricostruzione di immagini per tomografia ad emissione di positroni (PET)

La tomografia ad emissione di positroni è una recente tecnica di imaging che consente la ricostruzione della distribuzione di un tracciante a bassa radioattività inoculato nel corpo di un paziente. Un tomografo PET è sostanzialmente costituito da alcune centinaia di tubi fotomoltiplicatori disposti su anelli in grado di rivelare le coppie di fotoni prodotti dall'annichilazione del tracciante inoculato. Tomografi recenti sono stati costruiti per consentire la ricostruzione delle immagini utilizzando una modalità tridimensionale, ovvero non intercettando gli eventi di annichilazione verificatisi "diagonalmente" con l'uso di setti di piombo. Ciò sostanzialmente al fine di migliorare la sensibilità del sistema e, cosa da non trascurare, ridurre la dose di tracciante radioattivo inoculata. L'ostacolo principale all'utilizzo dell'approccio tridimensionale è il tempo necessario alla ricostruzione che comporta una elaborazione tipicamente off-line [226]. Come è tipico dei sistemi di imaging che effettuano la ricostruzione delle immagini a partire dalle proiezioni, i passi principali di elaborazione nella PET 3D sono la retroproiezione e il filtraggio. Poichè i due passi possono essere considerati lineari, il loro ordine può essere invertito. Esistono quindi due tipi di tecniche: filtraggio bidimensionale delle proiezioni e successiva retroproiezione (FBP) e retroproiezione seguita da filtraggio tridimensionale per l'eliminazione delle distorsioni. In particolare il carico computazionale è, per entrambe le metodologie, concentrato nel processo di retroproiezione. L'attività di ricerca, oggetto di un progetto coordinato con l'Università di Lecce, l'Istituto di Fisiologia Clinica del CNR di Pisa, il D.E.E. di Bari, il Medical Research Council di Londra e la CTI/Siemens di Knoxville (USA) è stata volta alla definizione di nuovi approcci alla ricostruzione di immagini per Tomografi ad Emissione di Positroni (PET) 3D. Varie soluzioni con architetture dedicate, basate sull'uso di processori elementari di tipo bit-seriale sono state studiate [200]

[201] . A seguito di una ampia attività di analisi è stato ideato e proposto un sistema che utilizza un algoritmo di retroproiezione filtrata basato su un approccio event by event ed una architettura parallela dedicata che "mappa" l'algoritmo [70]. L'architettura del dispositivo è oggetto di un brevetto depositato del CNR [230]. E' stato progettato e realizzato un simulatore software che a partire da dati reali o simulati ha consentito di verificare la fattibilità della soluzione proposta [199]. Si è dimostrato in tal modo la capacità di raggiungere con retroproiezione seguita da filtraggio risultati paragonabili a quelli ottenuti con filtraggio seguito da retroproiezione, ma con il notevole vantaggio di una possibile elaborazione in tempo reale [195][189][191]. Di particolare interesse è il metodo individuato per sopperire ad un problema tipico della ricostruzione PET volumetrica di non facile correzione utilizzando un approccio event by event. Si tratta del cosiddetto problema delle *missing lines*. In pratica la geometria del sistema è rappresentabile come un cilindro troncato e i dati all'esterno dell'angolo di accettazione dei rivelatori non può essere misurato. Diventa quindi necessario fornire della informazione aggiuntiva per consentire di considerare completo l'insieme dei dati e quindi spazio-invariante. In [65] viene presentata e validata, mediante elaborazione su dati reali, una efficace metodologia di correzione per i dati mancanti che rende l'intera architettura praticamente utilizzabile. Nell'ambito della attività di ricerca si è inoltre indagata con successo la possibilità di utilizzare l'approccio event by event su piattaforme non dedicate o comunque diverse da quella originale [188] [192] [193] [194] [192][196] [197] [198].

3.2.7 Algoritmi e metodi per la codifica di immagini e sequenze video a basso bit-rate

La crescente disponibilità di informazione multimediale, unitamente alla ridotta banda disponibile in numerose applicazioni, ad esempio nelle applicazioni radiomobili, richiedono tecniche di codifica efficienti dell'informazione visuale. In questo campo l'attività di ricerca si è concentrata in particolare nello sviluppo di nuovi algoritmi per la codifica di immagini multistandard con tecniche di decomposizione in sotto-bande [190]. In tale ambito è stata studiata la possibilità di estrarre, mediante tecniche morfologiche e operatori non lineari appositamente sviluppati, informazioni sulle bande di alta frequenza a partire dalla sottobanda passa-basso consentendo un notevole risparmio di bit-rate e un miglioramento della qualità visuale dell'immagine ricostruita [58]. Una versione modificata di un operatore non-lineare ideato in questo studio, basato sull'uso di una doppia finestra circolare, è stato inoltre utilizzato con successo sia per ottenere una semplificazione dell'immagine senza penalizzare la posizione dei contorni della stessa sia per la realizzazione di un nuovo metodo per l'estrazione di contorni, semplice, ma efficace e preciso [68]. Nell'ambito della codifica video a basso bit-rate si sono studiati nuovi algoritmi per la stima dello sposta-

mento che consentono una fedele segmentazione della scena in aree di moto coerenti. In particolare è stato sviluppato un modello quadratico che, a partire da un grossolano block matching consente di rappresentare le dipendenze interblocco esistenti [186]. Ciò permette da un lato di ottenere una riduzione degli artefatti di blocco tipici della tecnica del block matching, ma anche, mediante una procedura di accrescimento di regioni, di riunire blocchi con moto compatibile e ottenere campi di moto facilmente descrivibili con un ridotto numero di parametri, segmentazione della scena in aree di moto omogenee e una notevole efficacia in termini di errore di predizione [183]. Più recentemente si è proposta una metodologia, i cui primi risultati appaiono estremamente interessanti, per la determinazione della stima del moto di tipo object-oriented e quindi orientata al nuovo standard MPEG-4. E' stato ideato un algoritmo che determina inizialmente una partizione della scena in macro-blocchi in base alla frame difference calcolata [177]. Il metodo utilizza l'informazione, tipicamente trascurata, che è ottenibile dalla constatazione di elevate variazioni della frame-difference nelle vicinanze dei bordi di oggetti in movimento. E' possibile quindi applicare un algoritmo di block-matching modificato su "piani" separati di ciascun macro blocco, fornendo sia un miglioramento in termini di errore di predizione sia una segmentazione degli oggetti in movimento [170]. Si è inoltre indagato con buoni risultati l'utilizzo della informazione sulla frame-difference per ottenere una codifica a bit-rate variabile per applicazioni a bassissimo bit-rate in ambiente radiomobile [176]. L'evoluzione delle tecnologie informatiche e delle telecomunicazioni hanno recentemente reso possibile la realizzazione di sistemi in grado di fornire servizi multimediali su richiesta degli utenti.

In tale ambito, in cui rientrano generalmente anche sistemi per videoconferenze e per apprendimento a distanza, sono stati presi in considerazione i sistemi per il video a richiesta. In particolare, sono state approfondite problematiche di progetto relativamente alla possibilità di fornire agli utenti la Qualità del servizio appropriata per una ottimale fruizione del servizio. Infatti, parametri quali la larghezza di banda disponibile, la memoria necessaria all'architettura del server di memorizzazione, le caratteristiche real-time dei dati trasmessi, rendono complesso il progetto delle architetture dei sistemi server.

Generalmente le tecniche per migliorare le prestazioni del sistema operano su risorse critiche: mirano per lo più a definire algoritmi per l'organizzazione fisica ed il recupero dei dati mediante gestioni dei dischi, sono utilizzate anche tecniche di gestione della memoria e strategie per disciplinare l'utilizzo della CPU, strategie per la condivisione di dati e di risorse critiche tra più utenti, basate su politiche di bufferizzazione o batching delle richieste degli utenti.

Lo studio condotto ha preso in considerazione algoritmi di schedulazione dei dischi, proponendo un modello analitico del comportamento del sistema in corrispondenza di parametri variabili quali il bilanciamento del carico

dovuto alla variazione delle richieste che giungono nel sistema. È stato proposto, inoltre, un prototipo software di ausilio al progettista dell'architettura hardware del server di memorizzazione, in grado di valutare le prestazioni di un sistema in corrispondenza di parametri predefiniti a parità di qualità del servizio fornita e di diverse strategie di allocazione dei dati. Il sistema è in grado di individuare la configurazione a costo minimo [184].

3.2.8 Architetture specializzate per elaborazione di segnali e immagini

I radar ad apertura sintetica (SAR) sono apparati di estremo interesse nelle applicazioni di telerilevamento. Essi richiedono però una notevole elaborazione del segnale restituito per fornire informazione utile. In particolare la capacità elaborativa diviene di primaria importanza in scenari in cui il tempo reale è di stringente rilevanza. La attività di ricerca condotta su architetture specializzate di elaborazione si è focalizzata sulla progettazione e in taluni casi la realizzazione VLSI di processori elementari a grana fine per applicazione nella elaborazione SAR. La progettazione è partita dal livello architetturale fino alla realizzazione delle maschere con l'ausilio di strumenti di CAD e alla realizzazione di alcuni prototipi successivamente sottoposti con successo a test di funzionamento. Si sono in particolare studiati processori dedicati per elaborazione bit-seriale, costituenti l'elemento base di una architettura di tipo SIMD a parallelismo massivo [208][203] [206][204]. Lo studio ha avuto inizio partendo dal progetto di blocchi elementari dedicati al calcolo del prodotto [231],[232],[233]. Il primo processore elementare progettato e completamente realizzato a livello di prototipo in un ASIC dalla ES-2 è dedicato al calcolo della FFT ed è opportunamente ottimizzato per l'elaborazione SAR in termini di lunghezza di parola. A tal fine è stata effettuata una analisi sul modello statistico del segnale SAR[207]. Il processore elementare esegue l'operazione di butterfly e può operare sia in modalità virgola mobile che virgola fissa. Nella modalità in virgola fissa esso non necessita di alcun segnale di controllo quando esso riceva continuamente dati da elaborare. La sua struttura consente inoltre di calcolare senza necessità di controllo esterno varie funzioni di manipolazione dei dati. Il processore elementare citato è stato poi utilizzato come blocco base per un processore ASIC contenente 160 processori elementari [202]. L'ASIC, concepito per un utilizzo specializzato, implementa connessioni completamente cablate tra gli elementi di processo, consentendo il calcolo di una FFT completa su 32 campioni complessi. Valutazioni comparative con processori paragonabili dell'epoca hanno mostrato la superiorità, in termini di efficienza computazionale, della soluzione proposta[72]. L'attività è proseguita inoltre con il progetto e la realizzazione di un secondo processore elementare dedicato al calcolo del prodotto interno; anche per esso valutazioni comparative con altre soluzioni architetturelle hanno mostrato buoni

risultati [71].

3.3 Progetti di Ricerca nell'ultimo quinquennio

3.3.1 Progetti internazionali –Responsabilità scientifica e coordinamento

1. "ARGES" (pAssengeRs and loGistics information Exchange System) progetto strategico Interreg Italia Grecia (European Territorial Cooperation Programme Greece-Italy 2007/2013) (2012-15).
2. "GAIA" (Generalized Automatic exchange of port Information Area) nell'ambito dell'European Territorial Cooperation Programme Greece-Italy 2007/2013 - (2011-13).
3. *TOWL Time-determined ontology based information system for real time stock market analysis*, STREP Project European Union FP-6 IST Contract no.: 26896, (2006-09).

3.3.2 Progetti internazionali –Partecipazione

1. "Semantic Expert Finding for Service Portfolio Creation", finanziato da *HP (Hewlett-Packard) Labs - Innovation Research Program Award* (2011-13)

3.3.3 Progetti nazionali e regionali –Responsabilità scientifica e coordinamento

1. Responsabile Scientifico progetto: *System for automated composition of business processes in ERPs using abduction-based Concept Covering* Pe_043 Progetto Esplorativo Regione Puglia (2006–08).
2. Responsabile U.R. Progetto *Distributed Production as Innovative System (DIPIS)*. Apulia Region Strategic Project) Ps_092 Progetto Strategico Regione Puglia (2006-09).
3. Responsabile progetto di formazione *ERMES - Enhance Risk Management through Extended Sensors*, PON nr. 031131 (2011-14).
4. Responsabile contratto di ricerca progetto *DEMASS - Design and Manufacturing Sharing System*, finanziato Industria 2015 (2011-14)
5. Responsabile U.O. Politecnico di Bari per progetto *UBI-CARE (UBIquitous knowledge-oriented healthCARE)* finanziato POR Puglia (2012-14)
6. Responsabile U.O. Politecnico di Bari per progetto *Lean Software Management* finanziato POR Puglia (2012-14)

7. Responsabile U.R. progetto *LOG.-IN. Logistica Integrata*, finanziato Industria 2015 (2011-14)

3.3.4 Progetti nazionali e regionali –Partecipazione

1. CESAR - *Certificazione e Sicurezza Alimentare mediante RFID*, finanziato RIDITT (rete italiana per la diffusione dell'innovazione e il trasferimento tecnologico alle imprese)(2012-14)
2. AskHealth - *Advanced system for the interpretations and sharing of knowledge in health care*, finanziato PON (2011-14)
3. Responsabile U.R. Progetto *Acquiring and managing knowledge on customers to increase competitiveness: innovative models of customer profiling.*(2007-09) Pe_ Progetto Esplorativo Regione Puglia.
4. Progetto *Tecnologie ICT per assistenza turistica basata sulla consultazione interattiva di una guida virtuale.* Pe_074 Progetto Esplorativo Regione Puglia.
5. Progetto *Tecnologie ICT per la tracciabilità di prodotti agroalimentari equipaggiati con RFID tag.* Pe_ Progetto Esplorativo Regione Puglia.
6. Telecommunication Facilities and Wireless Sensor Networks in Emergency Management. Apulia Region Strategic Project (2006-09)Ps.121 Progetto Strategico Regione Puglia.

3.4 Riconoscimenti e premi

- KNX Award 2012 Nominee Progetto Semantic Web of Things at Home with KNX” realizzato da Michele Ruta, Eugenio Di Sciascio, Floriano Scioscia e Giuseppe Loseto
- Ha ricevuto il *Best Paper Award* alla Fourth International Conference on Advances in Semantic Processing per l'articolo *Semantic-based Geographical Matchmaking in Ubiquitous Computing* nel 2010.
- Ha ricevuto il *Best Workshop Paper Award* alla 10th International Conference on Web Engineering, ICWE per l'articolo *paper Semantic Wonder Cloud: exploratory search in DBpedia* nel 2010.
- Ha ricevuto il 2° premio alla 2nd European Semantic Technology Conference 2008 nell'ambito del Best Business Idea Contest.
- Ha ricevuto il *Best Paper Award* alla 9th International conference on Electronic Commerce, ICEC'07, tenutasi a Minneapolis nell'Agosto 2007 per l'articolo *RFID meets Bluetooth in a semantic based U-Commerce environment.*

- Best Paper candidate at 19th European Conference on Artificial Intelligence - ECAI 2010.
- Ha ricevuto il *Best Paper Award* alla Joint 8th IEEE Conference on E-Commerce Technology (CEC' 06) and 3rd IEEE Conference on Enterprise Computing, E-Commerce and E-Services (EEE' 06), tenutasi a S. Francisco nel giugno 2006 per l'articolo *Concept covering for automated building blocks selection based on business processes semantics*.
- Ha ricevuto il *Best Paper Award* alla 6th International Conference on Electronic Commerce, ICEC'04, tenutasi a Delft nell'Ottobre 2004 per l'articolo *Concept Abduction and Contraction for Semantic-based Discovery of Matches and Negotiation Spaces in an E-Marketplace*.
- Il lavoro di tesi ha ricevuto il premio di laurea messo in palio dalla UNICEM.
- Il lavoro di tesi ha ricevuto il premio di laurea messo in palio dalla SIP.

3.5 Attività editoriale e organizzazione di eventi scientifici nell'ultimo quinquennio

- Associate editor di *Computing and Information Technology Journal*
- Associate editor di *International Journal of Applied Decision Sciences (IJADS)* per l'area *information systems*
- componente dell'editorial board di *Journal of Universal Computer Science (JUCS)*
- co-chair del Workshop "Matchmaking and approximate semantic-based retrieval: issues and perspectives" co-locato con VLDB 2006 (32nd International Conference on Very Large Data Bases), Seoul, Corea.
- co-guest editor di uno Special Issue monotematico dell' *International Journal of Electronic Commerce (IJECE)* su *Semantic matchmaking and Retrieval on the Web*, vol. 12 No. 2, 2007.
- co-chair of International Workshop on Semantic based Opportunistic Data Management, Lulea, Sweden 2011.
- co-chair per il 21st ACM Symposium on Applied Computing track RDRC (ACM SAC 2006), Digione, Francia.
- co-chair di "Engineered Applications of Semantic Web" – SWEA Invited Session alla 10th International Conference on Knowledge-Based & Intelligent Information & Engineering Systems - KES2006, Bournemouth, UK.

- co-chair per il 22nd ACM Symposium on Applied Computing track SRDRC (ACM SAC 2007), Seoul, Corea.
- co-chair of "Engineered Applications of Semantic Web" – SWEA Invited Session at 11th International Conference on Knowledge-Based & Intelligent Information & Engineering Systems - KES2007, Vietri sul Mare, Italia.
- Program co-chair di SWAP 2007, Semantic Web Applications and Perspectives – 4th Italian Semantic Web Workshop, Bari, Italia.
- co-chair of "Engineered Applications of Semantic Web" – SWEA Invited Session at 12th International Conference on Knowledge-Based & Intelligent Information & Engineering Systems - KES2008, Zagabria, Croazia.
- componente del Comitato di programma di numerosissime conferenze internazionali.

- Attività di revisione di articoli sottoposti per le seguenti riviste internazionali:

Information Systems, Information Processing Letters, Pattern Recognition Letters, Physics Medicine and Biology, Journal of Medical Systems, IEE Proceedings- Computers and Digital Techniques, International Journal of Computational Intelligence and Applications, Computing and Information Technology Journal, International Journal of Electronic Commerce, Pattern Recognition Letters, IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics part B, Data and Knowledge Engineering, IEEE Transactions on Neural Networks, IEEE Transactions on Multimedia, IEEE Industrial Electronics Magazine, Computers & Industrial Engineering, Electronic Commerce Research and Applications, Computational Intelligence, Information Retrieval, IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics part C, Service Oriented Computing and Applications.

Ha svolto inoltre attività di revisore per numerose conferenze internazionali.

4 Attività Didattica

Eugenio Di Sciascio ha una amplissima attività didattica nella oltre ventennale carriera universitaria, sia nell'ambito di corsi universitari che master post lauream e corsi di Ph.D., in Italia e all'estero. Insegna per titolarità le discipline di *Basi di Dati e Sistemi Informativi* per il CdL in ing. Informatica e dell'Automazione, *Linguaggi e Tecnologie Web* per il CdLM in ing. Informatica e *Sistemi Informativi* per il CdLM in ing. gestionale.

In passato ha tenuto anche i corsi di Fondamenti di Informatica, Basi di Dati, Intelligenza Artificiale, Sistemi Informativi Web.

5 Pubblicazioni Scientifiche

5.1 Volumi

- [1] Tommaso Di Noia, Roberto De Virgilio, Eugenio Di Sciascio, and Francesco M. Donini. *Semantic Web. Tra Ontologie e Open Data*. Apogeo Editore, 2013. isbn: 978-88-503-3214-4.

5.2 Volumi editi

- [2] G. Semeraro, E. Di Sciascio, C. Morbidoni, and H. Stoermer, editors. *SWAP 2007 - Semantic Web Applications and Perspectives, Proceedings of the 4th Italian Semantic Web Workshop, 18-20 December, 2007*, 2007. isbn:978-88-902981-1-0. T.
- [3] T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini, editors. *Proceedings of 1st International Workshop on Semantic Matchmaking and Resource Retrieval: Issues and Perspectives @ VLDB'06*, volume 178 of *CEUR*, 2006. ISSN: 1613-0076.

5.3 In riviste internazionali e collezioni a diffusione internazionale

- [4] Michele Ruta, Floriano Scioscia, Eugenio Di Sciascio, and Giuseppe Loseto. Semantic-based resource discovery and orchestration in home and building automation: a multi-agent approach. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 10(1):730–741, 2014.
- [5] Tommaso Di Noia, Vito Claudio Ostuni, Francesco Pesce, Giulio Binetti, David Naso, Francesco Paolo Schena, and Eugenio Di Sciascio. An end stage kidney disease predictor based on an artificial neural networks ensemble. *Expert Systems With Applications*, 40(11):4438–4445, 2013.
- [6] Eufemia Tinelli, Francesco M. Donini, and Eugenio Di Sciascio. Compiling subsumption to relational databases. *Intelligenza Artificiale*, 7(1):19–29, 2013.
- [7] Michele Ruta, Floriano Scioscia, Giuseppe Loseto, and Eugenio Di Sciascio. Knx, a worldwide standard protocol for home and building automation: state of the art and perspectives. In Richard Zurawski, editor, *Industrial Communication Technology Handbook*. CRC Press/Taylor & Francis, 2013.
- [8] Roberto Mirizzi, Azzurra Ragone, Tommaso Di Noia, and Eugenio Di Sciascio. A recommender system for linked data. In Yannis Velegrakis

Roberto De Virgilio, Francesco Guerra, editor, *Semantic Search over the Web*, chapter 12. Springer, 2012.

- [9] Michele Ruta, Floriano Scioscia, Eugenio Di Sciascio, and Giacomo Piscitelli. Semantic matchmaking for location-aware ubiquitous resource discovery. *International Journal On Advances in Intelligent Systems*, 4(3-4):113–127, 2011.
- [10] Simona Colucci, Eufemia Tinelli, Francesco M. Donini, and Eugenio Di Sciascio. Automating competence management through non-standard reasoning. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 24(8):1368–1384, 2011. doi:10.1016/j.engappai.2011.05.015.
- [11] Michele Ruta, Floriano Scioscia, Eugenio Di Sciascio, and Giuseppe Loseto. Semantic-based enhancement of iso/iec 14543-3 eib/knx standard for building automation. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 7(4):731–739, 2011.
- [12] M. Ruta, F. Scioscia, and E. Di Sciascio. Abduction and contraction for semantic-based mobile dating in p2p environments. *Web Intelligence and Agent Systems*, 9(3):179–207, 2011.
- [13] Michele Ruta, Floriano Scioscia, Tommaso Di Noia, and Eugenio Di Sciascio. A hybrid zigbee/bluetooth approach to mobile semantic grids. *Computer Systems Science and Engineering*, 25(3):235–249, 2010.
- [14] Michele Ruta, Floriano Scioscia, Eugenio Di Sciascio, Tommaso Di Noia, and Giacomo Piscitelli. A ubiquitous knowledge-based framework for rfid semantic discovery in smart u-commerce environments. *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*, 2(3):21–51, 2010.
- [15] Michele Ruta, Eugenio Di Sciascio, and Floriano Scioscia. A ubiquitous knowledge-based framework to enable rfid object discovery in smart environments. In Sherali Zeadally Damith C. Ranasinghe, Quan Z. Sheng, editor, *Unique Radio Innovation for the 21st Century: Building Scalable and Global RFID Networks*. Springer, 2010.
- [16] Roberto De Virgilio, Eugenio Di Sciascio, Michele Ruta, Floriano Scioscia, and Riccardo Torlone. Semantic-based rfid data management. In *Unique Radio Innovation for the 21st Century: Building Scalable and Global RFID Networks*. Springer, 2010.
- [17] Michele Ruta, Giammarco Zacheo, Alfredo L. Grieco, Tommaso Di Noia, Gennaro Boggia, Eufemia Tinelli, Pietro Camarda, and Eugenio

- Di Sciascio. Semantic-based resource discovery, composition and substitution in IEEE 802.11 mobile ad hoc networks. *Wireless Networks*, 16(5):1223–1251, 2010.
- [18] Michele Ruta, Floriano Scioscia, Tommaso Di Noia, and Eugenio Di Sciascio. Rfid-based semantic-enhanced ubiquitous decision support system for healthcare. pages 79–88. INSTICC Press, 2009. ISBN: 978-989-8111-94-4.
- [19] Azzurra Ragone, Umberto Straccia, Tommaso Di Noia, Eugenio Di Sciascio, and Francesco M. Donini. Fuzzy matchmaking in e-marketplaces of peer entities using datalog. *Fuzzy Sets and systems*, 160:251–268, 2009. doi:10.1016/j.fss.2008.07.002.
- [20] A. Ragone, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Logic-based automated multi-issue bilateral negotiation in peer-to-peer e-marketplaces. *Autonomous Agents and Multi-Agent Systems Journal (JAAMAS)*, 16(3):249–270, 2008.
- [21] T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Semantic Matchmaking as Non-Monotonic Reasoning: A Description Logic Approach. *The Journal of Artificial Intelligence Research*, 29:269–307, 2007.
- [22] T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Ruta, F. Scioscia, and E. Tinelli. Semantic based bluetooth-rfid interaction for advanced resource discovery in pervasive contexts. *International Journal on Semantic Web and Information Systems*, 4(1):50–74, 2008.
- [23] T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Semantic matchmaking via non-monotonic reasoning: the mamas-tng matchmaking engine. *Communications of SIWN*, 5:67–72, 2008.
- [24] M. Ruta, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F. Scioscia, and G. Piscitelli. If objects could talk: A novel resource discovery approach for pervasive environments. *International Journal of Internet Protocol Technology (IJIPT)*, 2(3/4):199–217, 2007.
- [25] A. Ragone, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, S. Colucci, and F. Colasuonno. Fully Automated Web Services Discovery and Composition through Concept Covering and Concept Abduction. *International Journal of Web Services Research (JWSR)*, 4(3):85–112, 2007.
- [26] T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, E. Tinelli, F. di Cugno, and A. Ragone. Automated Building Blocks Selection based on Business Processes Semantics in ERPs. *Service Oriented Computing and Applications Journal (SOCA)*, 1(3):171–184, 2007.

- [27] M. Ruta, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F. M. Donini. Semantic based collaborative p2p in ubiquitous computing. *Web Intelligence and Agent Systems*, 5(4):375–391, 2007.
- [28] G. Grassi, P. Vecchio, E. Di Sciascio, and L.A. Grieco. Cellular Neural Networks for Edge Detection . *International Journal of Bifurcation and Chaos (IJBC)*, 17(4):1323–1329, April 2007.
- [29] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and A. Ragone. Semantic-based skill management for automated task assignment and courseware composition. *Journal of Universal Computer Science (J.UCS)*, 13(9):1184–1212, 2007.
- [30] G. Grassi, P. Vecchio, L.A. Grieco, and E. Di Sciascio. Cellular neural networks for video compression: an object oriented approach. *International Journal of Bifurcation and Chaos (IJBC)*, 17(5):1703–1711, May 2007.
- [31] M. Ruta, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F. M. Donini. Semantic-enhanced bluetooth discovery protocol for m-commerce applications. *International Journal of Web and Grid Services*, 2(4):424–452, 2006.
- [32] M. Ruta, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F. M. Donini, and G. Piscitelli. Advanced resource discovery protocol for semantic-enabled m-commerce. In *Encyclopedia of Mobile Computing and Commerce(EMCC)*. Idea Group, 2007. ISBN:978-1-59904-002-8.
- [33] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and A. Ragone. Measuring core competencies in a clustered network of knowledge. In C. Stary, F. Barachini, and S. Hawamdeh, editors, *Knowledge management: Innovation, technology and cultures*, volume 6 of *Innovation and Knowledge Management*, pages 279–291. World Scientific, 2007.
- [34] A. Ragone, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Propositional-Logic Approach to One-Shot Multi Issue Bilateral Negotiation. *ACM SIGecom Exchanges*, 5(5):11–21, 2006.
- [35] G. Grassi, E. Di Sciascio, L.A. Grieco, and P. Vecchio. New Object-oriented Segmentation Algorithm based on the CNN Paradigm. *IEEE Transactions on Circuits and Systems II*, 53(4):259–263, 2006.
- [36] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, A. Ragone, and R. Rizzi. Explanation services and request refinement in user friendly semantic-enabled b2c e-marketplaces. In *Data Engineering Issues in E-Commerce and Services*, volume 4055 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 13–27. Springer, 2006.

- [37] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and A. Ragone. Integrated semantic-based composition of skills and learning needs in knowledge-intensive organizations. In *Competencies in Organizational E-Learning: Concepts and Tools*. IGI Books, 2007. ISBN:1-59904-343-2.
- [38] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Concept Abduction and Contraction for Semantic-based Discovery of Matches and Negotiation Spaces in an E-Marketplace. *Electronic Commerce Research and Applications*, 4(4):345–361, 2005.
- [39] G. Delvecchio, E. Di Sciascio, S. Grassi, F. Neri, and M. Sylos Labini. Some geometrical and evolutionary procedures for optimizing the calculation times of 3-d current fields by the finite element model. *COMPEL: The International Journal for Computation and Mathematics in Electrical and Electronic Engineering*, 24(3):984–996, 2005.
- [40] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Description Logic Based Resource Retrieval. In *The Encyclopedia of Knowledge Management*. Idea Group Inc, 2005. ISBN: 1-59140-573-4, also reprinted with permission in M. E. Jennex ed., *Knowledge Management: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (6 Volumes), Information Science Reference, 2007, ISBN: 978-1-59904-933-5.
- [41] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Semantic-based approach to task assignment of individual profiles. *Journal of Universal Computer Science (J.UCS)*, 10(6):723–730, 2004. Springer.
- [42] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and L. Allegretti. Retrieval by spatial similarity: an algorithm and a comparative evaluation. *Pattern Recognition Letters*, 25(14):1633–1645, 2004.
- [43] S. Mascolo, L A. Grieco, and E. Di Sciascio. ETERCA: An End-to-end Rate Control Algorithm For Packet Switching Networks. *Journal of High Speed Networks (JHSN)*, 13(1):59–85, 2004.
- [44] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and A. Ragone. Semantic-based automated composition of distributed learning objects for personalized e-learning. In *The Semantic Web: Research and Applications. Second European Semantic Web Conference, ESWC 2005*, volume 3532 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 633–648. Springer-Verlag, 2005.

- [45] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. A logic for SVG documents query and retrieval. *Multimedia Tools and Applications*, 24(2):125–153, 2004.
- [46] T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. A system for principled Matchmaking in an electronic marketplace. *International Journal of Electronic Commerce*, 8(4):9–37, 2004.
- [47] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Knowledge Based Systems Technology and Applications in Image Retrieval. In *Intelligent Knowledge-Based Systems*, Business and technology in the new millenium, chapter 11. Kluwer Academic Press, 2004. ISBN 1-4020-7746-7.
- [48] T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Extending Semantic-Based Matchmaking via Concept Abduction and Contraction. In *Engineering Knowledge in the Age of the Semantic Web*, volume 3257 of *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, pages 307–320. Springer, 2004.
- [49] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, G. Piscitelli, and G. Rossi. An agency for semantic-based automatic discovery of web-services. In *Artificial Intelligence Applications and Innovations.*, pages 315–328. Kluwer Academic Publishers, 2004.
- [50] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and M. Mottola. A formal approach to ontology-based semantic match of skills descriptions. *Journal of Universal Computer Science (J.UCS)*, 9(12):1437–1454, Dec. 2003. Springer.
- [51] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F M. Donini, and M. Mongiello. Description logics approach to semantic matching of web services. *Journal of Computing and Information Technology*, 11(3):217–224, 2003. Invited paper.
- [52] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and M. Mottola. Finding skills through ranked semantic match of descriptions. *Journal of Universal Computer Science*, pages 168–173, 2003. Springer. Issue on proc. of I-Know 03.
- [53] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Structured knowledge representation for image retrieval. *The Journal of Artificial Intelligence Research*, 16:209–257, 2002. Morgan Kaufmann.
- [54] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Spatial layout representation for query by sketch content based image retrieval. *Pattern Recognition Letters*, 23(13):1599–1612, 2002.

- [55] E. Di Sciascio and C. Guaragnella. Simple nonlinear dual window operator for edge detection. *Optical Engineering*, 41(9):2181–2185, 2002.
- [56] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Using computation tree logic for intelligent information search on the web. *International Journal of Computational Intelligence and Applications*, 2(3):245–253, 2002.
- [57] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. I-search: a system for intelligent information search on the web. In *Foundations of Intelligent Systems*, number 2366 in Lecture Notes in Artificial Intelligence, pages 149–157. Springer-Verlag, 2002.
- [58] C. Cafforio, E. Di Sciascio, and C. Guaragnella. Edge enhancement for sub-band coded images. *Optical Engineering*, 40(5):729–739, 2001.
- [59] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Automatic support for verification of secure transactions in distributed environment using symbolic model checking. *Journal of Computing and Information Technology*, 9(3):185–195, 2001. Invited paper.
- [60] G. Grassi and E. Di Sciascio. Learning algorithm for pattern classification using cellular neural networks. *IEEE Electronic Letters*, 36(23):1941–1943, 2000.
- [61] E. Di Sciascio, F. M. Donini, and M. Mongiello. A Description logic for image retrieval. In E. Lamma and P. Mello, editors, *AI*IA 99: Advances in Artificial Intelligence, selected papers*, number 1792 in Lecture Notes in Artificial Intelligence, pages 13–24. Springer-Verlag, 2000.
- [62] E. Di Sciascio, F. M. Donini, and M. Mongiello. Semantic Indexing for Image Retrieval Using Description Logics. In *Advances in Visual Information Systems*, number 1929 in Lecture Notes in Computer Science, pages 372–383. Springer, 2000.
- [63] E. Di Sciascio and M. Mongiello. Query by sketch and relevance feedback for content-based image retrieval over the web. *Journal of Visual Languages and Computing*, 10(6):565–584, 1999.
- [64] E. Di Sciascio, G. Mingolla, and M. Mongiello. Content-based image retrieval over the web using query by sketch and relevance feedback. In *Visual Information and Information Systems*, number 1614 in Lecture Notes in Computer Science, pages 123–130. Springer, 1999.

- [65] E. Di Sciascio, R. Guzzardi, and A.R. Manni. Design of an Architecture for Real Time 3D PET Imaging. *Real Time Imaging Journal*, 4(2):255–262, 1998.
- [66] A. Celentano and E. Di Sciascio. Features integration and relevance feedback analysis in image similarity evaluation. *Journal of Electronic Imaging*, 7(2):308–317, 1998.
- [67] E. Di Sciascio, G. Piscitelli, and A. Celentano. Textural features and relevance feedback in image retrieval. In W. Klas Y. Ioannidis, editor, *Visual Database Systems 4*, chapter 17, pages 173–182. Chapman and Hall, 1998.
- [68] C. Cafforio, E. Di Sciascio, C. Guaragnella, and G. Piscitelli. A simple and effective edge detector. In *Advances in Visual Information Systems*, number 1310 in Lecture Notes in Computer Science, pages 372–383. Springer, 1997.
- [69] E. Di Sciascio and A. Celentano. Similarity evaluation in image retrieval using the hough transform. *Journal of Computing and Information Technology*, 4(3):199–204, 1996.
- [70] E. Di Sciascio, D. Marino, and R. Guzzardi. Evaluation of a hardware architecture for 3-d reconstruction in positron emission tomography. *Physica Medica*, 9(2):217–219, 1993.
- [71] V. Di Lecce and E. Di Sciascio. A comparative evaluation of solutions for inner product. *Journal of Mini and Microcomputers*, 15(2):71–77, 1993.
- [72] V. Di Lecce and E. Di Sciascio. Evaluation of a bit-serial asic chip for sar processing. *Microprocessing and Microprogramming Journal*, 33:71–78, 1991.

5.4 In conferenze internazionali

- [73] Vito Claudio Ostuni, Tommaso Di Noia, Eugenio Di Sciascio, and Roberto Mirizzi. Top-n recommendations from implicit feedback leveraging linked open data. In *7th ACM Conference on Recommender Systems (RecSys 2013)*. ACM, ACM Press, 2013.
- [74] Michele Ruta, Floriano Scioscia, Agnese Pinto, Eugenio Di Sciascio, Filippo Gramegna, Saverio Ieva, and Giuseppe Loseto. Resource annotation, dissemination and discovery in the semantic web of things: a coap-based framework. In *IEEE International Conference on Internet of Things (iThings 2013)*, pages 527–534. IEEE, 2013.

- [75] Floriano Scioscia, Mario Binetti, Michele Ruta, Saverio Ieva, and Eugenio Di Sciascio. A framework and a tool for semantic annotation of pois in openstreetmap. In *16th Meeting of the EURO Working Group on Transportation (EWGT 2013)*, 2013.
- [76] Michele Ruta, Simona Colucci, Floriano Scioscia, Eugenio Di Sciascio, and Francesco M. Donini. Finding commonalities in rfid semantic streams. In *The 5th International Workshop on RFID Technology Concepts, Applications, Challenges (IWRT 2011)*, volume 5 of *Procedia CS*, pages 857–864. Elsevier, 2011.
- [77] Michele Ruta, Floriano Scioscia, Eugenio Di Sciascio, and Giuseppe Loseto. A semantic-based evolution of eib konnex protocol standard. In *IEEE International Conference on Mechatronics (ICM 2011)*, pages 773–778. IEEE, 2011.
- [78] Michele Ruta, Floriano Scioscia, and Eugenio Di Sciascio. Mobile semantic-based matchmaking: A fuzzy dl approach. In *ESWC (1)*, pages 16–30, 2010.
- [79] Simona Colucci, Tommaso Di Noia, Eugenio Di Sciascio, Francesco M. Donini, and Azzurra Ragone. A unified framework for non-standard reasoning services in description logics. In *ECAI*, pages 479–484, 2010.
- [80] Michele Ruta, Floriano Scioscia, Eugenio Di Sciascio, and Crescenzo Scioscia. A knowledge-based framework enabling decision support in rfid solutions for healthcare. In *IEEE International Symposium on Industrial Electronics (ISIE2010)*, pages 1983–1988. IEEE, 2010. doi: 10.1109/ISIE.2010.5637492.
- [81] Michele Ruta, Floriano Scioscia, Filippo Gramegna, and Eugenio Di Sciascio. A mobile knowledge-based system for on-board diagnostics and car driving assistance. In *The Fourth International Conference on Mobile Ubiquitous Computing, Systems, Services and Technologies (UBICOMM2010)*, pages 91–96. IARIA, 2010.
- [82] Michele Ruta, Floriano Scioscia, Eugenio Di Sciascio, and Giacomo Piscitelli. Location-based semantic matchmaking in ubiquitous computing. In *2010 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology*, volume 3, pages 124–127. IEEE, 2010. doi: 10.1109/WI-IAT.2010.300.
- [83] Roberto Mirizzi, Azzurra Ragone, Tommaso Di Noia, and Eugenio Di Sciascio. Ranking the linked data: the case of dbpedia. In *10th International Conference on Web Engineering (ICWE 2010)*, Lecture Notes in Computer Science. Springer, 2010. 22

- [84] Michele Ruta, Floriano Scioscia, Eugenio Di Sciascio, Filippo Gramegna, Saverio Ieva, and Giuseppe Loseto. Rfid-assisted product delivery in sustainable supply chains: a knowledge-based approach. In *The 4th International Workshop on RFID Technology Concepts, Applications, Challenges (IWRT 2010)*, pages 3–15, 2010. doi: 10.1007/978-3-642-13486-9₂.
- [85] Simona Colucci, Tommaso Di Noia, Eugenio Di Sciascio, Francesco M. Donini, and Azzurra Ragone. Second-order description logics: Semantics, motivation, and a calculus. In *Proc. of the 23rd Intl. Workshop on Description Logics (DL 2010)*, volume 573. CEUR, 2010.
- [86] Roberto Mirizzi, Azzurra Ragone, Tommaso Di Noia, and Eugenio Di Sciascio. Semantic tag cloud generation via dbpedia. In *11th International Conference on Electronic Commerce and Web Technologies (EC-Web 2010)*, Lecture Notes in Business Information Processing. Springer Verlag, 2010.
- [87] Roberto Mirizzi, Azzurra Ragone, Tommaso Di Noia, and Eugenio Di Sciascio. Semantic tags generation and retrieval for online advertising. In *19th ACM International Conference on Information and Knowledge Management (CIKM 2010)*. ACM, 2010. acceptance 13.7
- [88] Roberto Mirizzi, Azzurra Ragone, Tommaso Di Noia, and Eugenio Di Sciascio. Semantic wonder cloud: exploratory search in dbpedia. In *2th International Workshop on Semantic Web Information Management (SWIM 2010) - Best Workshop Paper at International Conference on Web Engineering (ICWE 2010)*, Lecture Notes in Computer Science. Springer-Verlag, 2010. acceptance rate 31
- [89] Michele Ruta, Floriano Scioscia, Saverio Ieva, and Eugenio Di Sciascio. T2om tom: Techniques and technologies for an ontology-based mobility tool with open maps. In F. Daniel and F.M. Facca, editors, *ICWE 2010 Workshops - 2nd International Workshop on Semantic Web Information Management (SWIM 2010)*, volume 6385 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 199–210, Berlin Heidelberg, 2010. Springer-Verlag. 10.1007/978-3-642-16985-4₁₈.
- [90] Azzurra Ragone, Tommaso Di Noia, Eugenio Di Sciascio, Francesco M. Donini, and Michael Wellman. Computing utility from weighted description logic preference formulas. In *Declarative Agent Languages and Technologies VII*, Lecture Notes in Computer Science. springer-verlag, 2009.
- [91] Azzurra Ragone, Michele Ruta, Eugenio Di Sciascio, and Francesco M. Donini. Bargaining agents in wireless contexts: an alternating-offers protocol for multi-issue bilateral negotiation in mobile marketplaces. In *10th International Conference on Electronic Commerce and Web Technologies*

- (*EC-Web 2009*), LNCS (Lecture Notes in Computer Science). Springer Verlag, 2009. doi: 10.1007/978-3-642-03964-5₃.
- [92] Tommaso Di Noia, Eugenio Di Sciascio, and Francesco M. Donini. Computing information minimal match explanations for logic-based matchmaking. In *2009 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and Agent Technologies WI/IAT 09*, 2009. to appear.
- [93] Michele Ruta, Floriano Scioscia, Tommaso Di Noia, Eugenio Di Sciascio, and Giacomo Piscitelli. Ubiquitous knowledge-based framework for rfid semantic discovery in smart u-commerce environments. In *11th International conference on Electronic Commerce, ICEC 09*, pages 9–18. ACM, ACM Press, 2009. ISBN: 978-1-60558-586-4, doi: 10.1145/1593254.1593257.
- [94] Umberto Straccia, Eufemia Tinelli, Simona Colucci, Tommaso Di Noia, and Eugenio Di Sciascio. Semantic-based top-k retrieval for competence management. In *18th International Symposium on Methodologies for Intelligent Systems ISMIS2009*, Lecture Notes in Artificial Intelligence. springer-verlag, 2009. to appear.
- [95] Francesco M. Donini, Simona Colucci, Tommaso Di Noia, and Eugenio Di Sciascio. A tableaux-based method for computing least common subsumers for expressive description logics. In *proc. of the Twenty-First International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI-09)*, pages 739–745. AAAI, July 2009.
- [96] Azzurra Ragone, Tommaso Di Noia, Francesco M. Donini, Eugenio Di Sciascio, and Michael P. Wellman. Weighted description logics preference formulas for multiattribute negotiation. In *Scalable Uncertainty Management, Third International Conference*, pages 193–205, 2009.
- [97] A. Ragone, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Increasing bid expressiveness for effective and balanced e-barter trading. In *Declarative Agent Languages and Technologies (DALT) VI*, Lecture Notes in Computer Science. Springer, 2008.
- [98] M. Ruta, T Di Noia, E. Di Sciascio, G. Piscitelli, and F. Scioscia. A semantic-enabled mobile directory service for rfid-based logistics applications. In *5th IEEE International Conference on e-Business Engineering (ICEBE 2008)*. IEEE, 2008.
- [99] S. Colucci, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and E. Tinelli. Partial and informative common subsumers in description logics. In *18th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI 2008)*. IOS Press, 2008.
- [100] M. Ruta, T Di Noia, E. Di Sciascio, M. Paolucci, F. Scioscia, and E. Tinelli. A semantic-based registry enabling discovery, composition and substitution

of pervasive services. In *Seventh International ACM Workshop on Data Engineering for Wireless and Mobile Access – MobiDE 2008*. ACM Press, 2008.

- [101] A. Ragone, U. Straccia, F. Bobillo, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Fuzzy description logics for bilateral matchmaking in e-marketplaces. In *Proc. of the 21st Intl. Workshop on Description Logics (DL 2008)*, 2008.
- [102] M. Ruta, T Di Noia, E. Di Sciascio, F. Scioscia, and E. Tinelli. A ubiquitous knowledge-based system to enable rfid object discovery in smart environments. In *The Second International Workshop on RFID Technology Concepts, Applications, Challenges (IWRT 2008)*, pages 87–100, 2008. isbn:978-989-8111-46-3.
- [103] M. Ruta, T Di Noia, E. Di Sciascio, and F. Scioscia. A semantic-based fully visual application for context-aware matchmaking and request refinement in ubiquitous computing. In *2008 International Conference on Computational Science and Its Applications*, volume 5073 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 259–274. Springer Verlag, 2008.
- [104] A. Ragone, U. Straccia, F. Bobillo, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Fuzzy bilateral matchmaking in e-marketplaces. In *12th International Conference on Knowledge-Based & Intelligent Information & Engineering Systems - KES2008*, Lecture Notes in Computer Science. Springer Verlag, 2008.
- [105] S. Colucci, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Partial and informative common subsumers of concepts collections in description logics. In *Proc. of the 21st Intl. Workshop on Description Logics (DL 2008)*. CEUR, 2008.
- [106] M. Ruta, T Di Noia, E. Di Sciascio, G. Piscitelli, and F. Scioscia. Semantic-based mobile registry for dynamic rfid-based logistics support. In *10th International Conference on Electronic Commerce, ICEC 08*. ACM Press, 2008.
- [107] A. Ragone, U. Straccia, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Towards a fuzzy logic for automated multi-issue negotiation. In *International Symposium on Foundations of Information and Knowledge Systems FoIKS 2008*, volume 4932 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 381–396. Springer-Verlag, 2008.
- [108] S. Colucci, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. A knowledge-based solution for core competence evaluation in human-capital intensive companies. In *8th International Conference on Knowledge Management (I-Know 08)*. J.UCS, 2008.

- [109] A. Ragone, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Alternating-offers protocol for multi-issue bilateral negotiation in semantic-enabled market-places. In K. Aberer et al., editor, *The Semantic Web. 6th International Semantic Web Conference (ISWC'07)*, volume 4825 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 395–408. Springer-Verlag, 2007.
- [110] M. Ruta, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F. Scioscia. If Objects Could Talk: Semantic-enhanced Radio-Frequency IDentification . In *The First International Workshop on RFID Technology Concepts, Applications, Challenges (IWRT 2007)*, pages 25–34, 2007. isbn:978-989-8111-01-2.
- [111] A. Ragone, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. DI-based alternating-offers protocol for automated multi-issue bilateral negotiation. In *Proc. of the 20th Intl. Workshop on Description Logics (DL'07)*, volume 250 of *CEUR Workshop Proceedings*, 2007.
- [112] A. Ragone, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Extending propositional logic with concrete domains in multi-issue bilateral negotiation. In *Declarative Agent Languages and Technologies V: Fifth International Workshop, DALT 2007, Selected, Revised, and Invited Papers*, volume 4897 of *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, pages 211–226. Springer-Verlag, 2007.
- [113] M. Ruta, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F. Scioscia. An efficient data compression algorithm for semantic-based ubiquitous computing applications. In *International Conference on Mobile Ubiquitous Computing, Systems, Services and Technologies (UBICOMM07)*, pages 177–182. IEEE Comp. Society, 2007.
- [114] M. Ruta, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F. Scioscia. Integrating radio frequency object discovery and bluetooth for semantic-based m-commerce. In *International Conference on Mobile Ubiquitous Computing, Systems, Services and Technologies (UBICOMM07)*, pages 95–100. IEEE Comp. Society, 2007.
- [115] M. Ruta, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. m-juddi+: a semantic-enabled service registry for discovery, composition and substitution in pervasive environments. In *Proc. of 1st International Workshop on OWL-S Experiences and Directions*, pages 18–31, 2007.
- [116] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and A. Ragone. A semantic-based integrated solution to personnel and learning needs. In *7th International Conference on Knowledge Management I-Know 07*, pages 313–320. J.UCS, 2007.
- [117] A. Ragone, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Description logics for multi-issue bilateral negotiation with incomplete information. In

Twenty-Second AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI-07), pages 477–482, 2007.

- [118] P. Basile, E. Tinelli, M. Degemmis, T. Di Noia, G. Semeraro, and E. Di Sciascio. Semantic bayesian profiling services for information recommendation. In *Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems. 11th International Conference, KES 2007*, volume 4694 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 711–719. Springer, 2007.
- [119] M. Ruta, T. Di Noia, E. Di Sciascio, G. Piscitelli, and F. Scioscia. Rfid meets bluetooth in a semantic based ucommerce environment. In *9th International conference on Electronic Commerce, ICEC 07*, pages 107–116. ACM, 2007. Best Paper Award.
- [120] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, A. Ragone, and M. Trizio. Semantic-based search engine for professional knowledge. In *7th International Conference on Knowledge Management I-Know 07*, pages 472–475. J.UCS, 2007.
- [121] A. Ragone, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Extending propositional logic with concrete domains in multi-issue bilateral negotiation. In *proc. 5th International Workshop on Declarative Agent Languages and Technologies (DALT 2007)*, 2007.
- [122] G. Grassi, P. Vecchio, E. Di Sciascio, L.A. Grieco, and D. Cafagna. Neural networks for image processing: new edge detection algorithm. In *IEEE Electro/Information Technology Conference EIT*, pages 498–502, 2007. ISBN:978-1-4244-0941-9.
- [123] A. Ragone, U. Straccia, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Vague knowledge-bases for matchmaking in p2p e-marketplaces. In *The Semantic Web: Research and Applications. 4th European Semantic Web Conference, ESWC 2007*, volume 4519 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 414–428. Springer-Verlag, 2007.
- [124] E. Tinelli, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F di Cugno. Efficient automatic selection of semantically-annotated building blocks for erps customizing. In *Business Information Systems. 10th International Conference, BIS 2007*, volume 4439 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 233–244. Springer, april 2007.
- [125] A. Ragone, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. When price is not enough: Combining logical and numerical issues in bilateral negotiation. In *6th Intl. Joint Conference on Autonomous Agents and Multi-agent Systems (AAMAS 2007)*, pages 97–99, 2007.

- [126] T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. A non-monotonic approach to semantic matchmaking and request refinement in e-marketplaces. In *1st International Workshop on Semantic Matchmaking and Resource Retrieval: Issues and Perspectives @ VLDB'06*, volume 178 of *CEUR*, pages 81–96, 2006.
- [127] T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and A. Ragone. A logic-based framework to compute pareto agreements in one-shot bilateral negotiation. In *17th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI 2006)*, pages 230–234. IOS Press, 2006.
- [128] F. di Cugno, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and A. Ragone. Concept covering for automated building blocksselection based on business processes semantics. In *The 8th IEEE Conference on E-Commerce Technology(CEC' 06) and the 3rd IEEE Conference on Enterprise Computing, E-Commerce and E-Services(EEE' 06)*, pages 72–79, 2006. Best paper award.
- [129] F. Colasuonno, S. Coppi, T. Di Noia, E. Di Sciascio, A. Ragone, and L. Scoria. Juddi plus: A semantic web services registry enabling semantic discovery and composition. In *The 8th IEEE Conference on E-Commerce Technology CEC 06 and the 3rd IEEE Conference on Enterprise Computing E-Commerce and E-Services EEE 06*, pages 442–444. IEEE, 2006.
- [130] M. Ruta, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and G. Piscitelli. Ontology driven resource discovery in a bluetooth based m-marketplace. In *Proc. of the third IEEE International Workshop on Mobile Commerce and Wireless Services WMCS*, pages 478–485, 2006.
- [131] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, A. Ragone, and R. Rizzi. A semantic-based fully visual application for matchmaking and query refinement in b2c e-marketplaces. In *8th International conference on Electronic Commerce, ICEC 06*, pages 174–184. ACM, ACM Press, 2006.
- [132] G. Grassi, P. Vecchio, L.A. Grieco, E. Di Sciascio, and D. A novel edge detection algorithm using cellular neural networks. In *Proc. of 2006 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2006)*, 2006.
- [133] M. Ruta, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Semantic enabled resource discovery, composition and substitution in pervasive environments. In *13th IEEE MELECON 2006*, pages 754–760, 2006.
- [134] F di Cugno, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and E. Tinelli. Semantic-based toolkit for automated buildingblock composition in sap r/3. In *10th European Conference on Software Maintenance and Reengineering CSMR 06*. IEEE, Mar 2006.

- [135] T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, F. di Cugno, and E. Tinelli. A Framework for Content-Based Image Retrieval Fully Exploiting the Semantics of Annotation. In *Proceedings of the 21th Annual ACM (SIGAPP) Symposium on Applied Computing*, pages 1709–1710. ACM, New York, 2006.
- [136] F. Di Cugno, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and E. Tinelli. Building-Blocks Composition based on Business Process Semantics for SAP R/3. In *ISWC 2005 Workshop Semantic Web Case Studies and Best Practices for eBusiness (SWCASE05)*, volume 155 of *CEUR Workshop Proceedings*. 2005.
- [137] T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, F. Di Cugno, and E. Tinelli. Non-standard inferences for knowledge-based image retrieval. In *EWIMT 2005 2nd European Workshop on the Integration of Knowledge, Semantic and Digital Media Techniques*, pages 191–197. IEE, 2005. ISSN: 05379989 Ref. 05/11099.
- [138] M. Ruta, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and G. Piscitelli. Semantic Based Collaborative P2P in Ubiquitous Computing. In *IEEE/WIC/ACM WI-2005 Web Intelligence*, pages 143–149. IEEE, 2005.
- [139] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and A. Ragone. Knowledge Elicitation for Query Refinement in a Semantic-Enabled E-Marketplace. In *Proceedings of the 7th Intl. Conf. on Electronic Commerce, ICEC'05*, pages 685–691. ACM, New York, 2005.
- [140] A. Ragone, S. Coppi, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Natural Language Processing for a Semantic Enabled Resource Retrieval Scenario. In *Proc. of 27th Int. Conf. on Information Technology Interfaces*, pages 395–401. SRCE University Computing centre, University of Zagreb, 2005.
- [141] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and A. Ragone. Automated task-oriented team composition using description logics. In *J. UCS, Proc. of 5th International Conference on Knowledge Management (I-Know '05)*, pages 229–236, Graz, 2005. Springer.
- [142] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and A. Ragone. Fully automated web services orchestration in a resource retrieval scenario. In *Proc. of International Conference on web Services (ICWS '05)*, pages 427–434. IEEE, 2005.
- [143] G. Grassi, E. Di Sciascio, L.A. Grieco, and P. Vecchio. A New Object-oriented Segmentation Algorithm based on CNNs –Part I: Edge Extraction. In *Proc. of 9th International Workshop on Cellular Neural Networks and Their Applications, 2005 (CNNA 2005)*, pages 158–161, Taiwan, 2005. IEEE. ISBN: 0 7803 9185 3.

- [144] G. Grassi, E. Di Sciascio, L.A. Grieco, and P. Vecchio. A New Object-oriented Segmentation Algorithm based on CNNs –Part II: Performance Evaluation. In *Proc. of 9th International Workshop on Cellular Neural Networks and Their Applications, 2005 (CNNA 2005)*, pages 150–153, Taiwan, 2005. IEEE. ISBN: 0 7803 9185 3.
- [145] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, R. Totaro, and D. Castelluccia. Design verification of web applications using symbolic model checking. In *Web Engineering. 5th International Conference, ICWE 2005*, volume 3579 of *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, pages 69–74. Springer-Verlag, 2005.
- [146] S. Coppi, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and A. Pinto. Ontology-based natural language parser for e-marketplaces. In *Innovations in Applied Artificial Intelligence. 18th Intl. Conf. on Industrial and Engineering Applications of Artificial Intelligence and Expert Systems*, volume 3533 of *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, pages 279–289. Springer-Verlag, 2005.
- [147] T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, A. Ragone, and S. Colucci. Automated semantic web services orchestration via concept covering. In *Proceedings of the 14th International World Wide Web Conference*, pages 1160–1161. ACM, New York, 2005.
- [148] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, G. Piscitelli, and S. Coppi. Knowledge Based Approach to Semantic Composition of Teams in an Organization. In *Proceedings of the 20th Annual ACM (SIGAPP) Symposium on Applied Computing*, pages 1314–1319. ACM, New York, March 2005. Special track on Organizational Engineering.
- [149] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Semantic-based approach to task assignment of individual profiles. In *Proc. of 4th International Conference on Knowledge Management (I-Know '04)*, pages 285–292, Graz, 2004. Springer.
- [150] E. Di Sciascio, L. A. Grieco, and G. Grassi. A CNN-based object-oriented coding system for real-time video compression. In *Proc. of 2004 IEEE Intl. Workshop on Multimedia Signal Processing (MMSP 2004)*, pages 407–410, Siena, 2004. IEEE.
- [151] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Concept Abduction and Contraction for Semantic-based Discovery of Matches and Negotiation Spaces in an E-Marketplace. In *Proceedings of the 6th Intl. Conf. on Electronic Commerce, ICEC'04*, pages 41–50. ACM, New York, October 2004. Best Paper Award.
- [152] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Uniform Tableaux-Based Approach to Concept Abduction and Contraction in

- ALN DL. In *Proceedings of the 17th International Workshop on Description Logics (DL'04)*, volume 104 of *CEUR Workshop Proceedings*, 2004.
- [153] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. A Uniform Tableaux-Based Method for Concept Abduction and Contraction in Description Logics. In *Proceedings of the 16th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI '04)*, pages 975–976. IOS Press, 2004.
- [154] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. EbXML verification using Model Checking. In *Proc. of 26rd Int. Conf. on Information Technology Interfaces*, pages 455–460. SRCE University Computing centre, University of Zagreb, 2004.
- [155] G. Delvecchio, E. Di Sciascio, S. Grassi, F. Neri, and M. Sylos Labini. Some geometrical and evolutionary procedures for optimizing the calculation times of 3-d current fields by the finite element model. In *Proc. IOPE 2004*, pages 125–128, Paris, 2004.
- [156] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Design and implementation of a web-search engine based on computation tree logic. In *Proc. of MELECON*, pages 705–708, Dubrovnik, 2004. IEEE.
- [157] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. A Knowledge Based System for Content-based Retrieval of Scalable Vector Graphics Documents. In *Proceedings of the Nineteenth Annual ACM (SIGAPP) Symposium on Applied Computing*, pages 1040–1044. ACM, New York, 2004. Special track on Information Access and Retrieval.
- [158] T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Abductive matchmaking using description logics. In *Proceedings of the Eighteenth International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI 2003)*, pages 337–342, Acapulco, Messico, August 9–15 2003. Morgan Kaufmann, Los Altos.
- [159] T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. A system for principled Matchmaking in an electronic marketplace. In *Proceedings of the Twelfth International World Wide Web Conference*, pages 321–330, Budapest, Hungary, May 20–24 2003. ACM, New York. in refereed paper track.
- [160] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Logic Based Approach to web services discovery and matchmaking. In *Proceedings of the E-Services Workshop at 5th Intl. Conf. on Electronic Commerce, ICEC'03*. CMU Press, September 2003.
- [161] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Concept Abduction and Contraction in Description Logics. In *Proceedings of*

the 16th International Workshop on Description Logics (DL'03), volume 81 of *CEUR Workshop Proceedings*, September 2003.

- [162] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Scalable vector graphics indexing and retrieval: A knowledge representation approach. In *Proceedings of the Twelfth International World Wide Web Conference*, Budapest, Hungary, May 20–24 2003. in poster papers track.
- [163] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Web Applications Design and Maintenance using Symbolic Model Checking. In *7th European Conference on Software Maintenance and Reengineering*, pages 63–72, Benevento, Italy, March 26–28 2003. IEEE.
- [164] T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Semantic match-making in a P-2-P electronic marketplace. In *Proceedings of the Eighteenth Annual ACM (SIGAPP) Symposium on Applied Computing*, pages 582–586, Melbourne, Florida, USA, March 9–12 2003. ACM, New York. Special track on E-Commerce technologies.
- [165] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F. M. Donini, and M. Mongiello. Description logics approach to semantic matching of web services. In *Proc. of 25th Int. Conf. on Information Technology Interfaces*, pages 545–550. SRCE University Computing centre, University of Zagreb, June 2003.
- [166] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. A logic for SVG documents query and retrieval. In *Proceedings of International Workshop on Multimedia Semantics (SOFSEM 2002)*, Milovy, Czech Republic, November 28–29 2002.
- [167] E. Di Sciascio, F. M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Meeting in the agora: A Description Logic Approach to Peer-to-Peer E-Commerce. In *Proc. of 24th Int. Conf. on Information Technology Interfaces*, pages 319–324. SRCE University Computing centre, University of Zagreb, June 2002.
- [168] E. Di Sciascio, F. M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Anweb: a system for automatic support to web application verification. In *SEKE 2002, 14th. Software Engineering and Knowledge Engineering Conf.*, pages 609–616. ACM, New York, July 2002.
- [169] S. Mascolo, E. Di Sciascio, and A. Grieco. A mathematical model for the steady state throughput of the westwood tcp congestion control algorithm. In *Proc. of 24th Int. Conf. on Information Technology Interfaces*, pages 487–492. SRCE University Computing centre, University of Zagreb, June 2002.
- [170] E. Di Sciascio and C. Guaragnella. Improving block-based motion estimation in the presence of illumination variation. In *14th IEEE International*

Conference on Digital Signal Processing (DSP2002), pages 555–558. IEEE, July 2002.

- [171] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. A knowledge-based system for person-to-person e-commerce. In *Proceedings of the KI-2001 Workshop on Applications of Description Logics (ADL-2001)*, volume 44 of *CEUR Workshop Proceedings*, 2001.
- [172] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. A system for content-based semantic indexing of images using description logics. In *Proc. of Content-based Multimedia Indexing (CBMI 2001)*, pages 371–378. DEA/University of Brescia, 19–21 September 2001.
- [173] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Automatic support for verification of secure transactions in distributed environments using symbolic model checking. In *Proc. of 23rd Int. Conf. on Information Technology Interfaces*, pages 447–454. SRCE University Computing centre, University of Zagreb, June 2001.
- [174] S. Mascolo, E. Di Sciascio, and A. Grieco. End-to-end congestion control and bandwidth estimation in high speed atm networks. In *Proc. of 23rd Int. Conf. on Information Technology Interfaces*, pages 57–62. SRCE University Computing centre, University of Zagreb, June 2001.
- [175] G. Grassi and E. Di Sciascio. A new learning algorithm for pattern classification using cellular neural networks. In *Proc. of IEEE ISCAS International Symposium on Circuits and Systems*, pages 652–655. IEEE, 2001.
- [176] E. Di Sciascio and C. Guaragnella. Variable frame rate for very low bit-rate video coding. In *Proc. of MELECON*, pages 503–506. IEEE, 2000.
- [177] C. Guaragnella and E. Di Sciascio. Object oriented motion estimation by sliced-block matching algorithm. In *Proc. of IEEE ICPR Intl. Conf. on Pattern Recognition*, pages 857–860. IEEE, 2000.
- [178]
- [179] E. Di Sciascio, C. Guaragnella, and M. Mongiello. Color fragmentation-weighted histogram for sketch based image queries. In *Proc. of European Signal Processing Conference EUSIPCO 2000*, pages 415–418, September 2000.
- [180] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Semantic indexing in image retrieval using description logic. In *Proc. of the 22nd International Conference on Information Technology Interfaces (ITI 2000)*, pages 125–132, June 2000.

- [181] E. Di Sciascio and M. Mongiello. Drawsearch: a tool for interactive content-based image retrieval over the Net. In *Storage and Retrieval for Image and Video Databases VII*, volume 3656, pages 561–572. SPIE, January 1999.
- [182] E. Di Sciascio and F.M. Donini. Description logics for image recognition: a preliminary proposal. In *Proceedings of the 1999 International Workshop on Description Logics (DL'99)*, volume 22 of *CEUR Workshop Proceedings*, August 1999.
- [183] C. Cafforio, E. Di Sciascio, and C. Guaragnella. Motion estimation and modeling in video sequences. In *Proc. of European Signal Processing Conference EUSIPCO*, volume 3, pages 1557–1560, 1998.
- [184] P. Camarda, E. Di Sciascio, M. Mongiello, G. Piscitelli, and P. Santoro. Analytical tool for designing a video on demand server. In *Proc. of IFIP/ICCC Information Networks and Data Communications (INDC98)*, pages 245–260, June 1998.
- [185] E. Di Sciascio and A. Celentano. Similarity evaluation in image retrieval using simple features. In *Storage and Retrieval for Image and Video Databases V*, volume 3656, pages 467–477. SPIE, January 1997.
- [186] C. Cafforio, E. Di Sciascio, and C. Guaragnella. Motion estimation and region segmentation via functional optimization. In *Proc. of 13th Digital Signal Processing*, volume 2, pages 1123–1126, 1997.
- [187] E. Di Sciascio and G. Piscitelli. Performance evaluation of dynamic scheduling algorithms on a multiprocessor cluster. In *Proc. of MELECON*, volume 2, pages 1071–1074. IEEE, 1996.
- [188] V. Di Lecce and E. Di Sciascio. A dedicated multiprocessor system for pixel treatment in rastering and medical imaging applications. In *Proc. of MELECON*, volume 2, pages 1083–1086. IEEE, 1996.
- [189] F. Marino, E. Di Sciascio, and R. Guzzardi. Data management for real-time fully 3-d tomograph parallel processing. In *Proc. of MELECON*, volume 2, pages 1063–1066. IEEE, 1996.
- [190] C. Cafforio, E. Di Sciascio, and C. Guaragnella. Spectral extrapolation in sub-band coding. In *Proc. of IEEE Workshop on Digital Signal Processing*, pages 13–16. IEEE, September 1996.
- [191] E. Di Sciascio, R. Guzzardi, L. Leopizzi, A.R. Manni, T. Spinks, and F. Resta. A method oriented to real time imaging for positron emission tomography. In *Proc. of 3rd European Conf. on Engineering and Medicine*, 1995.

- [192] V. Di Lecce, E. Di Sciascio, and A.R. Manni. Evaluation of workload in 3d positron emission tomography image reconstruction using backprojection filtering. In *Proc. of IEEE Workshop on non linear signal and image processing*, volume 2, pages 811–814. IEEE, 1995.
- [193] V. Di Lecce and E. Di Sciascio. A cellular backprojection algorithm for 3-d positron emission tomography image reconstruction. In *Proc. of IEEE Workshop on non linear signal and image processing*, volume 2, pages 815–818. IEEE, 1995.
- [194] V. Di Lecce and E. Di Sciascio. Design and evaluation of a bit serial processing element based on a cordic/linear approach. In *Proc. of Intl. Conf. on Applied Informatics*, pages 242–245, 1995.
- [195] E. Di Sciascio, R. Guzzardi, L.Leopizzi, and A.R. Manni. Volumetric imaging and monitoring using positron emission tomography (pet) and advanced possibilities for real time imaging. In *Proc. of ECAPT 95 Workshop*, pages 361–368, 1995.
- [196] E. Di Sciascio, V.Di Lecce, and A.R. Manni. An architecture for on-line 3d pet data reconstruction. In *Proc. of IEEE ISCAS International Symposium on Circuits and Systems*, volume 1, pages 137–140. IEEE, 1995.
- [197] E. Di Sciascio, V.Di Lecce, and A.R. Manni. A Pipeline backprojector for on-line 3-D PET. In *Proc. of IEEE Med. Imaging Conference*, volume 2, pages 1069–1073. IEEE, November 1995.
- [198] E. Di Sciascio, V.Di Lecce, and A.R. Manni. Parallelization of 3-d pet bpjrf reconstruction on a cluster of dsp. In *Proc. of IEEE Med. Imaging Conference*, volume 2, pages 1222–1226. IEEE, November 1995.
- [199] E. Di Sciascio, R. Guzzardi, L.Leopizzi, A.R. Manni, and F. Resta. Event by event 3d pet reconstruction algorithm for a dedicated hardware architecture: preliminary results. In *Proc. of IEEE Med. Imaging Conference*, volume 3, pages 1192–1196. IEEE, November 1994.
- [200] E. Di Sciascio, R. Guzzardi, and D. Marino. An architecture for tomographic image reconstruction in real time. In *Proc. of Int.l. Conf. on DSP and CAES*, volume 1, pages 216–221, 1993.
- [201] E. Di Sciascio, R. Guzzardi, and D. Marino. Proposal of a real time reconstruction processor for 3-d positron emission tomography. In *Proc. of IEEE Med. Imaging Conference*, volume 2, pages 921–924. IEEE, November 1992.
- [202] V.Di Lecce and E. Di Sciascio. A compact bit-serial array machine for dsp. In *Proc. of EPE'91*, volume 3, pages 527–531, 1991.

- [203] V.Di Lecce and E. Di Sciascio. An architectural simulator for fft parallel processors. In *Proc. of X Symp. on Ident. Modelling and Control*, pages 180–184, 1991.
- [204] V.Di Lecce, E. Di Sciascio, and D. Marino. Fine grained networks implemented inside a vlsi chip. In *Proc. of IX Symposium on Applied Informatics*, pages 363–367, 1991.
- [205] E. Di Sciascio. A testable bit-serial multiplier for fine-grained architectures. In *Proc. of Intl. Symp. on Circuits and Systems*, pages 14–18, 1991.
- [206] V.Di Lecce and E. Di Sciascio. A bit-serial inner product processing element for fine-grained parallel architectures. In *Proc. of ISMM Int. Workshop on Parallel Computing*, pages 190–194, 1991.
- [207] V.Di Lecce and E. Di Sciascio. A vlsi implementation of a novel bit-serial butterfly processor. In *Proc. of COMP-EURO'91*, pages 875–880. IEEE, 1991.
- [208] V.Di Lecce and E. Di Sciascio. Design and performance evaluation of multiplier cells for fine-grained architectures. In *Proc. of ASM'90*, pages 78–82, 1990.

5.5 In conferenze italiane

- [209] A. Ragone, U. Straccia and T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. A fuzzy description logics approach to bilateral matchmaking in electronic marketplaces. In *Proceedings of Sixteenth Italian Symposium on Advanced Database Systems –SEBD '08*, 2008.
- [210] A. Ragone, U. Straccia, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F.M. Donini. Extending datalog for matchmaking in p2p e-marketplaces. In *15th Italian Symposium on Advanced database Systems– Sistemi Evoluti per Basi di Dati (SEBD-2007)*, pages 463–470, 2007.
- [211] E. Tinelli, P. Basile, E. Di Sciascio, and G. Semeraro. Semantic and bayesian profiling services for textual resource retrieval. In *Proceedings of SWAP 2006, the 3rd Italian Semantic Web Workshop*, volume 201 of *CEUR*, pages 81–96, 2006.
- [212] F. di Cugno, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, and A. Pinto. Owled: An ontology manager for mamas-tng. In *14th Italian Symposium on Advanced database Systems– Sistemi Evoluti per Basi di Dati (SEBD-2006)*, pages 175–186, 2006.
- [213] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, A. Ragone, and R. Rizzi. Semantic-based matchmaking and query refinement for b2c

- e-marketplaces. In *CILC 2006 Convegno Italiano di Logica Computazionale*, 2006.
- [214] S. Colucci, S. Coppi, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F.M. Donini, A. Pinto, and A. Ragone. Semantic-based resource retrieval using non-standard inference services in description logics. In *Thirteenth Italian Symposium on Advanced database Systems– Sistemi Evoluti per Basi di Dati (SEBD-2005)*, pages 232–239, 2005.
- [215] M. Ruta, G. Piscitelli, T. Di Noia, E. Di Sciascio, and F. M. Donini. Semantic based service discovery in ubiquitous computing. In *Atti del XLIII Congresso dell’Associazione Italiana per il Calcolo Automatico AICA 05*, Udine, September 2005.
- [216] S. Colucci, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F. M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Resource matchmaking based on negotiable and strict constraints in the semantic web. In *Atti del IX Convegno dell’Associazione Italiana di Intelligenza Artificiale*, Perugia, September 2004.
- [217] A. Ragone, T. Di Noia, E. Di Sciascio, F. M. Donini, G. Piscitelli, and V. Albino. Un sistema web-service based per l’integrazione del distretto industriale murgiano. In *Atti del XLII Congresso dell’Associazione Italiana per il Calcolo Automatico AICA 04*, Benevento, September 2004.
- [218] E. Di Sciascio, F. M. Donini, and M. Mongiello. A logical framework and an application for matchmaking in e-commerce. In *Atti del XL Congresso dell’Associazione Italiana per il Calcolo Automatico AICA 02*, Conversano, 25–27 September 2002.
- [219] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Knowledge representation for matchmaking in P2P e-commerce. In *Atti dell’VIII Convegno dell’Associazione Italiana di Intelligenza Artificiale*, Siena, 11–13 September 2002.
- [220] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. Content-based retrieval of landmark images using structured knowledge representation. In *Proc. of 2nd Conf. on Informatica e pianificazione urbana e territoriale (INPUT 2001)*, 19–21 June 2001.
- [221] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Verifying integrity constraints on web-based systems using model checking. In *Atti del XXXIX Congresso dell’Associazione Italiana per il Calcolo Automatico AICA 01*, September 2001.

- [222] E. Di Sciascio, F.M. Donini, M. Mongiello, and G. Piscitelli. Verification of web sites design by model checking. In *Atti del XXXVIII Congresso dell'Associazione Italiana per il Calcolo Automatico AICA 00*, pages 617–626, September 2000.
- [223] E. Di Sciascio, F.M. Donini, and M. Mongiello. A description logic for image retrieval. In *Atti del Sesto Congresso dell'Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale AI*IA-99*, pages 433–442, September 1999.
- [224] E. Di Sciascio, G. Piscitelli, G. Bianco, and V. Vecchi. Modeling and simulating the dynamic scheduler of a clusterized distributed system. In *Proc. of Congresso dell'Associazione Italiana per il Calcolo Automatico AICA*, pages 203–234, 1996.
- [225] V.Di Lecce, E. Di Sciascio, and A. Guerriero. Valutazione comparativa di architetture parallele su silicio per il calcolo della dft. In *Proc. of 95 Riunione Annuale AEI*, pages 207–214, 1994.
- [226] E. Di Sciascio, R. Guzzardi, and D. Marino. Progetto di una architettura dedicata per la ricostruzione veloce di immagini 3-d in tomografia ad emissione di positroni. In L. Moltedo, editor, *Conoscenza per Immagini*, pages 354–357. Il Rostro, Milano, 1993.

5.6 Tesi di Dottorato

- [227] E. Di Sciascio. *Progetto e valutazione di processori elementari ed architetture parallele per applicazioni specifiche*. PhD thesis, Politecnico di Bari, 1994.

5.7 Brevetti e Rapporti Tecnici

- [228] C. Cafforio, E. Di Sciascio, C. Guaragnella, and P. Guccione. Software to simulate and focus asar global monitoring mode data: Installation and user's manual. Technical report, European Space Agency, 1998. Contract Rept. ESA ESTEC Contract No. 12285/97/NL/GS.
- [229] C. Cafforio, E. Di Sciascio, and G. Piscitelli. Software to simulate and focus asar global monitoring mode data: Analysis and design documentation. Technical report, European Space Agency, 1998. Contract Rept. ESA ESTEC Contract No. 12285/97/NL/GS.
- [230] E. Di Sciascio, D. Marino, F. marino, and R. Guzzardi. Metodo e dispositivo per la ricostruzione al volo di dati di tomografia ad emissione di positroni, 1994. Brevetto d'invenzione n. FI 94A 210, titolare Consiglio Nazionale delle Ricerche a Roma, Firenze.

- [231] V. Di Lecce and E. Di Sciascio. Three vlsi structures for multiplication. Technical report, CNR, 1990. CNR reports on CAD and architectures MADESS project.
- [232] V. Di Lecce and E. Di Sciascio. A vlsi approach to bit-serial complex data product multipliers. Technical report, CNR, 1990. CNR reports on CAD and architectures MADESS project.
- [233] V. Di Lecce and E. Di Sciascio. Cella funzionale in tecnologia cmos per la computazione del prodotto interno. Technical report, CNR, 1990. CNR reports on CAD and architectures MADESS project.

5.8 Indici bibliometrici

Eugenio Di Sciascio ha, secondo *Scopus*, un Hirsch-index (h-index) pari a 17; secondo Scholar Google ha un h-index pari a 23 un i10-index pari a 57, alla data 10/01/14.