

# Curriculum Vitae

## Croce Danilo

Ultimo Aggiornamento: Maggio 2026

**Nato il:** 20 Luglio 1982

**Luogo di nascita:** Marino (RM)

**Posizione Corrente:** Professore Associato (SSD INFO-01/A, ex INF/01)  
Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa, Università di Roma "Tor Vergata"

### Principali Temi di Ricerca:

- Large Language Models (LLM) e Intelligenza Artificiale Generativa: *instruction tuning*, apprendimento multi-task e continuo, adattamento sostenibile dei LLM e valutazione su larga scala e multilingua;
- Machine Learning per il Natural Language Processing: metodi a kernel, parsing sintattico e semantico, *information extraction*;
- Metodi avanzati di Ricerca Semantica: *retrieval-augmented generation (RAG)*, *fact verification*;
- Multimodalità e Grounded AI: vision-language models per l'interpretazione di immagini, Visual Question Answering, e situated reasoning;
- Interazione Uomo-Robot: comprensione linguistica situata, interfacce adattive e sensibili al contesto;
- Etica e Trasparenza nell'AI: interpretabilità, studio della *fairness* e *bias* nei metodi di AI, e studio di metodologie di progettazione di sistemi che supportino processi di *ethics-by-design*.

**Studi Universitari:** Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica presso l'Università di Roma "Tor Vergata" conseguita nel maggio 2008, con la votazione di 110/110 e lode.

Esame di Stato in Ingegneria dell'Informazione sostenuto e superato nel gennaio 2009.

**Studi Post-Universitari:** Dottorato di ricerca in Ingegneria Informatica e dell'Automazione conseguito nel giugno 2012. Titolo della tesi: "*Structured Learning for Natural Language Semantic Processing*".

### Indicatori Bibliometrici (H-index)

Google Scholar<sup>1</sup>: 26

Scopus<sup>2</sup>: 20

---

<sup>1</sup><https://scholar.google.it/citations?user=dXewdYAAAAAJ>

<sup>2</sup><https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=27567467600>

# Indice dei Contenuti

<b>1</b>	<b>Attività Accademica</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Attività di Ricerca</b>	<b>3</b>
2.1	Conseguimento di premi e riconoscimenti per l'attività scientifica . . . . .	7
2.2	Partecipazione a campagne di valutazione nazionali e internazionali . . . . .	8
2.3	Partecipazione come relatore invitato a convegni scientifici in Italia o all'estero . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Esperienze accademiche e professionali</b>	<b>9</b>
3.1	Organizzazione Conferenze e Workshop . . . . .	10
3.2	Comitati di Programma per Conferenze . . . . .	11
3.3	Attività editoriali, Journal . . . . .	12
3.4	Sviluppo Software e risorse per la ricerca . . . . .	12
3.5	Collaborazioni e coordinamento di Reti di Ricerca . . . . .	15
<b>4</b>	<b>Attività Didattica e di Supervisione Accademica</b>	<b>16</b>
4.1	Insegnamenti Attuali . . . . .	16
4.1.1	Insegnamenti Precedenti . . . . .	16
4.2	Programmi di Dottorato . . . . .	17
4.2.1	Supervisione e Co-Tutela di Dottorandi . . . . .	17
4.3	Eventi Accademici e Divulgazione . . . . .	17
<b>5</b>	<b>Progetti di Ricerca a finanziamento pubblico o industriale</b>	<b>18</b>

## 1 Attività Accademica

Ricercatore (RTD-B) presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", settore disciplinare INF/01 da Settembre 2022 a Settembre 2025.

Ricercatore (RTD-A) presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", settore disciplinare ING/INF-05 da Agosto 2015 a Luglio 2020.

Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata". Tema di ricerca: *"Metodi Statistici di Semantica Lessicale per Motori di Ricerca Avanzata"*, settore ING-INF/05, tra il 2013 e il 2014.

Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata". Tema di ricerca: *"Algoritmi e metodi di Machine Learning per l'Advanced Information Retrieval"*, settore ING-INF/05, nel 2012.

Visiting Student presso il Computational Linguistics and Computer Science Department, University of Colorado at Boulder, CO, USA (February - May 2011), nell'ambito del progetto *"Automated Verb Class Classification and Clustering"*. Supervisione: Alessandro Moschitti e Martha Palmer.

Membro del *Semantic Analytics Group* (SAG) dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, dal 2009.

Membro del Gruppo *ART, Artificial Intelligence at Tor Vergata*, della Università di Roma, "Tor Vergata" dal 2008.

## 2 Attività di Ricerca

La mia attività di ricerca si concentra sullo studio e sull'applicazione di tecniche avanzate di *Machine Learning*, con particolare attenzione ai modelli basati su **Large Language Models (LLM)**, reti neurali profonde e metodi kernel innovativi per problemi complessi di *Natural Language Processing* (NLP), Information Retrieval e Computer Vision. I miei interessi spaziano dalla modellazione teorica alla realizzazione pratica di applicazioni intelligenti, con un forte accento sulla trasparenza epistemologica e sull'integrazione di principi etici nelle decisioni algoritmiche. In particolare, mi sono occupato dello sviluppo di **modelli geometrici della semantica lessicale**, di tecniche di **apprendimento kernel-based** e di **deep learning**, nonché dello studio di fenomeni linguistici complessi tipici dei Big Data e delle reti sociali. Ho contribuito allo sviluppo originale di applicazioni avanzate di AI in aree quali *Question Answering*, *Semantic Search*, *Human-Robot Interaction*, *Fact Verification*, *Sentiment Analysis* e **multimodalità** (Image e Video Captioning, Visual Question Answering). Nel corso della mia carriera ho promosso approcci sia teorici che applicativi, partecipando allo sviluppo di sistemi e risorse linguistiche di larga scala per l'italiano e altre lingue, e affrontando tematiche attuali come la sostenibilità, la portabilità e l'etica dei modelli di apprendimento automatico.

La mia attività di ricerca è focalizzata sullo sviluppo di sistemi di Intelligenza Artificiale trasparenti, adattivi e fondati linguisticamente, che spaziano dai modelli teorici di comprensione del linguaggio alle applicazioni multimodali e socialmente responsabili su larga scala.

Le attività di ricerca si possono suddividere nelle seguenti aree principali:

**Machine Learning, Large Language Models e Metodi Avanzati per NLP e Computer Vision.** Le attività principali di ricerca si sono concentrate sullo studio, lo sviluppo e l'applicazione di tecniche di Machine Learning per il trattamento automatico del linguaggio naturale e della visione artificiale, con un approccio che unisce aspetti teorici e applicativi.

- Studio di funzioni kernel innovative per la rappresentazione e l'elaborazione sintattico-semantiche dei testi, mediante Support Vector Machine, kernel strutturati e reti neurali, per abilitare task complessi quali classificazione automatica, semantic role labeling e acquisizione di conoscenza lessicale.
- Combinazione di metodi kernel e reti neurali profonde per integrare informazione linguistica esplicita in paradigmi di apprendimento neurale, affrontando fenomeni tipici delle reti sociali e dei Big Data.
- Sviluppo di metodi per la trasparenza epistemologica nelle reti neurali e l'integrazione di principi etici negli algoritmi di apprendimento automatico.
- Studio di paradigmi di apprendimento non supervisionato (semi-supervised, boosting), scalabilità e portabilità dei modelli, e tecniche di online learning per aggiornamenti continui e plausibili cognitivamente.
- Definizione di modelli e algoritmi per task classici del NLP, come analisi semantica, riconoscimento di entità, question answering e semantic search, spesso ridefiniti come problemi di classificazione o ranking.
- Sviluppo di metodi basati su modelli Transformer, inclusi paradigmi di few-shot, zero-shot, multi-task e continual learning, sia per il NLP che per applicazioni multimodali.
- Integrazione di informazioni linguistiche e visive in modelli multimodali per task avanzati quali Image Captioning, Video Captioning e Visual Question Answering, anche in lingua italiana.
- Realizzazione di benchmark e suite di modelli multimodali (MM-IGLU, MM-IGLU-IT) e sviluppo di modelli specifici per diversi contesti linguistici e applicativi.
- Sviluppo di modelli LLM per il parsing sintattico e semantico (es. U-DepPLLaMA), e studio della sostenibilità, modularità e scalabilità di modelli neurali tramite tecniche come LoRA e PEFT.

**Risultati principali:** Le attività hanno prodotto contributi originali riconosciuti a livello internazionale, tra cui: lo sviluppo di tree kernel semantici che integrano informazione lessicale e grammaticale [106, 107, 139, 140, 94, 132, 110, 99, 133, 117, 118]; la combinazione di kernel e reti neurali [64, 63, 82]; approcci per trasparenza epistemologica e iniezione di vincoli etici nei processi neurali [65, 66, 58]; applicazioni dei kernel semantici alla Frame Semantics [152, 153, 133, 150, 144]; modelli per l'online learning e l'apprendimento incrementale [91, 93, 126, 125, 116, 109]; avanzamenti nell'uso di modelli Transformer per few-shot, zero-shot, multi-task e continual learning [55, 47, 42, 64]; e la realizzazione di risorse e sistemi per multimodalità in italiano (Image Captioning, Video Captioning, VQA) [85, 68, 46]. Tra i risultati più recenti e rilevanti figurano lo sviluppo dei modelli ExtremITA e U-DepPLLaMA per l'analisi linguistica avanzata e la suite multimodale MM-IGLU e MM-IGLU-IT per il grounded language understanding, ampiamente descritti nelle pubblicazioni [17, 19, 22, 25, 24, 26, 30]. Tali linee di ricerca sono state ulteriormente estese nel 2025 attraverso nuovi framework per il ragionamento multimodale e situato, tra cui il modello G-SRL per la comprensione dei comandi robotici [9], il sistema Sanskrit Voyager per l'integrazione unificata di risorse linguistiche [8] e gli approcci di pianificazione dialogica multimodale per l'interazione uomo-robot [15]. Ulteriori sviluppi recenti riguardano la rilevazione di testo generato automaticamente in italiano [4], la disambiguazione visuale del senso delle parole tramite Visual Question Answering zero-shot [5], e l'apprendimento di strutture molecolari da spettri infrarossi attraverso predizione di evidenze latenti [6].

**Semantic Search, Adaptive Information Extraction, Fact Verification e Retrieval-Augmented Gene-**

**ration.** Le attività di ricerca in quest'area hanno riguardato la progettazione di strumenti avanzati per la ricerca semantica, l'estrazione adattiva di informazione e la verifica automatica dei fatti, combinando tecniche tradizionali (lessici vettoriali, word space, factorizzazione matriciale) con approcci moderni basati su Large Language Models.

- Studio e sviluppo di lessici vettoriali e rappresentazioni distribuite dei significati, attraverso paradigmi di *Word Space*, analisi di co-occorrenze su grandi corpus e tecniche algebriche di fattorizzazione, per abilitare processi di *enterprise search* e interrogazione concettuale su larga scala.
- Progettazione di piattaforme di semantic search flessibili, in grado di gestire sia lessici altamente specialistici sia modalità di interrogazione tramite concetti, frasi, frammenti documentali o keyword, utili per domini verticali (turismo, banking) e il Web aperto.
- Adattamento, specializzazione e valutazione di LLM per la ricerca semantica e il retrieval di informazioni in domini specifici, anche tramite modelli instruction-tuned e pipeline basate su evidenze esterne.
- Sviluppo di sistemi di Retrieval-Augmented Generation (RAG), che combinano modelli generativi di grandi dimensioni con moduli di retrieval per produrre risposte informate e giustificate da fonti esterne, abilitando applicazioni come il question answering e la produzione automatica di report basati su conoscenza aggiornata.
- Realizzazione di pipeline complete per il fact-checking automatizzato, in particolare basate su Wikipedia (es. sistema FEVER-it), che integrano moduli di retrieval, verifica NLI e validazione di affermazioni.
- Studio e implementazione di tecniche di automatic topic discovery, sia tramite modelli probabilistici (LDA, topic modeling classico) sia tramite modelli neurali e embedding, per la scoperta non supervisionata di argomenti e la classificazione di grandi collezioni testuali.

**Risultati principali:** Queste attività hanno portato sia allo sviluppo di piattaforme industriali per la semantic search in vari domini applicativi (turismo, banking), sia a contributi metodologici e applicativi riconosciuti in letteratura. I risultati sono discussi in [17, 25, 67, 62, 94, 111, 134, 131, 122, 120]. Lavori recenti estendono questo paradigma ai domini biomedici, con pipeline di question answering basate su retrieval come UniTor@BioASQ [12], e a compiti di ragionamento e navigazione su grafi [13]. Questa linea è stata ulteriormente estesa nel 2026 verso l'accesso accurato, sostenibile e affidabile a grandi collezioni biomediche [3], il question answering finanziario basato su agentic prompting [2], e il ragionamento linguistico retrieval-augmented per la risoluzione di indizi di cruciverba in italiano [7].

**Social Media Analytics, Sentiment Analysis, Epidemic Intelligence e Turismo.** Le attività di ricerca in quest'area hanno riguardato lo studio e l'applicazione di tecniche avanzate di Machine Learning e modelli linguistico-semantici per l'analisi automatica dell'opinione e dei fenomeni sociali nei testi prodotti sui social media e sul web. Il focus è stato sulla modellazione della polarità (sentiment), sull'estrazione di opinioni e sulla rilevazione di segnali utili in vari ambiti applicativi, tra cui la sanità pubblica (epidemic intelligence) e il turismo digitale. Sono stati analizzati media diversi (forum, recensioni, tweet, portali turistici), in italiano e inglese, con modelli che spaziano da kernel lessicali e semantici a reti neurali profonde.

- Sviluppo di modelli linguistici per la classificazione automatica della polarità, il riconoscimento di opinioni soggettive e l'identificazione dei temi emergenti in contesti multilingua e multi-dominio.
- Studio e implementazione di tecniche per l'acquisizione automatica di lessici opinati e risorse lessicali per la sentiment analysis.

- Creazione di corpora annotati di riferimento per la valutazione sistematica di sistemi di sentiment analysis in lingua italiana.
- Analisi dei fenomeni sociali emergenti attraverso i social media, con particolare attenzione all'applicazione di metodi NLP per l'epidemic intelligence: rilevazione precoce di trend, eventi e segnali epidemiologici tramite monitoraggio automatico di dati testuali provenienti da fonti social.
- Progettazione di sistemi e pipeline per l'analisi automatica delle opinioni e delle esperienze nell'ambito della analisi di fenomeni legati alla governance turistica, integrando dati provenienti da social network, recensioni online e portali tematici per il monitoraggio della reputazione digitale delle destinazioni, la scoperta di nuovi trend di viaggio, l'identificazione delle percezioni e delle esigenze dei viaggiatori, a supporto di enti pubblici, territori e operatori del turismo.

**Risultati principali:** Le attività hanno portato alla pubblicazione di lavori rilevanti e alla realizzazione di risorse di riferimento per la comunità, tra cui [17], [21], [33], [89], [90], [92], [117], [118], [121], [122], [114], [109], [80], [48], [88], [86]. Studi recenti hanno inoltre esplorato l'uso di LLM per l'analisi automatica della sostenibilità e dei report di responsabilità sociale [11, 16], e modelli di classificazione del sentiment basati sulla semantica dei frame [14].

**Natural Language Learning e Human-Robot Interaction (HRI).** La ricerca in quest'area si è focalizzata sulla definizione e implementazione di workflow linguistici avanzati e framework neurali per la comprensione semantica nei robot, con l'obiettivo di ottenere interazioni uomo-robot (HRI) robuste e adattabili a diversi domini e scenari operativi. Queste attività, svolte in collaborazione con i Laboratori di Robotica Cognitiva della Sapienza, hanno coinvolto sia aspetti teorici che applicativi:

- Progettazione di workflow linguistici generali e modulari per piattaforme robotiche, indipendenti dal sistema sottostante e dal task operativo, basati su teorie psicolinguistiche come la *Frame Semantics* per il parsing semantico e l'interpretazione dei comandi.
- Sviluppo di modelli neurali (es. GrUT) per la comprensione semantica avanzata di comandi in linguaggio naturale, in grado di generare rappresentazioni strutturate collegate alla conoscenza interna del robot.
- Realizzazione di interfacce uomo-robot context-aware che integrano l'interpretazione semantica con la percezione dell'ambiente circostante, permettendo al robot di adattare le proprie risposte in contesti dinamici e situati.
- Studio di aspetti dinamici e incrementali dello sviluppo linguistico, tra cui l'integrazione di apprendimento incrementale e adattamento semantico durante l'interazione con l'utente e l'ambiente.
- Applicazione di metodologie HRI al campo medico, come lo sviluppo di piattaforme robotiche per la fisioterapia in grado di integrare interazione fisica e cognitiva ([45, 35]).

**Risultati principali:** I principali risultati di questa linea di ricerca sono documentati in conferenze e riviste internazionali di robotica e linguistica computazionale. Tra questi si segnalano diversi riconoscimenti "best paper" ([101, 81]), la partecipazione di successo alla campagna internazionale SemEval 2013 (Task: Spatial Role Labeling, [119]), e lo sviluppo di pipeline context-aware come LU4R. I risultati chiave sono discussi in [87, 59, 113, 97, 95, 98, 100, 102, 112, 124], così come nei contributi più recenti sul modello GrUT e sulle applicazioni in ambito HRI medicale ([35, 45]). Risultati recenti ampliano questa direzione attraverso approcci di grounding multimodale e pianificazione del dialogo per l'interazione uomo-robot [15, 9].

**Etica e Trasparenza in Machine Learning.** Le attività di ricerca in quest'area si concentrano sullo sviluppo di tecniche e metodologie per rendere i modelli di apprendimento automatico non solo più

potenti e adattabili, ma anche più trasparenti, interpretabili e guidati da principi etici espliciti. L’obiettivo è affrontare sfide chiave legate alla “trustworthiness” dei sistemi di intelligenza artificiale, sia sul piano epistemologico sia in termini di responsabilità e sostenibilità sociale.

- Studio di tecniche algoritmiche per aumentare la trasparenza epistemologica dei modelli neurali e facilitare l’interpretabilità delle decisioni prese dalle reti profonde, anche in scenari complessi come NLP, vision e sistemi multimodali.
- Sviluppo e sperimentazione del framework EthicalNN, una architettura basata su PyTorch che permette di integrare vincoli etici espliciti (“truth-makers”) nel processo di apprendimento, favorendo la progettazione di modelli che apprendano a rispettare principi morali e requisiti di equità e fairness.
- Proposta e implementazione di metodologie “Ethics by Design” per sistemi intelligenti adattivi, con l’obiettivo di rendere la progettazione etica un elemento strutturale e non post-hoc nei sistemi di AI, e promuovere così soluzioni trasparenti, sostenibili e socialmente responsabili sia in ambito industriale che scientifico.
- Applicazione e validazione delle tecniche sviluppate su dataset e scenari reali caratterizzati da elevata sensibilità etica (ad esempio: valutazione di bias, fairness e accountability in dataset giudiziari, sociali e sanitari).

**Risultati principali:** Le principali innovazioni teoriche e applicative in questo ambito sono raccolte nei lavori sull’architettura EthicalNN ([58]), sugli approcci alla trasparenza delle reti neurali ([65]), e sul paradigma “Ethics by Design” per sistemi intelligenti adattivi ([39]). Questi studi sono strettamente collegati allo sviluppo di applicazioni di NLP socialmente responsabili, come la modellazione linguistica orientata alla sostenibilità e all’impatto sociale [11].

Complessivamente, queste attività di ricerca contribuiscono allo sviluppo di sistemi di Intelligenza Artificiale sostenibili, interpretabili e centrati sull’uomo, integrando dimensioni linguistiche, visive ed etiche in diversi domini applicativi.

## 2.1 Conseguimento di premi e riconoscimenti per l’attività scientifica

- Honorable Mention, “Federico Sangati” Best System Award, EVALITA 2026 [4].
- Best Paper Award, 14th Joint Conference on Lexical and Computational Semantics (\*SEM 2025) [10].
- Outstanding Paper Award, Workshop on NLP for Positive Impact (NLP4PI @ ACL 2025) [16]
- Best System Award, EVALITA 2023 [28]
- Best Paper Award, International Conference on Deep Learning Theory and Applications (DeLTA 2023) [33]
- Best Paper Award, Workshop on Natural Language for Artificial Intelligence (NL4AI, 6a edizione), 2022 [38]
- Best paper award, EVALITA 2020 [56]
- Best paper award, International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence (AIxIA 2019) [63]
- Best paper award, Fifth Italian Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2018) [72]
- Distinguished Young Paper, Third Italian Conference on Computational Linguistics, Napoli 2016. [95]
- IBM Best paper award COLING Conference (Rank A Conference) Dublin, August 2014. [117]
- Distinguished Young Paper, First Italian Conference on Computational Linguistics, Pisa 2014. [118]

- Best System Paper, RoboCup Symposium, Joao Pessoa, Brazil, 2014. [101]
- Best paper award, CICLING Conference, Mexico City, Mexico, March 2009. [147]

## 2.2 Partecipazione a campagne di valutazione nazionali e internazionali

Molte delle sperimentazioni sui metodi di *Computational Natural Language Learning* e *Opinion Mining* sono state oggetto di campagne valutative internazionali (*SemEval* organizzata dalla American Association of Computational Linguistics) o nazionali (*EVALITA* organizzata dalla Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale e dalla Associazione Italiana di Linguistica Computazionale), a partecipazione accademica ed industriale, con ottime prestazioni:

- EVALITA 2026 Task “Crossword Solving” [7]. (**Best system**)
- EVALITA 2026 Task “Enhanced Visual Word Sense Disambiguation for Italian” [5] (**Best system**)
- EVALITA 2026 Task “DEtection and SEgmentation of MACHine generated texts in Italian” [4] (**Honorable Mention**)
- EVALITA 2026 Task “Benchmarking Language Models in the Financial Domain” [2]
- BioASQ 2025 Task 13b: Partecipazione con il sistema **UniTor** per il Question Answering biomedico modulare. [12] (**1° posto** nei task Factoid e Ideal Answer)
- EVALITA 2023: Partecipazione a *tutti e 13 i task* con il sistema **ExtremITA**, basato su Large Language Models istruiti su più compiti linguistici italiani. [28]
- EVALITA 2020 Task: “Task on Stance Detection”, [56] (**Best System**)
- EVALITA 2020 Task: “Task on Meme Recognition and Hate Classification (Multimodal Artefacts Recognition)”, [53] (**Best System**)
- EVALITA 2018 Task: “Task on Irony Detection in Italian Tweets”, [75] (**Best System** in the Sarcasm Detection subtask)
- EVALITA 2018 Task: “itaLIan Speech acT labEliNg”, [71] (**Best system**)
- SemEval 2016 Task: “Community based Question Answering”, [94] (**Best system**)
- EVALITA 2016 Task: “Sentiment Polarity Classification in Twitter” (**Best System** on the “Sentiment Detection sub-task”), [89]
- SemEval 2014 Task: “Aspect Based Opinion Mining”, [115] (**Second Best System** on the Topic Recognition sub-task)
- EVALITA 2014 Task: “Sentiment Polarity Classification in Twitter” (**Best System** on the “Irony Detection sub-task”), [114]
- SemEval 2013 Task: “Spatial Role Labeling”, [119] (**Best system**)
- SemEval 2013 Task: “Sentiment Analysis in Twitter”, [121]
- StarSem 2013 Task: “Semantic Text Similarity”, [123] (**Best System** on “Semi-structured Text Similarity” recognition sub-task)
- SemEval 2012 Task: “Semantic Text Similarity”, [130]
- EVALITA 2011 Task: “Frame Labeling over Italian Texts”, [141] (**Best system**)

## 2.3 Partecipazione come relatore invitato a convegni scientifici in Italia o all'estero

- Invited Teacher per il corso “Large Language Models”, organizzato nell’ambito della “Bertinoro International Spring School 2024 (BISS 2024)”, Bertinoro, 2024.  
<https://cs.unibo.it/projects/BISS/2024/courses/>  
<https://github.com/crux82/BISS-2024>

- Lectio alla scuola estiva “Advances in Artificial Intelligence 2024”, organizzata dalla Lake Como School of Advanced Studies, Como, 2024. Intervento sul tema: “Large Language Models (LLM)”.  
<https://sites.google.com/unimib.it/advancesinai-2024/program>
- Intervento invitato dal titolo “Il fenomeno delle allucinazioni negli LLM”, Laboratorio di Storia delle Idee Linguistiche, Dipartimento di Filosofia, “Sapienza” Università di Roma, nell’ambito del ciclo “La Babele dei Golem – Conversazioni su linguaggi umani e IA”, Villa Mirafiori, Roma, 13 novembre 2024.  
<https://web.uniroma1.it/storiaideelinguistiche/seminari>
- Tutorial invitato dal titolo “Large Language Models and How to Instruction Tune Them (in a Sustainable Way)”, tenuto nell’ambito della Nona Conferenza Italiana di Linguistica Computazionale (CLiC-it 2023), Pisa, 2023.  
<https://clic2023.ilc.cnr.it/tutorial/>
- Invited Tutorial dal titolo “Training Neural Architectures for NLP”, organizzato nell’ambito delle “Lectures on Computational Linguistics 2021” patrocinate dalla Associazione Italiana di Linguistica Computazionale, Giugno 2021.  
<https://www.ai-lc.it/en/lectures-2021/>  
<https://github.com/crux82/AILC-lectures2021-lab>
- Invited Research communication dal titolo “Deep Learning in Semantic Kernel Spaces” presso la Forth Italian Conference on Computational Linguistics, Roma 2017.
- Invited Tutorial: “LU4R: Adaptive Spoken Language Understanding Chain For Robots” presso lo European Robotics League - Service Robots, Lisbon
- Invited Talk per il “IBM Best paper award” presso la Conferenza COLING 2014, per il paper “A context-based model for Sentiment Analysis in Twitter” [117].
- Invited Talk per il Best System a Semeval 2013, organizzato dallo “Special Interest Group on Semantics della American Association on Computational Linguistics”, Task “Spatial Role Labeling”.
- Invited Talk per il Best System presso StarSem 2013, organizzato dallo “Special Interest Group on Semantics della American Association on Computational Linguistics”, relativo al Task: “Semantic Text Similarity”.

### 3 Esperienze accademiche e professionali

Responsabile del Laboratorio del Gruppo di ricerca SAG “Semantic Analytics Group” dal 2008<sup>3</sup>. Il SAG svolge attività di ricerca nell’ambito dell’area dell’Apprendimento Automatico per il Natural Language Processing e collabora con enti di ricerca italiani e stranieri per la organizzazione di conferenze (ad es. SemEval, EMNLP, Clic-It, Italian Workshop on Information Retrieval, EVALITA), il coordinamento di progetti di ricerca finanziati e la promozione del NLP in Italia ed all’estero.

Membro del Comitato Direttivo della Associazione Italiana di Linguistica Computazionale (AILC) dal 2022 ad oggi, la più grande rete di ricerca, istituzioni accademiche, organizzazione industriali legate agli studi di linguistica computazionale ed alle applicazioni delle tecnologie del linguaggio. AILC raccoglie circa 200 tra soci individuali ed aziende, è responsabile delle iniziative congressuali (Clic-It), editoriali (la rivista Italian Journal of Computational Linguistics) e delle campagne valutative (EVALITA) che raccolgono iniziative molto importanti di tutte le ricerche italiane dell’area del linguaggio (come ad esempio linguistica, linguistica computazionale, intelligenza artificiale, fisica della voce, scienze cognitive, digital humanities).

---

<sup>3</sup><http://sag.art.uniroma2.it>

### 3.1 Organizzazione Conferenze e Workshop

- Program Chair della “Twelfth Italian Conference on Computational Linguistics” (CLiC-it 2026), Palermo, 2026.  
<https://clic2026.unipa.it/>
- Membro dell’Organizing Committee – Demo Track Chair alla “Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics” (EACL 2026), [1].  
<https://2026.eacl.org/committees/organization/>
- Membro dell’Organizing Committee – Publication Chair nella “The 14th Joint Conference on Lexical and Computational Semantics” (\*SEM / StarSem 2025).  
<https://starsem2025.github.io/>
- Membro del Comitato Organizzatore – Responsabile della special track “Calamita” presso la decima edizione della Conferenza Italiana di Linguistica Computazionale (CLiC-it 2024). La track è dedicata alla valutazione dei modelli linguistici di grandi dimensioni (LLM) per l’italiano e ha ricevuto oltre 20 contributi.  
<https://clic2024.ilc.cnr.it/>
- Membro dell’Organizing Committee – Publication Chair nella “Tenth Italian Conference on Computational Linguistics” (CLiC-it 2024).  
<https://clic2024.ilc.cnr.it/organization/>
- Membro dell’Organizing Committee – Publication Chair nella “The 18th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics” (EACL 2024).  
<https://2024.eacl.org/committees/organization/>
- Membro dell’Organizing Committee – Publication Chair nella “2024 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing” (EMNLP 2024).  
<https://2024.emnlp.org/organization/>
- Membro dell’Organizing Committee – Workshop & Tutorial Chair nella “22nd International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence” (AIxIA 2023).  
<https://www.aixia2023.cnr.it/call/workshops>
- Membro dell’Organizing Committee - Demo Track Chair nel “The 17th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics” (EACL2023).  
<https://2023.eacl.org/committees/organization/>
- Membro dell’Organizing Committee - Publication Chair nel “2022 Annual Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics” (NAACL2022).  
<https://2022.naacl.org/committees/organization/>
- Membro dell’Organizing Committee - Publication Chair nel “60th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics” (ACL2022).  
<https://www.2022.aclweb.org/organisers>
- Organizzatore del Fifth Workshop on Natural Language for Artificial Intelligence (NL4AI) collocato con la conferenza AIxIA 2021.  
<http://ceur-ws.org/Vol-3015>
- Publication chair e Program co-Chair (Area Vision, Robotics, Multimodal and Grounding with Raffaella Bernardi) nella “Eight Italian Conference on Computational Linguistics” (CLiC-it 2021).  
<http://ceur-ws.org/Vol-3033/xpreface.pdf>
- Chair di EVALITA 2020, la campagna italiana per la valutazione sistematica dei sistemi di elaborazione automatica di testi scritti e parlati in lingua italiana.

- <http://ceur-ws.org/Vol-2765>
- Organizzatore del Fourth Workshop on Natural Language for Artificial Intelligence (NL4AI) collocato con la conferenza AIXIA 2020.  
<http://ceur-ws.org/Vol-2735>
  - Program co-Chair (Area Explainability of Deep Learning models for NLP with Aurelie Herbelot) nella "Sixth Italian Conference on Computational Linguistics".  
<http://ceur-ws.org/Vol-2481/preface.pdf>
  - Organizzatore del Second Workshop on Natural Language for Artificial Intelligence (NL4AI) collocato con la conferenza AIXIA 2018.  
<http://ceur-ws.org/Vol-2244>
  - Program co-Chair (Area Machine Learning) della "Fifth Italian Conference on Computational Linguistics" (2018)  
<http://ceur-ws.org/Vol-2253/preface.pdf>
  - Organizzatore del Task: ABSITA: "Aspect-based Sentiment Analysis at EVALITA". Il task fa parte di EVALITA, una campagna per la valutazione sistematica dei sistemi di elaborazione automatica di testi scritti e parlati in lingua italiana (2018).  
<http://sag.art.uniroma2.it/absita/>
  - Organizzatore del First Workshop on Natural Language for Artificial Intelligence (NL4AI) collocato con la conferenza AIXIA 2017. Curatore dei Proceedings del Workshop pubblicati presso CEUR (2017).  
<http://ceur-ws.org/Vol-1983>
  - Responsabile dell'Organizing Committee della "Forth Italian Conference on Computational Linguistics" (CLiC-it 2017).  
<http://sag.art.uniroma2.it/clic2017>
  - Program co-Chair (Area NLP for Web and Social Media, with Felice dell'Orletta) della "Third Italian Conference on Computational Linguistics" (CLiC-it 2016)  
<http://ceur-ws.org/Vol-1749/preface.pdf>
  - Organizzatore del Task: SENTIPOLC: "Sentiment Polarity Classification in Twitter". Il task fa parte di EVALITA, una campagna per la valutazione sistematica dei sistemi di elaborazione automatica di testi scritti e parlati in lingua italiana (2016) [41].  
<http://www.di.unito.it/~tutreeb/sentipolc-evalita16/>
  - Responsabile dell'Organizing Committee dell'Italian Workshop on Information Retrieval, Roma, 2014.  
<http://iir2014.uniroma2.it/>

### 3.2 Comitati di Programma per Conferenze

Membro del Comitato di Valutazione delle principali Conferenze Internazionali nell'area della Intelligenza Artificiale, Natural Language Processing, Machine Learning ed Information Retrieval, quali:

- Conference on Artificial Intelligence (da AAAI 2015)
- Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (da ACL 2013)
- International Joint Conference on Artificial Intelligence (da IJCAI 2013)
- European Conference on Artificial Intelligence (da ECAI 2015)
- The International Conference on Computational Linguistics (da COLING 2014)
- Conference on Empirical Methods for Natural Language Processing (da EMNLP 2012)
- Conference on Computational Natural Language Learning (da CONLL 2015)
- The European Conference on Computational Linguistics (da EACL 2014)

- North Chapter of the Association for Computational Linguistics (da NAACL 2012)
- International Joint Conference on Natural Language Processing (da IJCNLP 2013)
- Conference on Lexical and Computational Semantics (da \*SEM 2015)
- IEEE International Conference on Robot and Human Interactive Communication (da RO-MAN 2019)
- European Semantic Web Conference (da ESWC 2015)
- International Conference on Natural Language & Information Systems (da NLDB 2022)
- SIGIR Workshop on Semantic Matching in Information Retrieval (da SMIR 2014)
- International Conference on Language Resources and Evaluation (da LREC 2014)
- Conferenza italiana di Linguistica Computazionale (da CLIC-it 2014)
- Italian Information Retrieval Workshop (da IIR 2014)

### 3.3 Attività editoriali, Journal

Guest editor per la rivista Sensors (Impact Factor 3.576) per la Special Issue “Deep Learning for Healthcare: Review, Opportunities and Challenges” (2022)

[https://www.mdpi.com/journal/sensors/special\\_issues/Deep\\_Learning\\_Healthcare\\_Sensors](https://www.mdpi.com/journal/sensors/special_issues/Deep_Learning_Healthcare_Sensors)

Membro dell’Editorial Office dell’ “Italian Journal of Computational Linguistics” Academia Press:  
<http://www.aaccademia.it/elenco-libri?aaidriv=3>

Membro del Comitato Editoriale della rivista “Transactions of the Association for Computational Linguistics (TACL)” (dal 2018).

Revisore (peer-reviewer) per riviste nell’area dell’Intelligenza Artificiale, Natural Language Processing, Machine Learning ed Information Retrieval che includono:

- Transactions of the Association for Computational Linguistics
- IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems
- Information Retrieval Journal
- IEEE Transactions on Affective Computing
- PLOS ONE
- Computational Intelligence and Neuroscience
- Knowledge-Based Systems Journal
- Information Processing and Management
- Intelligent Service Robotics
- Language Resources and Evaluation
- Journal of Web Semantics
- Applied Ontology
- MDPI Algorithms and MDPI Information
- Engineering Science and Technology, an International Journal
- Computers and Electrical Engineering
- Pattern Recognition Letters
- Expert Systems with Applications
- Italian Journal of Computational Linguistics

### 3.4 Sviluppo Software e risorse per la ricerca

**GroundedSRL4HRI:** Framework per il *Grounded Semantic Role Labeling* (G-SRL) in contesti di *Human–Robot Interaction* (HRI). Il progetto introduce modelli multimodali per la comprensione semantica

situata e una pipeline completa per la generazione sintetica di dati visivi in ambienti domestici. Il sistema combina tecniche di *diffusion-based image generation*, annotazione automatica e addestramento di modelli *MiniCPM-V* per la rappresentazione e l'interpretazione semantica dei comandi robotici [9].

– <https://github.com/crux82/GroundedSRL4HRI>

**Sanskrit Voyager:** Piattaforma web unificata per la lettura interattiva e l'analisi linguistica di testi in sanscrito. Integra consultazione di dizionari, analisi morfosintattica in tempo reale, ricerca su corpus e lettura interattiva di oltre 900 testi sanscriti. Presentato nella sezione *System Demonstrations* di EMNLP 2025 [8].

– <https://www.sanskritvoyager.com/>

– Video demo: <https://www.youtube.com/watch?v=FCK1W4NKJEC>

**BioASQ2025-UNITOR:** Pipeline modulare per il Question Answering biomedico sviluppata per la sfida BioASQ 13b (CLEF 2025). Il sistema integra retrieval avanzato, generazione di snippet sintetici e modelli multi-task per la produzione di risposte, migliorando l'affidabilità fattuale e la tracciabilità delle evidenze. Classificato tra i migliori sistemi nei task *Factoid* e *Ideal Answer* del BioASQ 2025 [12].

– <https://github.com/crux82/BioASQ2025-UNITOR>

**Benchmark BioASQ2025:** Dataset curati per l'addestramento di LLM nel recupero di informazioni biomediche, estrazione di snippet e generazione di risposte multi-tipo. Basato sulla collezione BioASQ 13b, il benchmark consente il fine-tuning e la valutazione di LLM adattati al dominio biomedico per il QA basato su evidenze [12].

– Incluso in <https://github.com/crux82/BioASQ2025-UNITOR>

**WikiGame-LLM-Eval:** Pipeline sperimentale per la valutazione di *Large Language Models* (LLM) nel compito di navigazione sul grafo di Wikipedia, accompagnando l'articolo "Evaluating Large Language Models on Wikipedia Graph Navigation: Insights from the WikiGame" [13]. Il progetto fornisce un benchmark riproducibile per testare la capacità dei modelli di eseguire *multi-hop reasoning*, pianificazione e aderenza alla struttura reale dei collegamenti ipertestuali di Wikipedia.

– <https://github.com/crux82/wikigame-llm-eval>

**MM-IGLU-Dialogues:** Repository associato all'articolo "Training Multi-Modal LLMs through Dialogue Planning for HRI", pubblicato in ACL Findings 2025 [15]. Contiene codice, dati e modelli per la pianificazione dialogica multimodale in ambienti di tipo Minecraft, permettendo l'interazione tra un "Architetto" umano e un "Costruttore" basato su LLM. Il sistema dimostra come una fase di pianificazione strutturata migliori chiarezza e riuscita dei comandi.

– <https://github.com/crux82/MM-IGLU-Dialogues>

**BacKGen:** Generatore di Conoscenza di Contesto - toolkit per l'arricchimento di dataset testuali tramite il recupero automatico di frammenti informativi pertinenti. Progettato per l'integrazione in pipeline di *Retrieval-Augmented Generation* (RAG) [14].

– <https://github.com/crux82/BacKGen>

**MM-IGLU:** Sviluppo di un benchmark e suite di modelli per la comprensione linguistica grounded multimodale in ambienti 3D. Include modelli BART e architetture multimodali basate su CLIP e LLaMA2-Chat-13B via LLaVA. Il sistema supporta esecuzione di comandi e generazione interattiva di chiarimenti in contesti virtuali o robotici [24].

– <https://github.com/crux82/MM-IGLU>

**MM-IGLU-IT:** Versione italiana del sistema MM-IGLU, con dataset annotato e modelli fine-tuned per il comando naturale in ambienti multimodali 3D. È il primo benchmark su larga scala per il grounded instruction following in italiano [19].

- <https://github.com/crux82/MM-IGLU-IT>

**ExtremITA:** Modello LLM instruction-tuned per l'italiano basato su LLaMA e adattato tramite LoRA. Ha ottenuto il primo posto in 9 su 22 task a EVALITA 2023. Estremamente modulare, supporta il fine-tuning sostenibile tramite librerie PEFT [29].

- <https://github.com/crux82/ExtremITA>

**U-DepPLLaMA:** Framework per il dependency parsing universale tramite LLM autoregressivi (LLaMA2). Converte il parsing in un task sequenziale, ottenendo risultati SOTA in 26 lingue, senza uso di architetture dedicate [23].

- <https://github.com/crux82/u-deppllama>

**GrUT:** Modello neurale per la comprensione linguistica nel contesto Human-Robot Interaction. Genera rappresentazioni semantiche strutturate (Frame Semantics) legate alla conoscenza interna del robot, migliorando l'esecuzione di comandi vocali complessi [37, 38].

- <https://github.com/crux82/grut>

**FEVER-it:** Sistema completo per fact-checking in italiano, basato su Wikipedia. Include pipeline per retrieval di evidenze e modelli NLI per validare o smentire affermazioni in linguaggio naturale [25].

- <https://github.com/crux82/FEVER-it>

**EthicalNN:** Architettura neurale basata su PyTorch per l'integrazione della decisione etica nei modelli di machine learning. Supporta l'apprendimento guidato da principi morali espliciti ("truth-makers"), applicato a dataset sensibili su equità e bias [39].

- <https://github.com/crux82/nn-ebd>

**KeLP: Kernel-based Learning Platform.** Sono tra i fondatori del progetto Kernel-based Learning Platform (KeLP), il cui scopo è lo sviluppo di un framework per lo sviluppo di ambienti software per l'apprendimento automatico [74]. Lo scopo di KeLP è il supporto alla ricerca nel campo dell'Apprendimento Automatico basato su Kernel. KeLP infatti disaccoppia algoritmi di apprendimento da funzioni kernel, in modo da favorire lo sviluppo di nuovi algoritmi e/o kernel ereditando le reciproche funzionalità. L'ambiente di apprendimento è stato interamente sviluppato in Java ed è disponibile su Licenza Apache 2.0.

- <http://www.kelp-ml.org>

**GAN-BERT.** Sviluppo di un modello neurale per il few-shot learning in grado di applicare metodi di Adversarial Learning ad architetture basate su Transformer. Questa attività è frutto di collaborazione con Amazon Seattle (gruppo Alexa Retail) [55].

- <https://github.com/crux82/ganbert>

- <https://github.com/crux82/ganbert-pytorch>

- <https://github.com/crux82/mt-ganbert>

**ACL PUB2.** Responsabile del progetto ACL PUB2 insieme a Ryan Cotterell (ETH Zürich & University of Cambridge) per lo sviluppo di un tool di generazione dei Proceedings di tutti gli eventi organizzati dalla American Association of Computational Linguistics (ACL).

- <https://github.com/rycolab/aclpub2>

- <https://github.com/acl-org/aclpubcheck>

**GQA-IT:** Creazione di un dataset in lingua italiana su larga scala per l'addestramento di metodi di Deep Learning per il Visual Question Answering. GQA-it contiene più di 1 milione di coppie domanda/risposta in italiano su 80K immagini. Questa risorsa è frutto della collaborazione con l'Università di Pisa [46].

– <https://github.com/crux82/gqa-it>

**mscoco-it:** Creazione di un dataset in lingua italiana su larga scala, per l’addestramento di metodi di Deep Learning per la generazione automatica di didascalie di immagini (*Automatic Image Captioning*). Il dataset contiene piú di 600.000 coppie immagine/didascalia [68].

– <https://github.com/crux82/mscoco-it>

**msr-vtt-it:** Creazione di un dataset in lingua italiana su larga scala, per l’addestramento di metodi di Deep Learning per la generazione automatica di didascalie di video (*Automatic Video Captioning*). Il dataset contiene piú di 200.000 coppie video/didascalia [68].

– <https://github.com/crux82/msr-vtt-it>

**SQUAD-IT.** Creazione di un dataset in lingua italiana su larga scala, per l’addestramento e la valutazione sistematica di metodi di Deep Learning per il Question Answering su basi documentali. Il dataset contiene piú di 60.000 triple domanda/testo/risposta. [67, 73].

– <https://github.com/crux82/squad-it>

**ABSITA.** Creazione di un dataset in lingua italiana su larga scala, per l’addestramento e la valutazione sistematica di metodi di classificazione per il riconoscimento delle Opinioni in recensioni di natura turistica composto da piú di 10.000 recensioni. Questo dataset è stato utilizzato nella competizione ABSITA organizzata nell’ambito di EVALITA 2018 [70].

– <http://sag.art.uniroma2.it/absita/>

**SENTIPOLC.** Creazione di un dataset in lingua italiana, per l’addestramento di metodi di classificazione per il riconoscimento del Sentiment in testi da microblog composto da piú di 10.000 tweet annotati manualmente. Questo dataset è stato utilizzato nella competizione SENTIPOLC organizzata nell’ambito di EVALITA 2016 [41, 86].

– <http://www.di.unito.it/~tutreeb/sentipolc-evalita16/>

**LU4R.** Responsabile tecnico e scientifico di LU4R, “adaptive spoken Language Understanding chain For Robots tool”: una catena di elaborazione di comandi vocali per robot. Questo sistema è frutto della collaborazione tra il gruppo SAG dell’Università degli Studi di Roma, “Tor Vergata”, e il Laboratorio Ro.Co.Co. (Robot Cognitivi Cooperanti) della Sapienza, Università di Roma. Il sistema è gratuitamente scaricabile via Web e può essere installato su una vasta pletora di architetture robotiche. LU4R è stato recentemente messo a disposizione dei gruppi appartenenti alla Robocup.

– <http://sag.art.uniroma2.it/lu4r.html>

### 3.5 Collaborazioni e coordinamento di Reti di Ricerca

- Collaborazione internazionale dal 2020 con Amazon Seattle (gruppo Alexa Retail), per lo sviluppo di metodi semi-supervised per la classificazione automatica dei testi basata su paradigmi di apprendimento adversarial. I risultati di tale collaborazione sono stati pubblicati in [55].
- Collaborazione dal 2021 con l’Università di Pisa, per lo studio di metodi di Visual Question Answering. Tale collaborazione ha portato alla costruzione del primo dataset per l’addestramento e valutazione di metodi neurali in lingua italiana [46].
- Collaborazione dal 2021 con ABI Lab, per lo studio di metodi neurali per la meta-datazione automatica di documenti normativi di natura finanziaria e studio di metodi per la generazione automatica di strutture discrete in grado di riflettere i processi normativi delle banche [47].
- Collaborazione internazionale con il Qatar Computing Research Institute. Sono tra i fondatori del progetto “Kernel-based Learning Platform” (KeLP) il cui scopo è la creazione di un framework

per lo sviluppo di ambienti software per l'apprendimento automatico focalizzato su metodi di apprendimento Kernel-based. KeLP è il risultato della collaborazione internazionale tra il Semantic Analytics Group della Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" e il Qatar Computing Research Institute [www.kelp-ml.org](http://www.kelp-ml.org)

- Responsabile dell'hosting del portale della Associazione Italiana di Linguistica Computazionale <http://www.ai-lc.it/> e EVALITA [www.evalita.it](http://www.evalita.it)
- Collaborazione dal 2013 con i Laboratori di Robotica Cognitiva della Università della Sapienza, per lo studio di Interfacce Uomo macchine basate sul linguaggio naturale per la Human Robot Interaction. Collaborazione scientifica con l'Università di Roma, La Sapienza. Sono tra i creatori di LU4R, "adaptive spoken Language Understanding chain For Robots tool": una catena di elaborazione di comandi vocali per robot. Questo sistema è frutto della collaborazione nazionale tra il Semantic Analytics Group della Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", e il Laboratorio Ro.Co.Co. (Robot Cognitivi Cooperanti) della Sapienza, Università di Roma.  
<http://sag.art.uniroma2.it/lu4r.html>  
<https://github.com/crux82/huric>
- Membro del gruppo iFrame, che vede coinvolte l'Università di Trento, il centro ILC CNR, l'Università di Pisa e l'Università di Bologna, per lo sviluppo di una risorsa semantica basata sulla teoria della Semantica dei Frame per la lingua Italiana.
- Collaborazione con il centro Computational Linguistics and Computer Science Department (University of Colorado) e l'Università degli Studi di Trento per lo studio di tecniche Kernel-based per il riconoscimento automatico di classi verbali nei testi (2011).

## 4 Attività Didattica e di Supervisione Accademica

### 4.1 Insegnamenti Attuali

- **Machine Learning** - Corso di Laurea Magistrale in Informatica, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" (2025–presente).
- **Information Retrieval** - Corso di Laurea Magistrale in Informatica, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" (2019–presente).
- **Sistemi Operativi e Reti di Calcolatori** - Corso di Laurea Triennale in Informatica, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" (2023–presente).
- **Docente** del modulo "Data Governance and Management", Master di II livello in *Data Science for Public Administration*, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" (2024–presente).  
<https://datasciencepa.uniroma2.it/docenti-master/>

#### 4.1.1 Insegnamenti Precedenti

- **Elementi di Data Analytics** - Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale (2019–2023).
- **Java Programming for Mobile Devices** - Corso di Laurea in Informatica e Ingegneria di Internet (2018–2025).
- **Attività di supporto alla didattica:**
  - *Deep Learning* - Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e Informatica (2022–presente).
  - *Web Mining & Retrieval* - Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e Informatica (2009–presente).

- *Database and Knowledge Management* - Corsi di Laurea in Informatica, Ingegneria Informatica e Gestionale, e Ingegneria di Internet (2012–presente).
- **Collaboratore alla didattica**, Master di II livello in *Big Data in Business* (2016–2017):  
Insegnamenti: *Text Mining and Document Analysis, Social Media Analysis and Recommendation Systems*.

## 4.2 Programmi di Dottorato

- **Membro del Collegio dei Docenti**, Dottorato in Data Science, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.  
<https://datasciencephd.uniroma2.it/collegio-docenti>

### 4.2.1 Supervisione e Co-Tutela di Dottorandi

Ho contribuito attivamente alla supervisione di diversi dottorandi nei settori dell’Elaborazione del Linguaggio Naturale, dell’Apprendimento Automatico e dell’Intelligenza Artificiale, sia come relatore principale che come co-tutor.

#### Dottorati completati:

- Simone Filice - Dottorato in Ingegneria Informatica, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” (2016)
- Giuseppe Castellucci - Dottorato in Ingegneria Informatica, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” (2016)
- Emanuele Bastianelli - Dottorato in Ingegneria Informatica, Sapienza Università di Roma (2016)
- Andrea Vanzo - Dottorato in Ingegneria Informatica, Sapienza Università di Roma (2018)
- Claudiu Daniel Hromei - Dottorato Nazionale in Intelligenza Artificiale, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” (2025)

#### Dottorandi attualmente seguiti:

- Federico Borazio - Dottorato in Data Science, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” (2° anno)
- Shahid Iqbal Rai - Dottorato in Data Science, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” (2° anno)
- Seyed Alireza Mousavian Anaraki - Dottorato in Data Science, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” (2° anno)
- Natalia Pichierri - Dottorato in Data Science, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” (2° anno)
- Sergio José Peresson - Dottorato in Data Science, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” (2° anno)
- Giacomo De Luca - Dottorato in Data Science, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” (1° anno)

## 4.3 Eventi Accademici e Divulgazione

- **Organizzatore Locale**, *Lectures on Computational Linguistics 2021* - scuola annuale organizzata dall’Associazione Italiana di Linguistica Computazionale (AILC) su tematiche avanzate di NLP, rivolta a dottorandi e giovani ricercatori.  
<https://www.ai-lc.it/en/lectures-2021/>

## 5 Progetti di Ricerca a finanziamento pubblico o industriale

Co-fondatore e Socio di Reveal s.r.l., spin-off dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" su tecnologie del linguaggio, della conoscenza e le loro applicazioni negli scenari dei Big Data. Tra i clienti di Reveal istituzioni pubbliche, banche (UniCredit, MPS), industrie italiane e straniere (ad esempio Aker Solutions, Norway). Le soluzioni offerte da Reveal sono:

- RevNLT: natural language toolkit per il trattamento linguistico e l'interpretazione di dati non strutturati;
- Revealer: servizi di estrazione di conoscenza da testi, di indicizzazione semantica e di automatic retrieval e semantic ranking;
- SentiRe: piattaforma per il sentiment analysis in rete su stream di dati generati dagli utenti e social networks).

Reveal è membro di Unindustria (Confindustria delle Imprese di Roma e del Lazio) dal 2014, dopo essere stata selezionata come finalista, insieme ad altre 14 imprese, per il Premio Startup 2014

<http://unirete.un-industria.it/2014/startup.php>

Sono stato coinvolto nei seguenti progetti:

### Progetti di ricerca accademici

- *Principal Investigator* del progetto "Resources for Multimodal SEManticS" (R4MSES), nell'ambito della cascade call FAIR - Future Artificial Intelligence Research (PE00000013, SPOKE 5, CUP: B53C22003980006), finanziato da PNRR – NextGenerationEU (Novembre 2024 – Novembre 2025). Progetto dedicato allo sviluppo di risorse e framework per la comprensione multimodale e l'interazione avanzata uomo-macchina.
- *Principal Investigator* del progetto "SHIELD – Secure Healthcare Information with Enhanced Learning and Data Integrity", progetto di tipo B finanziato presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa (Tor Vergata) per la durata di 24 mesi (2024–2026). Il progetto affronta lo sviluppo e la validazione di tecniche avanzate di privacy-preserving machine learning.
- *Responsabile tecnico dell'unità di Tor Vergata* per il progetto "Knowledge Integration for Nuclear Decommissioning", in collaborazione con IAEA, finalizzato alla gestione documentale e all'indicizzazione semantica per la trasparenza nei processi di decommissioning nucleare. (2024-2025)
- *Responsabile tecnico per Tor Vergata* nel progetto "CETERA" (Progetto CETERA MISE - CETERA - F/310151/05/X56 - CUP: B89J23001730005), dedicato allo sviluppo di agenti basati su LLM a supporto dell'educazione e del digital learning. (2024–2026)
- *Responsabile scientifico* per il Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa, Tor Vergata, in collaborazione con Aenduo s.r.l. (HomeRehab, PNRR), per la progettazione di un assistente virtuale basato su AI a supporto della riabilitazione domiciliare per medici e operatori sanitari. (2024-2025)
- *Partecipante* al progetto "AI-driven Event Discovery: the ISS Epidemic Intelligence case" (2023-2024), in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità. Sviluppo di soluzioni basate su LLM per la rilevazione e l'analisi di fenomeni epidemiologici emergenti sul web, a supporto della salute pubblica.
- *Responsabile tecnico* per il progetto "DECODE" (2022-2023) presso l'Università di Roma Tor Vergata, in collaborazione con ABILAB. Progetto focalizzato sull'applicazione di Large Language Models per l'analisi documentale normativa, a supporto dell'interpretazione e della compliance legale.
- *Responsabile Tecnico e Scientifico* per il Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa dell'Università degli studi di Roma, Tor Vergata, nel progetto "Deep2Net" svolto presso VEAS (società Nor-

- vegesi che gestisce lo smaltimento di acque reflue di Oslo e di altre località norvegesi), per la applicazione di metodi neurali per il controllo data-driven di impianti di acque reflue.
- Progetto *“Semantic Search Engine: Enterprise Search and Process Management”* per il Dipartimento di Ingegneria dell’Impresa dell’Università di Roma Tor Vergata, finanziato da UniCredit, Milano, Dicembre 2013-Marzo 2015.
  - *Responsabile Tecnico*, Progetto industriale di collaborazione tra l’Università di Roma “Tor Vergata” ed Elettronica spa - Progetto: *“ELT - Specific Emitter Verification”* (2013).
  - *Responsabile Tecnico e Scientifico* per l’unità di FOXBIT, nel progetto denominato DIVINO, coordinato dalla azienda Mastroberardino, nell’ambito delle attività di market intelligence nel dominio eno-gastronomico, attraverso la automazione dei processi di Web Mining ed Opinion Analysis come studiati e sviluppati nell’ambito di Industria 2015. Dicembre 2009 - Marzo 2014.
  - *Responsabile Scientifico* per l’unità di Roma Tor Vergata, nel progetto finanziato da parte della agenzia FILAS, Progress-It (FILAS-CR-2011-1089) dal Luglio 2012 al Febbraio 2014, per la Ingegnerizzazione di un Enterprise Semantic Search dedicato alle PMI.
  - Progetto europeo INSEARCH (FP7-SME-2010-1, Research for the benefit of specific groups, GA n. 262491, Dicembre 2010-Dicembre 2012) per lo studio e sviluppo di un sistema di Enterprise Semantic Search dedicato alle Piccole e Medie Imprese.
  - *Supporto Tecnico* per l’Università degli Studi di Roma Tor Vergata, nel progetto PRIN 2008, PARLI *“Portale per l’Accesso alle Risorse Linguistiche per l’Italiano”* (2009-2012).
  - *Responsabile Tecnico* nel progetto industriale di collaborazione tra Dipartimento di Informatica, Sistemi e Produzione dell’Università di Roma “Tor Vergata” ed Elettronica spa - *“Progettazione ed implementazione di algoritmi per il Riconoscimento Automatico di emittenti radar basati su sequence kernel”* (2008-2009).

### **Progetti di ricerca industriali**

- *Responsabile tecnico e scientifico* per l’unità di Reveal s.r.l. per il progetto *“Opinion and Reputation Management”*, in collaborazione con Target Reply, per la definizione, progettazione e sviluppo di un sistema per la Sentiment Analysis e Brand Reputation presso ENEL (2022).
- *Responsabile tecnico e scientifico* per l’unità di Reveal s.r.l. per il progetto *“ACI - Elaborazione Intelligente di immagini Trattamento fascicoli targhe”* per il *quality assessment* su larga scala di documenti digitalizzati presso ACI (2021 - 2022).
- *Responsabile tecnico e scientifico* per l’unità di Reveal s.r.l. per il progetto *“Healthcare Agents and Learning robots - HeAL9000”*, finanziato della Regione Lazio, nell’ambito dei *“Progetti Strategici 2019 - Area di Specializzazione Scienze della Vita”* (prot. A0320-2019-28108), per la progettazione e sviluppo di un fisioterapista robotico (2020-2022).
- *Responsabile tecnico e scientifico* per l’unità di Reveal s.r.l. per il progetto *“Banking Semantic Search system”* (BASS) per la progettazione, sviluppo e messa in linea di un sistema di Semantic Search per la documentazione normativa interna della banca Monte dei Paschi di Siena (2021).
- *Responsabile Tecnico e Scientifico* per l’unità di Reveal s.r.l. per il progetto *“Re4CT - Revealer for Crime Tracking”* per lo Sviluppo e Personalizzazione di una soluzione Machine Learning ed Intelligenza Artificiale per il trattamento dei testi presso il Ministero dell’Interno, Dipartimento della Pubblica Sicurezza (2020).
- *Responsabile Tecnico e Scientifico* per l’unità di Reveal s.r.l. per il progetto *“Progetto SIMOO - Surfing on the Map of Offers and Opportunities”* in collaborazione con l’Istituto Nazionale di Ricerca sul Turismo (ISNART) per la definizione, progettazione e sviluppo di un sistema intelligente per la raccolta e analisi dei dati turistici su scala nazionale (dal 2018).

- *Responsabile Tecnico e Scientifico* per l'unità di Reveal s.r.l. per il progetto "SARAI - Sentiment Analysis per RAI" in collaborazione con Target Reply per la definizione, progettazione e sviluppo di un sistema per la Sentiment Analysis presso RAI (2018).
- *Responsabile Tecnico e Scientifico* per l'unità di Reveal s.r.l. per il progetto "Internet for All (I4ALL)", progetto Horizon H2020 - PON 2014/2020, in collaborazione con Mediavoice srl e l'Università Degli Studi Di Roma "La Sapienza" dal Gennaio 2017 per la definizione, progettazione e sviluppo di un sistema intelligente per la semplificazione della fruizione del Web da parte di ipovedenti e non vedenti.
- *Responsabile Tecnico e Scientifico* per l'unità di Reveal s.r.l. per il progetto "Insideout", in collaborazione con l'Università di Berna e l'Università Degli Studi Di Roma "La Sapienza", dal Gennaio al Dicembre 2016, per la definizione, progettazione e sviluppo di un sistema intelligente per la analisi del comportamento di adolescenti su Social Network.
- *Responsabile Tecnico e Scientifico*, per l'unità di Reveal s.r.l. per il progetto "Assistenza Sistemistica Automatizzata", progetto POR FESR Molise 2007-2013 per la definizione, progettazione e sviluppo di un sistema intelligente per la automatizzazione dei servizi di Help Desk, nel 2015.
- *Responsabile Tecnico e Scientifico* per Reveal s.r.l., nel progetto "Aker Semantic Search" finanziato da Aker Solutions, Oslo Norway, (2013-2015), per la definizione e sviluppo di un sistema di Enterprise Semantic Search dedicato al dominio dell'ingegneria dei sistemi per la estrazione petrolifera in ambiente sottomarino.

## Publicazioni

- [1] Danilo Croce, Jochen L. Leidner, and Nafise Sadat Moosavi, editors. *Proceedings of the 19th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics, EACL 2026 - Volume 3: System Demonstrations, Rabat, Morocco, March 24-29, 2026*. Association for Computational Linguistics, 2026.
- [2] Federico Borazio, Seyed Alireza Mousavian Anaraki, Shahid Iqbal Rai, Danilo Croce, and Roberto Basili. Unitor at PFB: constrained agentic prompting and self-consistency for financial multi-choice QA. In Francesco Cutugno, Alessio Miaschi, Alessio Palmero Aprosio, Giulia Rambelli, Lucia Siciliani, and Marco Antonio Stranisci, editors, *Proceedings of the 9th Evaluation Campaign of Natural Language Processing and Speech Tools for Italian. Final Workshop (EVALITA 2026), Bari, Italy, February 26th-27th, 2026*, CEUR Workshop Proceedings. CEUR-WS.org, 2026.
- [3] Federico Borazio, Francesco Labbate, Danilo Croce, and Roberto Basili. Integrating AI and IR paradigms for sustainable and trustworthy accurate access to large scale biomedical information. In Ricardo Campos, Adam Jatowt, Yanyan Lan, Mohammad Aliannejadi, Christine Bauer, Sean MacAvaney, Avishek Anand, Zhaochun Ren, Suzan Verberne, Nan Bai, and Masoud Mansoury, editors, *Advances in Information Retrieval - 48th European Conference on Information Retrieval, ECIR 2026, Delft, The Netherlands, March 29 - April 2, 2026, Proceedings, Part III*, Lecture Notes in Computer Science, pages 398–412. Springer, 2026.
- [4] Federico Borazio, Giacomo De Luca, Daniele Pasquini, Danilo Croce, and Roberto Basili. Unitor at desegma-it: Analyzing supervision and encoder representations for italian machine-generated text detection. In Francesco Cutugno, Alessio Miaschi, Alessio Palmero Aprosio, Giulia Rambelli, Lucia Siciliani, and Marco Antonio Stranisci, editors, *Proceedings of the 9th Evaluation Campaign of Natural Language Processing and Speech Tools for Italian. Final Workshop (EVALITA 2026), Bari, Italy, February 26th-27th, 2026*, CEUR Workshop Proceedings. CEUR-WS.org, 2026.
- [5] Claudiu D. Hromei, Antonio Scaiella, Danilo Croce, and Roberto Basili. Unitor at EVWSD-ITA: zero-shot visual word sense disambiguation via visual question-answering. In Francesco Cutugno, Alessio Miaschi, Alessio Palmero Aprosio, Giulia Rambelli, Lucia Siciliani, and Marco Antonio Stranisci, editors, *Proceedings of the 9th Evaluation Campaign of Natural Language Processing and Speech Tools for Italian. Final Workshop (EVALITA 2026), Bari, Italy, February 26th-27th, 2026*, CEUR Workshop Proceedings. CEUR-WS.org, 2026.
- [6] Sergio José Peresson, Danilo Croce, and Roberto Basili. Learning molecular structures from infrared spectra through latent evidence prediction. In Mitra Baratchi, Siegfried Nijssen, and Jan N. van Rijn, editors, *Advances in Intelligent Data Analysis XXIV - 24th International Symposium on Intelligent Data Analysis, IDA 2026, Leiden, The Netherlands, April 22-24, 2026, Proceedings*, Lecture Notes in Computer Science, pages 225–238. Springer, 2026.
- [7] Andriy Shcherbakov, Danilo Croce, and Roberto Basili. Unitor at cruciverb-it: Retrieval-augmented two-step reasoning for italian crossword clue answering. In Francesco Cutugno, Alessio Miaschi, Alessio Palmero Aprosio, Giulia Rambelli, Lucia Siciliani, and Marco Antonio Stranisci, editors, *Proceedings of the 9th Evaluation Campaign of Natural Language Processing and Speech Tools for Italian. Final Workshop (EVALITA 2026), Bari, Italy, February 26th-27th, 2026*, CEUR Workshop Proceedings. CEUR-WS.org, 2026.

- [8] Giacomo De Luca, Danilo Croce, and Roberto Basili. Sanskrit voyager: Unified web platform for interactive reading and linguistic analysis of Sanskrit texts. In Ivan Habernal, Peter Schulam, and Jörg Tiedemann, editors, *Proceedings of the 2025 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing: System Demonstrations*, pages 244–253, Suzhou, China, November 2025. Association for Computational Linguistics.
- [9] Claudiu Daniel Hromei, Antonio Scaiella, Danilo Croce, and Roberto Basili. Grounded semantic role labelling from synthetic multimodal data for situated robot commands. In Christos Christodoulopoulos, Tanmoy Chakraborty, Carolyn Rose, and Violet Peng, editors, *Proceedings of the 2025 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, pages 23758–23781, Suzhou, China, November 2025. Association for Computational Linguistics.
- [10] Shahid Iqbal Rai, Danilo Croce, and Roberto Basili. Injecting frame semantics into large language models via prompt-based fine-tuning. In Lea Frermann and Mark Stevenson, editors, *Proceedings of the 14th Joint Conference on Lexical and Computational Semantics (\*SEM 2025)*, pages 31–47, Suzhou, China, November 2025. Association for Computational Linguistics.
- [11] Seyed Alireza Mousavian Anaraki, Danilo Croce, and Roberto Basili. Automatic gri-sdg annotation and llm-based filtering for sustainability reports. In Cristina Bosco, Elisabetta Jezek, Marco Polignano, and Manuela Sanguinetti, editors, *Proceedings of the Eleventh Italian Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2025)*, volume TBD, Cagliari, Italy, September 2025. CEUR Workshop Proceedings.
- [12] Federico Borazio, Andriy Shcherbakov, Danilo Croce, and Roberto Basili. Unitor at bioasq 2025: Modular biomedical qa with synthetic snippets and multiple task answer generation. In Guglielmo Faggioli, Nicola Ferro, Allan Hanbury, and Evangelos Kanoulas, editors, *Working Notes of CLEF 2025 - Conference and Labs of the Evaluation Forum*, volume 4038, pages 165–177, Madrid, Spain, September 2025. CLEF Association, CEUR Workshop Proceedings.
- [13] Daniele Margiotta, Danilo Croce, and Roberto Basili. Evaluating large language models on wikipedia graph navigation: Insights from the wikigame. In Cristina Bosco, Elisabetta Jezek, Marco Polignano, and Manuela Sanguinetti, editors, *Proceedings of the Eleventh Italian Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2025)*, volume TBD, Cagliari, Italy, September 2025. CEUR Workshop Proceedings.
- [14] Muhammad Okky Ibrohim, Valerio Basile, Danilo Croce, Cristina Bosco, and Roberto Basili. Modeling background knowledge with frame semantics for fine-grained sentiment classification. In Giulia Rambelli, Filip Ilievski, Marianna Bolognesi, and Pia Sommerauer, editors, *Proceedings of the 2nd Workshop on Analogical Abstraction in Cognition, Perception, and Language (Analogy-Angle II)*, pages 22–36, Vienna, Austria, August 2025. Association for Computational Linguistics.
- [15] Claudiu Daniel Hromei, Federico Borazio, Andrea Sensi, Elisa Passone, Danilo Croce, and Roberto Basili. Training multi-modal LLMs through dialogue planning for HRI. In Wanxiang Che, Joyce Nabende, Ekaterina Shutova, and Mohammad Taher Pilehvar, editors, *Findings of the Association for Computational Linguistics: ACL 2025*, pages 16266–16284, Vienna, Austria, July 2025. Association for Computational Linguistics.
- [16] Seyed Alireza Mousavian Anaraki, Danilo Croce, and Roberto Basili. Unsupervised sustainability report labeling based on the integration of the GRI and SDG standards. In Katherine Atwell, Laura Biester, Angana Borah, Daryna Dementieva, Oana Ignat, Neema Kotonya, Ziyi

- Liu, Ruyuan Wan, Steven Wilson, and Jieyu Zhao, editors, *Proceedings of the Fourth Workshop on NLP for Positive Impact (NLP4PI)*, pages 151–162, Vienna, Austria, July 2025. Association for Computational Linguistics.
- [17] Federico Borazio, Danilo Croce, and Roberto Basili. Adapting llms for domain-specific retrieval: A case study in nuclear safety. In Claudia Hauff, Craig Macdonald, Dietmar Jannach, Gabriella Kazai, Franco Maria Nardini, Fabio Pinelli, Fabrizio Silvestri, and Nicola Tonellotto, editors, *Advances in Information Retrieval - 47th European Conference on Information Retrieval, ECIR 2025, Lucca, Italy, April 6-10, 2025, Proceedings, Part V*, volume 15576 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 116–122. Springer, 2025.
- [18] Giuseppe Attanasio, Pierpaolo Basile, Federico Borazio, Danilo Croce, Maria Francis, Jacopo Gili, Elio Musacchio, Malvina Nissim, Viviana Patti, Matteo Rinaldi, and Daniel Scalena. CALAMITA: challenge the abilities of language models in italian. In Felice Dell’Orletta, Alessandro Lenci, Simonetta Montemagni, and Rachele Sprugnoli, editors, *Proceedings of the Tenth Italian Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2024), Pisa, Italy, December 4-6, 2024*, volume 3878 of *CEUR Workshop Proceedings*. CEUR-WS.org, 2024.
- [19] Federico Borazio, Claudiu Daniel Hromei, Elisa Passone, Danilo Croce, and Roberto Basili. MM-IGLU-IT: multi-modal interactive grounded language understanding in italian. In Alessandro Artale, Gabriella Cortellessa, and Marco Montali, editors, *AIxIA 2024 - Advances in Artificial Intelligence - XXIIIrd International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence, AIxIA 2024, Bolzano, Italy, November 25-28, 2024, Proceedings*, volume 15450 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 64–78. Springer, 2024.
- [20] Andrea Brunello and Danilo Croce. Special issue: Selected papers from the aixia 2023 workshops. *Intelligenza Artificiale*, 18(1):5–8, 2024.
- [21] Danilo Croce, Artem Smirnov, Luigi Tiburzi, Serena Travaglini, Roberta Costa, Armando Calabrese, Roberto Basili, Nathan Levaldi Giron, and Gerry Melino. Ai-driven transcriptomic encoders: From explainable models to accurate, sample-independent cancer diagnostics. *Expert Syst. Appl.*, 258:125126, 2024.
- [22] Claudiu D. Hromei, Danilo Croce, Rodolfo Delmonte, and Roberto Basili. La non canonica l’hai studiata? exploring llms and sentence canonicity in italian. In Felice Dell’Orletta, Alessandro Lenci, Simonetta Montemagni, and Rachele Sprugnoli, editors, *Proceedings of the Tenth Italian Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2024), Pisa, Italy, December 4-6, 2024*, volume 3878 of *CEUR Workshop Proceedings*. CEUR-WS.org, 2024.
- [23] Claudiu Daniel Hromei, Danilo Croce, and Roberto Basili. U-deppllama: Universal dependency parsing via auto-regressive large language models. *IJCoL*, 10(1):21–38, 2024.
- [24] Claudiu Daniel Hromei, Daniele Margiotta, Danilo Croce, and Roberto Basili. MM-IGLU: multi-modal interactive grounded language understanding. In Nicoletta Calzolari, Min-Yen Kan, Véronique Hoste, Alessandro Lenci, Sakriani Sakti, and Nianwen Xue, editors, *Proceedings of the 2024 Joint International Conference on Computational Linguistics, Language Resources and Evaluation, LREC/COLING 2024, 20-25 May, 2024, Torino, Italy*, pages 11440–11451. ELRA and ICCL, 2024.
- [25] Antonio Scaiella, Stefano Costanzo, Elisa Passone, Danilo Croce, and Giorgio Gambosi. Leveraging large language models for fact verification in italian. In Felice Dell’Orletta, Alessandro Lenci, Simonetta Montemagni, and Rachele Sprugnoli, editors, *Proceedings of the Tenth Italian*

*Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2024), Pisa, Italy, December 4-6, 2024*, volume 3878 of *CEUR Workshop Proceedings*. CEUR-WS.org, 2024.

- [26] Antonio Scaiella, Daniele Margiotta, Claudiu Daniel Hromei, Danilo Croce, and Roberto Basili. Evaluating multimodal large language models for visual question-answering in italian. In Giovanni Bonetta, Claudiu Daniel Hromei, Lucia Siciliani, and Marco Antonio Stranisci, editors, *Proceedings of the Eight Workshop on Natural Language for Artificial Intelligence (NL4AI 2024) co-located with 23th International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence (AI\*IA 2024), Bolzano, Italy, November 26th-27th, 2024*, volume 3877 of *CEUR Workshop Proceedings*. CEUR-WS.org, 2024.
- [27] Danilo Croce and Luca Soldaini, editors. *Proceedings of the 17th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics. EACL 2023 - System Demonstrations, Dubrovnik, Croatia, May 2-4, 2023*. Association for Computational Linguistics, 2023.
- [28] Claudiu D. Hromei, Danilo Croce, Valerio Basile, and Roberto Basili. Extremita at EVALITA 2023: Multi-task sustainable scaling to large language models at its extreme. In Mirko Lai, Stefano Menini, Marco Polignano, Valentina Russo, Rachele Sprugnoli, and Giulia Venturi, editors, *Proceedings of the Eighth Evaluation Campaign of Natural Language Processing and Speech Tools for Italian. Final Workshop (EVALITA 2023), Parma, Italy, September 7th-8th, 2023*, volume 3473 of *CEUR Workshop Proceedings*. CEUR-WS.org, 2023.
- [29] Claudiu D. Hromei, Danilo Croce, Valerio Basile, and Roberto Basili. Scaling large language models to the extreme: Neural semantic processing of multiple tasks in italian. In Roberto Basili, Domenico Lembo, Carla Limongelli, and Andrea Orlandini, editors, *AIxIA 2023 - Advances in Artificial Intelligence - XXIIInd International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence, AIxIA 2023, Rome, Italy, November 6-9, 2023, Proceedings*, volume 14318 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 172–186. Springer, 2023.
- [30] Claudiu D. Hromei, Danilo Croce, and Roberto Basili. Grounding end-to-end pre-trained architectures for semantic role labeling in multiple languages. *Intelligenza Artificiale*, 17(2):173–191, 2023.
- [31] Claudiu Daniel Hromei, Danilo Croce, and Roberto Basili. End-to-end dependency parsing via auto-regressive large language model. In Federico Boschetti, Gianluca E. Lebani, Bernardo Magnini, and Nicole Novielli, editors, *Proceedings of the 9th Italian Conference on Computational Linguistics, Venice, Italy, November 30 - December 2, 2023*, volume 3596 of *CEUR Workshop Proceedings*. CEUR-WS.org, 2023.
- [32] Claudiu Daniel Hromei, Daniele Margiotta, Danilo Croce, and Roberto Basili. An end-to-end transformer-based model for interactive grounded language understanding. In Elisa Bassignana, Dominique Brunato, Marco Polignano, and Alan Ramponi, editors, *Proceedings of the Seventh Workshop on Natural Language for Artificial Intelligence (NL4AI 2023) co-located with 22th International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence (AIxIA 2023), Rome, Italy, November 6th-7th, 2023*, volume 3551 of *CEUR Workshop Proceedings*. CEUR-WS.org, 2023.
- [33] Daniele Margiotta, Danilo Croce, and Roberto Basili. Taxosbert: Unsupervised taxonomy expansion through expressive semantic similarity. In Donatello Conte, Ana Fred, Oleg Gusikhin, and Carlo Sansone, editors, *Deep Learning Theory and Applications - 4th International Conference, DeLTA 2023, Rome, Italy, July 13-14, 2023, Proceedings*, volume 1875 of *Communications in Computer and Information Science*, pages 295–307. Springer, 2023.

- [34] Daniele Margiotta, Danilo Croce, Marco Rotoloni, Barbara Cacciamani, and Roberto Basili. Business knowledge and neural learning: organisation-specific transformer via semantic pre-training. In Fabrizio Falchi, Fosca Giannotti, Anna Monreale, Chiara Boldrini, Salvatore Rinzivillo, and Sara Colantonio, editors, *Proceedings of the Italia Intelligenza Artificiale - Thematic Workshops co-located with the 3rd CINI National Lab AIIS Conference on Artificial Intelligence (Ital IA 2023)*, Pisa, Italy, May 29-30, 2023, volume 3486 of *CEUR Workshop Proceedings*, pages 500–505. CEUR-WS.org, 2023.
- [35] Christian Tamantini, Francesco Scotto di Luzio, Claudiu Daniel Hromei, Lorenzo Cristofori, Danilo Croce, Marco Cammisa, Arcangela Cristofaro, Maria Vittoria Marabello, Roberto Basili, and Loredana Zollo. Integrating physical and cognitive interaction capabilities in a robot-aided rehabilitation platform. *IEEE Syst. J.*, 17(4):6516–6527, 2023.
- [36] Danilo Croce, Simone Filice, Giuseppe Castellucci, and Roberto Basili. Learning to generate examples for semantic processing tasks. In Marine Carpuat, Marie-Catherine de Marneffe, and Iván Vladimir Meza Ruíz, editors, *Proceedings of the 2022 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies, NAACL 2022, Seattle, WA, United States, July 10-15, 2022*, pages 4587–4601. Association for Computational Linguistics, 2022.
- [37] Claudiu Daniel Hromei, Lorenzo Cristofori, Danilo Croce, and Roberto Basili. Embedding contextual information in seq2seq models for grounded semantic role labeling. In Agostino Dovier, Angelo Montanari, and Andrea Orlandini, editors, *AIxIA 2022 - Advances in Artificial Intelligence - XXIst International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence, AIxIA 2022, Udine, Italy, November 28 - December 2, 2022, Proceedings*, volume 13796 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 472–485. Springer, 2022.
- [38] Claudiu Daniel Hromei, Danilo Croce, and Roberto Basili. Grounding end-to-end architectures for semantic role labeling in human robot interaction. In Debora Nozza, Lucia C. Passaro, and Marco Polignano, editors, *Proceedings of the Sixth Workshop on Natural Language for Artificial Intelligence (NL4AI 2022) co-located with 21th International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence (AI\*IA 2022)*, Udine, November 30th, 2022, volume 3287 of *CEUR Workshop Proceedings*, pages 24–38. CEUR-WS.org, 2022.
- [39] Luca Squadrone, Danilo Croce, and Roberto Basili. Ethics by design for intelligent and sustainable adaptive systems. In Agostino Dovier, Angelo Montanari, and Andrea Orlandini, editors, *AIxIA 2022 - Advances in Artificial Intelligence - XXIst International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence, AIxIA 2022, Udine, Italy, November 28 - December 2, 2022, Proceedings*, volume 13796 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 154–167. Springer, 2022.
- [40] Elena Cabrio, Danilo Croce, Lucia C. Passaro, and Rachele Sprugnoli, editors. *Proceedings of the Fifth Workshop on Natural Language for Artificial Intelligence (NL4AI 2021) co-located with 20th International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence (AI\*IA 2021)*, Online event, November 29, 2021, volume 3015 of *CEUR Workshop Proceedings*. CEUR-WS.org, 2021.
- [41] Valerio Basile, Nicole Novielli, Danilo Croce, Francesco Barbieri, Malvina Nissim, and Viviana Patti. Sentiment polarity classification at EVALITA: lessons learned and open challenges. *IEEE Trans. Affect. Comput.*, 12(2):466–478, 2021.
- [42] Claudia Breazzano, Danilo Croce, and Roberto Basili. MT-GAN-BERT: multi-task and generative adversarial learning for sustainable language processing. In Elena Cabrio, Danilo Croce, Lucia C.

- Passaro, and Rachele Sprugnoli, editors, *Proceedings of the Fifth Workshop on Natural Language for Artificial Intelligence (NL4AI 2021) co-located with 20th International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence (AI\*IA 2021)*, Online event, November 29, 2021, volume 3015 of *CEUR Workshop Proceedings*. CEUR-WS.org, 2021.
- [43] Claudia Breazzano, Danilo Croce, and Roberto Basili. Multi-task and generative adversarial learning for robust and sustainable text classification. In Stefania Bandini, Francesca Gasparini, Viviana Mascardi, Matteo Palmonari, and Giuseppe Vizzari, editors, *AIxIA 2021 - Advances in Artificial Intelligence - 20th International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence, Virtual Event, December 1-3, 2021, Revised Selected Papers*, volume 13196 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 228–244. Springer, 2021.
- [44] Giuseppe Castellucci, Simone Filice, Danilo Croce, and Roberto Basili. Learning to solve NLP tasks in an incremental number of languages. In Chengqing Zong, Fei Xia, Wenjie Li, and Roberto Navigli, editors, *Proceedings of the 59th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and the 11th International Joint Conference on Natural Language Processing, ACL/IJCNLP 2021, (Volume 2: Short Papers), Virtual Event, August 1-6, 2021*, pages 837–847. Association for Computational Linguistics, 2021.
- [45] Lorenzo Cristofori, Claudiu D. Hromei, Francesco Scotto di Luzio, Christian Tamantini, Francesca Cordella, Danilo Croce, Loredana Zollo, and Roberto Basili. Heal9000: an intelligent rehabilitation robot. In Peter Lucas and Fabio Stella, editors, *Proceedings of the Workshop on Towards Smarter Health Care: Can Artificial Intelligence Help? co-located with 20th International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence (AIxIA2021)*, Anywhere, November 29th, 2021, volume 3060 of *CEUR Workshop Proceedings*, pages 29–41. CEUR-WS.org, 2021.
- [46] Danilo Croce, Lucia C. Passaro, Alessandro Lenci, and Roberto Basili. Gqa-it: Italian question answering on image scene graphs. In Elisabetta Fersini, Marco Passarotti, and Viviana Patti, editors, *Proceedings of the Eighth Italian Conference on Computational Linguistics, CLiC-it 2021, Milan, Italy, January 26-28, 2022*, volume 3033 of *CEUR Workshop Proceedings*. CEUR-WS.org, 2021.
- [47] Daniele Margiotta, Danilo Croce, Marco Rotoloni, Barbara Cacciamani, and Roberto Basili. Knowledge-based neural pre-training for intelligent document management. In Stefania Bandini, Francesca Gasparini, Viviana Mascardi, Matteo Palmonari, and Giuseppe Vizzari, editors, *AIxIA 2021 - Advances in Artificial Intelligence - 20th International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence, Virtual Event, December 1-3, 2021, Revised Selected Papers*, volume 13196 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 564–579. Springer, 2021.
- [48] F. Fiori Nastro, D. Croce, S. Schmidt, R. Basili, and F. Schultze-Lutter. Insideout project: Using big data and machine learning for prevention in psychiatry. *European Psychiatry*, 64(S1):S343–S343, 2021.
- [49] Pierpaolo Basile, Valerio Basile, Danilo Croce, and Elena Cabrio, editors. *Proceedings of the 4th Workshop on Natural Language for Artificial Intelligence (NL4AI 2020) co-located with the 19th International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence (AI\*IA 2020)*, Anywhere, November 25th-27th, 2020, volume 2735 of *CEUR Workshop Proceedings*. CEUR-WS.org, 2020.
- [50] Valerio Basile, Danilo Croce, Maria Di Maro, and Lucia C. Passaro, editors. *Proceedings of the Seventh Evaluation Campaign of Natural Language Processing and Speech Tools for Italian. Final Workshop (EVALITA 2020)*, Online event, December 17th, 2020, volume 2765 of *CEUR Workshop Proceedings*. CEUR-WS.org, 2020.

- [51] Valerio Basile, Danilo Croce, Maria Di Maro, and Lucia C. Passaro. EVALITA 2020: Overview of the 7th evaluation campaign of natural language processing and speech tools for italian. In Valerio Basile, Danilo Croce, Maria Di Maro, and Lucia C. Passaro, editors, *Proceedings of the Seventh Evaluation Campaign of Natural Language Processing and Speech Tools for Italian. Final Workshop (EVALITA 2020), Online event, December 17th, 2020*, volume 2765 of *CEUR Workshop Proceedings*. CEUR-WS.org, 2020.
- [52] Silvia Brambilla, Danilo Croce, Fabio Tamburini, and Roberto Basili. Automatic induction of framenet lexical units in italian. In Johanna Monti, Felice Dell’Orletta, and Fabio Tamburini, editors, *Proceedings of the Seventh Italian Conference on Computational Linguistics, CLiC-it 2020, Bologna, Italy, March 1-3, 2021*, volume 2769 of *CEUR Workshop Proceedings*. CEUR-WS.org, 2020.
- [53] Claudia Breazzano, Edoardo Rubino, Danilo Croce, and Roberto Basili. UNITOR @ DANKMEME: combining convolutional models and transformer-based architectures for accurate MEME management. In Valerio Basile, Danilo Croce, Maria Di Maro, and Lucia C. Passaro, editors, *Proceedings of the Seventh Evaluation Campaign of Natural Language Processing and Speech Tools for Italian. Final Workshop (EVALITA 2020), Online event, December 17th, 2020*, volume 2765 of *CEUR Workshop Proceedings*. CEUR-WS.org, 2020.
- [54] Danilo Croce, Giuseppe Castellucci, and Roberto Basili. Adversarial training for few-shot text classification. *Intelligenza Artificiale*, 14(2):201–214, 2020.
- [55] Danilo Croce, Giuseppe Castellucci, and Roberto Basili. GAN-BERT: generative adversarial learning for robust text classification with a bunch of labeled examples. In Dan Jurafsky, Joyce Chai, Natalie Schluter, and Joel R. Tetreault, editors, *Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, ACL 2020, Online, July 5-10, 2020*, pages 2114–2119. Association for Computational Linguistics, 2020.
- [56] Simone Giorgioni, Marcello Politi, Samir Salman, Roberto Basili, and Danilo Croce. UNITOR @ sardistance2020: Combining transformer-based architectures and transfer learning for robust stance detection. In Valerio Basile, Danilo Croce, Maria Di Maro, and Lucia C. Passaro, editors, *Proceedings of the Seventh Evaluation Campaign of Natural Language Processing and Speech Tools for Italian. Final Workshop (EVALITA 2020), Online event, December 17th, 2020*, volume 2765 of *CEUR Workshop Proceedings*. CEUR-WS.org, 2020.
- [57] Lucia C. Passaro, Maria Di Maro, Valerio Basile, and Danilo Croce. Lessons learned from evalita 2020 and thirteen years of evaluation of italian language technology. *Italian Journal of Computational Linguistics*, 2020.
- [58] Daniele Rossini, Danilo Croce, Sara Mancini, Massimo Pellegrino, and Roberto Basili. Actionable ethics through neural learning. In *The Thirty-Fourth AAAI Conference on Artificial Intelligence, AAAI 2020, The Thirty-Second Innovative Applications of Artificial Intelligence Conference, IAAI 2020, The Tenth AAAI Symposium on Educational Advances in Artificial Intelligence, EAAI 2020, New York, NY, USA, February 7-12, 2020*, pages 5537–5544. AAAI Press, 2020.
- [59] Andrea Vanzo, Danilo Croce, Emanuele Bastianelli, Roberto Basili, and Daniele Nardi. Grounded language interpretation of robotic commands through structured learning. *Artificial Intelligence*, 278, 2020.
- [60] Fabio Massimo Zanzotto, Viviana Bono, Paola Vocca, Andrea Santilli, Danilo Croce, Giorgio Gambosi, and Roberto Basili. Gasp! generating abstracts of scientific papers from abstracts of cited papers. *CoRR*, abs/2003.04996, 2020.

- [61] Danilo Croce, Roberto Basili, Vincenzo Lombardo, and Eleonora Ceccaldi. Automatic recognition of narrative drama units: A structured learning approach. In *Proceedings of Text2Story - 2nd Workshop on Narrative Extraction From Texts, co-located with the 41st European Conference on Information Retrieval, Text2Story@ECIR 2019, Cologne, Germany, April 14th, 2019*, pages 81–88, 2019.
- [62] Danilo Croce, Giorgio Brandi, and Roberto Basili. Deep bidirectional transformers for italian question answering. In *Proceedings of the Sixth Italian Conference on Computational Linguistics, Bari, Italy, November 13-15, 2019*, 2019.
- [63] Danilo Croce, Giuseppe Castellucci, and Roberto Basili. Kernel-based generative adversarial networks for weakly supervised learning. In *AI\*IA 2019 - Advances in Artificial Intelligence - XVIIIth International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence, Rende, Italy, November 19-22, 2019, Proceedings*, pages 336–347, 2019.
- [64] Danilo Croce, Simone Filice, and Roberto Basili. Making sense of kernel spaces in neural learning. *Computer Speech & Language*, 58:51–75, 2019.
- [65] Danilo Croce, Daniele Rossini, and Roberto Basili. Auditing deep learning processes through kernel-based explanatory models. In *Proceedings of the 2019 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing and the 9th International Joint Conference on Natural Language Processing, EMNLP-IJCNLP 2019, Hong Kong, China, November 3-7, 2019*, pages 4035–4044, 2019.
- [66] Danilo Croce, Daniele Rossini, and Roberto Basili. Neural embeddings: accurate and readable inferences based on semantic kernels. *Natural Language Engineering*, 25(4):519–541, 2019.
- [67] Danilo Croce, Alexandra Zelenanska, and Roberto Basili. Enabling deep learning for large scale question answering in italian. *Intelligenza Artificiale*, 13(1):49–61, 2019.
- [68] Antonio Scaiella, Danilo Croce, and Roberto Basili. Large scale datasets for image and video captioning in italian. *Italian Journal of Computational Linguistics*, 2(5):49–60, 2019.
- [69] Pierpaolo Basile, Valerio Basile, Danilo Croce, Felice Dell’Orletta, and Marco Guerini, editors. *Proceedings of the 2nd Workshop on Natural Language for Artificial Intelligence (NL4AI 2018) co-located with 17th International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence (AI\*IA 2018), Trento, Italy, November 22nd to 23rd, 2018*, volume 2244 of *CEUR Workshop Proceedings*. CEUR-WS.org, 2018.
- [70] Pierpaolo Basile, Valerio Basile, Danilo Croce, and Marco Polignano. Overview of the EVALITA 2018 aspect-based sentiment analysis task (ABSITA). In *Proceedings of the Sixth Evaluation Campaign of Natural Language Processing and Speech Tools for Italian. Final Workshop (EVALITA 2018) co-located with the Fifth Italian Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2018), Turin, Italy, December 12-13, 2018*, 2018.
- [71] Danilo Croce and Roberto Basili. A markovian kernel-based approach for italian speech act labeling. In *Proceedings of the Sixth Evaluation Campaign of Natural Language Processing and Speech Tools for Italian. Final Workshop (EVALITA 2018) co-located with the Fifth Italian Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2018), Turin, Italy, December 12-13, 2018*, 2018.
- [72] Danilo Croce, Daniele Rossini, and Roberto Basili. On the readability of deep learning models: the role of kernel-based deep architectures. In *Proceedings of the Fifth Italian Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2018), Torino, Italy, December 10-12, 2018*, 2018.

- [73] Danilo Croce, Alexandra Zelenanska, and Roberto Basili. Neural learning for question answering in italian. In *AI\*IA 2018 - Advances in Artificial Intelligence - XVIIth International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence, Trento, Italy, November 20-23, 2018, Proceedings*, pages 389–402, 2018.
- [74] S. Filice, G. Castellucci, G.D.S. Martino, A. Moschitti, D. Croce, and R. Basili. Kelp: A kernel-based learning platform. *Journal of Machine Learning Research*, 18:1–5, 2018.
- [75] Andrea Santilli, Danilo Croce, and Roberto Basili. A kernel-based approach for irony and sarcasm detection in italian. In *Proceedings of the Sixth Evaluation Campaign of Natural Language Processing and Speech Tools for Italian. Final Workshop (EVALITA 2018) co-located with the Fifth Italian Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2018), Turin, Italy, December 12-13, 2018, 2018*.
- [76] P. Basile, D. Croce, and M. Guerini. Introduction to the first workshop on natural language for artificial intelligence. In *Proceedings of the 1st Workshop on Natural Language for Artificial Intelligence*, volume 1983, pages 1–3, 2017.
- [77] R. Basili, S. Brambilla, D. Croce, and F. Tamburini. Developing a large scale framenet for italian: The iframenet experience. In *Proceedings of the Forth Italian Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2017)*, volume 2006, 2017.
- [78] R. Basili and D. Croce. Structured knowledge and kernel-based learning: The case of grounded spoken language learning in interactive robotics. In *Proceedings of the AI\*IA Workshop on Deep Understanding and Reasoning: A Challenge for Next-generation Intelligent Agents (URANIA 2016)*, volume 1802, pages 63–68, 2017.
- [79] R. Basili, D. Croce, and G. Castellucci. Dynamic polarity lexicon acquisition for advanced social media analytics. *International Journal of Engineering Business Management*, 9:1–18, 2017.
- [80] Roberto Basili, Valentina Bellomaria, Niels Jonas Bugge, Danilo Croce, Francesco De Michele, Federico Fiori Nastro, Paolo Fiori Nastro, Chantal Michel, Stefanie Schmidt, and Frauke Schultze-Lutter. Monitoring adolescents’ distress using social web data as a source: the insideout project. In *Proceedings of the Fourth Italian Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2017), Rome, Italy, December 11-13, 2017., 2017*.
- [81] E. Bastianelli, G. Castellucci, D. Croce, R. Basili, and D. Nardi. Structured learning for spoken language understanding in human-robot interaction. *International Journal of Robotics Research*, 36(5-7), 2017.
- [82] D. Croce, S. Filice, G. Castellucci, and R. Basili. Deep learning in semantic kernel spaces. In *ACL 2017 - 55th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, Proceedings of the Conference (Long Papers)*, volume 1, pages 345–354, 2017.
- [83] Danilo Croce, Simone Filice, and Roberto Basili. Effective and scalable kernel-based language learning via stratified nystrom methods. *Intelligenza Artificiale*, 11(2):93–116, 2017.
- [84] Danilo Croce, Simone Filice, and Roberto Basili. On the impact of linguistic information in kernel-based deep architectures. In *AI\*IA 2017 Advances in Artificial Intelligence - XVIth International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence, Bari, Italy, November 14-17, 2017, Proceedings*, pages 359–371, 2017.

- [85] C. Masotti, D. Croce, and R. Basili. Deep learning for automatic image captioning in poor training conditions. In *Proceedings of the Forth Italian Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2017)*, volume 2006, 2017.
- [86] Francesco Barbieri, Valerio Basile, Danilo Croce, Malvina Nissim, Nicole Novielli, and Viviana Patti. Overview of the evalita 2016 sentiment polarity classification task. In *Proceedings of Third Italian Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2016) & Fifth Evaluation Campaign of Natural Language Processing and Speech Tools for Italian. Final Workshop (EVALITA 2016), Napoli, Italy, December 5-7, 2016*, 2016.
- [87] E. Bastianelli, D. Croce, A. Vanzo, R. Basili, and D. Nardi. A discriminative approach to grounded spoken language understanding in interactive robotics. In *Proceedings of the International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI 2016)*, volume 2016-January, pages 2747–2753, 2016.
- [88] G. Castellucci, D. Croce, and R. Basili. A language independent method for generating large scale polarity lexicons. In *Proceedings of the 10th International Conference on Language Resources and Evaluation, LREC 2016*, pages 38–45, 2016.
- [89] Giuseppe Castellucci, Danilo Croce, and Roberto Basili. Context-aware convolutional neural networks for twitter sentiment analysis in italian. In *Proceedings of Third Italian Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2016) & Fifth Evaluation Campaign of Natural Language Processing and Speech Tools for Italian. Final Workshop (EVALITA 2016), Napoli, Italy, December 5-7, 2016*, 2016.
- [90] Giuseppe Castellucci, Danilo Croce, Diego De Cao, and Roberto Basili. User mood tracking for opinion analysis on twitter. In *AI\*IA 2016: Advances in Artificial Intelligence - XVth International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence, Genova, Italy, November 29 - December 1, 2016, Proceedings*, pages 76–88, 2016.
- [91] Danilo Croce and Roberto Basili. Large-scale kernel-based language learning through the ensemble nystrom methods. In *Advances in Information Retrieval - 38th European Conference on IR Research, ECIR 2016, Padua, Italy, March 20-23, 2016. Proceedings*, pages 100–112, 2016.
- [92] Danilo Croce, Giuseppe Castellucci, and Roberto Basili. Injecting sentiment information in context-aware convolutional neural networks. In *Proceedings of the 7th Italian Information Retrieval Workshop, Venezia, Italy, May 30-31, 2016*, 2016.
- [93] Danilo Croce, Simone Filice, and Roberto Basili. Nyström methods for efficient kernel-based methods for community question answering. In *Proceedings of Third Italian Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2016) & Fifth Evaluation Campaign of Natural Language Processing and Speech Tools for Italian. Final Workshop (EVALITA 2016), Napoli, Italy, December 5-7, 2016*, 2016.
- [94] S. Filice, D. Croce, A. Moschitti, and R. Basili. Kelp at semeval-2016 task 3: Learning semantic relations between questions and answers. In *SemEval 2016 - 10th International Workshop on Semantic Evaluation, Proceedings*, pages 1116–1123, 2016.
- [95] Andrea Vanzo, Danilo Croce, Roberto Basili, and Daniele Nardi. Context-aware spoken language understanding for human robot interaction. In *Proceedings of Third Italian Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2016) & Fifth Evaluation Campaign of Natural Language Processing and Speech Tools for Italian. Final Workshop (EVALITA 2016), Napoli, Italy, December 5-7, 2016*, 2016.
- [96] Andrea Vanzo, Danilo Croce, Emanuele Bastianelli, Roberto Basili, and Daniele Nardi. Robust spoken language understanding for house service robots. *Polibits*, 54:11–16, 2016.

- [97] Andrea Vanzo, Danilo Croce, Emanuele Bastianelli, Guglielmo Gemignani, Roberto Basili, and Daniele Nardi. Dialogue with robots to support symbiotic autonomy. In *Dialogues with Social Robots - Enablements, Analyses, and Evaluation, Seventh International Workshop on Spoken Dialogue Systems, IWSDS 2016, Saariselkä, Finland, January 13-16, 2016*, pages 331–342, 2016.
- [98] Andrea Vanzo, Danilo Croce, Giuseppe Castellucci, Roberto Basili, and Daniele Nardi. Spoken language understanding for service robotics in italian. In *AI\*IA 2016: Advances in Artificial Intelligence - XVth International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence, Genova, Italy, November 29 - December 1, 2016, Proceedings*, pages 477–489, 2016.
- [99] Roberto Basili, Paolo Annesi, Giuseppe Castellucci, and Danilo Croce. A compositional perspective in convolution kernels. In *Proceedings of the 6th Italian Information Retrieval Workshop, Cagliari, Italy, May 25-26, 2015*, 2015.
- [100] E. Bastianelli, D. Croce, R. Basili, and D. Nardi. Using semantic maps for robust natural language interaction with robots. In *Proceedings of the Annual Conference of the International Speech Communication Association, INTERSPEECH*, volume 2015-January, pages 1393–1397, 2015.
- [101] E. Bastianelli, L. Iocchi, D. Nardi, G. Castellucci, D. Croce, and R. Basili. Robocup@home spoken corpus: Using robotic competitions for gathering datasets. In *In Proceedings of the Robot Soccer World Cup (RoboCup 2015)*, volume 8992, pages 19–30, 2015.
- [102] Emanuele Bastianelli, Danilo Croce, Roberto Basili, and Daniele Nardi. Using semantic models for robust natural language human robot interaction. In *AI\*IA 2015, Advances in Artificial Intelligence - XIVth International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence, Ferrara, Italy, September 23-25, 2015, Proceedings*, pages 343–356, 2015.
- [103] G. Castellucci, D. Croce, and R. Basili. Acquiring an italian polarity lexicon through distributional methods. In *Proceedings of the 6th Italian Information Retrieval Workshop (IIR 2015)*, volume 1404, 2015.
- [104] G. Castellucci, D. Croce, and R. Basili. Bootstrapping large scale polarity lexicons through advanced distributional methods. *Proceedings of the 14th Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence (AIxIA 2015)*, 9336 LNCS:329–342, 2015.
- [105] Giuseppe Castellucci, Danilo Croce, and Roberto Basili. Acquiring a large scale polarity lexicon through unsupervised distributional methods. In *Natural Language Processing and Information Systems - 20th International Conference on Applications of Natural Language to Information Systems, NLDB 2015 Passau, Germany, June 17-19, 2015 Proceedings*, pages 73–86, 2015.
- [106] Danilo Croce, Roberto Basili, and Alessandro Moschitti. Semantic tree kernels for statistical natural language learning. In *Harmonization and Development of Resources and Tools for Italian Natural Language Processing within the PARLI Project*, pages 93–113. Springer, 2015.
- [107] Danilo Croce, Simone Filice, and Roberto Basili. Distributional models for lexical semantics: An investigation of different representations for natural language learning. In *Harmonization and Development of Resources and Tools for Italian Natural Language Processing within the PARLI Project*, pages 115–134. Springer, 2015.
- [108] S. Filice, G. Castellucci, D. Croce, and R. Basili. Kelp: A kernel-based learning platform for natural language processing. In *ACL-IJCNLP 2015 - 53rd Annual Meeting of the Association for*

*Computational Linguistics and the 7th International Joint Conference on Natural Language Processing, Proceedings of System Demonstrations*, pages 19–24, 2015.

- [109] S. Filice, D. Croce, and R. Basili. A stratified strategy for efficient kernel-based learning. In *Proceedings of the Twenty-Ninth AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI 2015)*, volume 3, pages 2239–2245, 2015.
- [110] P. Annesi, D. Croce, and R. Basili. Semantic compositionality in tree kernels. In *CIKM 2014 - Proceedings of the 2014 ACM International Conference on Information and Knowledge Management*, pages 1029–1038, 2014.
- [111] Roberto Basili, Andrea Ciapetti, Danilo Croce, Valeria Marino, Paolo Salvatore, and Valerio Storch. Enabling enterprise semantic search through language technologies: the progressit experience. In *Proceedings of the 5th Italian Information Retrieval Workshop, Roma, Italy, January 20-21, 2014*, pages 51–62, 2014.
- [112] E. Bastianelli, G. Castellucci, D. Croce, L. Iocchi, R. Basili, and D. Nardi. Huric: A human robot interaction corpus. In *Proceedings of the 9th International Conference on Language Resources and Evaluation, LREC 2014*, pages 4519–4526, 2014.
- [113] Emanuele Bastianelli, Giuseppe Castellucci, Danilo Croce, Roberto Basili, and Daniele Nardi. Effective and robust natural language understanding for human-robot interaction. In *ECAI 2014 - 21st European Conference on Artificial Intelligence, 18-22 August 2014, Prague, Czech Republic - Including Prestigious Applications of Intelligent Systems (PAIS 2014)*, pages 57–62, 2014.
- [114] Giuseppe Castellucci, Danilo Croce, Diego De Cao, and Roberto Basili. A multiple kernel approach for twitter sentiment analysis in italian. In *Evalita 2014*, 2014.
- [115] Giuseppe Castellucci, Simone Filice, Danilo Croce, and Roberto Basili. Unitor: Aspect based sentiment analysis with structured learning. *SemEval 2014*, page 761, 2014.
- [116] Simone Filice, Giuseppe Castellucci, Danilo Croce, and Roberto Basili. Effective kernelized online learning in language processing tasks. In *Advances in Information Retrieval - 36th European Conference on IR Research, ECIR 2014, Amsterdam, The Netherlands, April 13-16, 2014. Proceedings*, pages 347–358, 2014.
- [117] A. Vanzo, D. Croce, and R. Basili. A context-based model for sentiment analysis in twitter. In *Proceedings of the 25th International Conference on Computational Linguistics (COLING 2014)*, pages 2345–2354, 2014.
- [118] Andrea Vanzo, Giuseppe Castellucci, Danilo Croce, and Roberto Basili. A context based model for sentiment analysis in twitter for the italian language. In *First Italian Conference on Computational Linguistics*, 2014.
- [119] E. Bastianelli, D. Croce, D. Nardi, and R. Basili. Unitor-hmm-tk: Structured kernel-based learning for spatial role labeling. In *Proceedings of the Seventh International Workshop on Semantic Evaluation (SemEval 2013)*, volume 2, pages 573–579, 2013.
- [120] Diego De Cao, Valerio Storch, Danilo Croce, and Roberto Basili. INSEARCH: A platform for enterprise semantic search. In *Proceedings of the 4th Italian Information Retrieval Workshop, Pisa, Italy, January 16-17, 2013*, pages 104–115, 2013.

- [121] G. Castellucci, S. Filice, D. Croce, and R. Basili. Unitor: Combining syntactic and semantic kernels for twitter sentiment analysis. In *Proceedings of the Seventh International Workshop on Semantic Evaluation (SemEval 2013)*, volume 2, pages 369–374, 2013.
- [122] D. Croce, F. Garzoli, M. Montesi, D. De Cao, and R. Basili. Enabling advanced business intelligence in divino. In *Proceedings of the 7th International Workshop on Information Filtering and Retrieval co-located with the 13th Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence (AI\*IA 2013)*, volume 1109, pages 61–72, 2013.
- [123] D. Croce, V. Storch, and R. Basili. Unitor-core typed: Combining text similarity and semantic filters through sv regression. In *Proceedings of the Seventh International Workshop on Semantic Evaluation (SemEval 2013)*, volume 1, pages 59–65, 2013.
- [124] Bastianelli Emanuele, Giuseppe Castellucci, Danilo Croce, and Roberto Basili. Textual inference and meaning representation in human robot interaction. In *Joint Symposium on Semantic Processing.*, page 65, 2013.
- [125] S. Filice, G. Castellucci, D. Croce, and R. Basili. Robust language learning via efficient budgeted online algorithms. In *Proceedings - IEEE 13th International Conference on Data Mining Workshops, ICDMW 2013*, pages 913–920, 2013.
- [126] S. Filice, D. Croce, R. Basili, and F.M. Zanzotto. Linear online learning over structured data with distributed tree kernels. In *Proceedings - 2013 12th International Conference on Machine Learning and Applications, ICMLA 2013*, volume 1, pages 123–128, 2013.
- [127] Simone Filice, Danilo Croce, and Roberto Basili. A robust machine learning approach for signal separation and classification. In *Pattern Recognition and Image Analysis - 6th Iberian Conference, IbPRIA 2013, Funchal, Madeira, Portugal, June 5-7, 2013. Proceedings*, pages 749–757, 2013.
- [128] F. Garzoli, D. Croce, M. Nardini, F. Ciambra, and R. Basili. Robust requirements analysis in complex systems through machine learning. *Communications in Computer and Information Science*, 379 CCIS:44–58, 2013.
- [129] P. Annesi, V. Storch, D. Croce, and R. Basili. Algebraic compositional models for semantic similarity in ranking and clustering. In *Proceedings of the Italian Information Retrieval Workshop (IIR 2012)*, volume 835, pages 155–166, 2012.
- [130] D. Croce, P. Annesi, V. Storch, and R. Basili. Unitor: Combining semantic text similarity functions through sv regression. In *\*SEM 2012: The First Joint Conference on Lexical and Computational Semantics – Volume 1: Proceedings of the main conference and the shared task, and Volume 2: Proceedings of the Sixth International Workshop on Semantic Evaluation (SemEval 2012)*, volume 2, pages 597–602, 2012.
- [131] D. Croce and R. Basili. Proceedings of the italian information retrieval workshop (iir 2012). In *CEUR Workshop Proceedings*, volume 835, pages 133–143, 2012.
- [132] D. Croce, S. Filice, and R. Basili. Distributional models and lexical semantics in convolution kernels. *International Conference on Intelligent Text Processing and Computational Linguistics (CICLing 2012)*, 7181 LNCS(PART 1):336–348, 2012.
- [133] D. Croce, A. Moschitti, R. Basili, and M. Palmer. Verb classification using distributional similarity in syntactic and semantic structures. In *50th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, ACL 2012 - Proceedings of the Conference*, volume 1, pages 263–272, 2012.

- [134] D. Croce, V. Storch, P. Annesi, and R. Basili. Distributional compositional semantics and text similarity. In *Proceedings - IEEE 6th International Conference on Semantic Computing, ICSC 2012*, pages 242–249, 2012.
- [135] Danilo Croce, Giuseppe Castellucci, and Emanuele Bastianelli. Structured learning for semantic role labeling. *Intelligenza Artificiale*, 6(2):163–176, 2012.
- [136] M. Nardini, F. Ciambra, F. Garzoli, D. Croce, D. De Cao, and R. Basili. Machine learning technologies for the requirements analysis in complex systems. In *22nd Annual International Symposium of the International Council on Systems Engineering, INCOSE 2012 and the 8th Biennial European Systems Engineering Conference 2012, EuSEC 2012*, volume 1, pages 372–386, 2012.
- [137] R. Basili, C. Giannone, D. Croce, and C. Domeniconi. Latent topic models of surface syntactic information. *The Congress of the Italian Association for Artificial Intelligence (AIxIA 2011)*, 6934 LNAI:225–237, 2011.
- [138] D. Croce and R. Basili. Structured learning for semantic role labeling. *The Congress of the Italian Association for Artificial Intelligence (AIxIA 2011)*, 6934 LNAI:238–249, 2011.
- [139] D. Croce, A. Moschitti, and R. Basili. Semantic convolution kernels over dependency trees: Smoothed partial tree kernel. In *Proceedings of the 20th ACM international conference on Information and knowledge management (CIKM 2011)*, pages 2013–2016, 2011.
- [140] D. Croce, A. Moschitti, and R. Basili. Structured lexical similarity via convolution kernels on dependency trees. In *EMNLP 2011 - Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing, Proceedings of the Conference*, pages 1034–1046, 2011.
- [141] Danilo Croce, Emanuele Bastianelli, and Giuseppe Castellucci. Structured kernel-based learning for the frame labeling over italian texts. In *Evaluation of Natural Language and Speech Tools for Italian, International Workshop, EVALITA 2011, Rome, Italy, January 24-25, 2012, Revised Selected Papers*, pages 220–229, 2011.
- [142] S. Prezioso, D. Croce, and F.M. Zanzotto. Reading what machines “think”: A challenge for nanotechnology. *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, 8(10):2066–2071, 2011.
- [143] R. Basili, D. Croce, C. Giannone, and D. De Cao. Acquiring ie patterns through distributional lexical semantic models. *Proceedings of the 11th International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Text Processing (CICLing 2010)*, 6008 LNCS:512–524, 2010.
- [144] D. Croce, C. Giannone, P. Annesi, and R. Basili. Towards open-domain semantic role labeling. In *ACL 2010 - 48th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, Proceedings of the Conference*, pages 237–246, 2010.
- [145] D. De Cao, D. Croce, and R. Basili. Extensive evaluation of a framenet-wordnet mapping resource. In *Proceedings of the 7th International Conference on Language Resources and Evaluation, LREC 2010*, pages 2752–2757, 2010.
- [146] F.M. Zanzotto and D. Croce. Comparing eeg/erp-like and fmri-like techniques for reading machine thoughts. *Proceedings of the International Conference on Brain Informatics (BI 2010)*, 6334 LNAI:133–144, 2010.

- [147] R. Basili, D.D. Cao, D. Croce, B. Coppola, and A. Moschitti. Cross-language frame semantics transfer in bilingual corpora. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 5449 LNCS:332–345, 2009.
- [148] R. Basili, D. Croce, D. De Cao, and C. Giannone. Learning semantic roles for ontology patterns. In *Proceedings - 2009 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology - Workshops, WI-IAT Workshops 2009*, volume 3, pages 291–294, 2009.
- [149] C. Giannone, D. Croce, and R. Basili. Semantic word spaces for robust role labeling. In *8th International Conference on Machine Learning and Applications, ICMLA 2009*, pages 261–266, 2009.
- [150] C. Giannone, D. Croce, R. Basili, and D. De Cao. A robust geometric model for argument classification. *International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence (AIxIA 2009)*, 5883 LNAI:284–293, 2009.
- [151] F.M. Zanzotto and D. Croce. Reading what machines “think”. *Proceedings of the International Conference on Brain Informatics (BI 2009)*, 5819 LNAI:159–170, 2009.
- [152] Diego De Cao, Danilo Croce, Marco Pennacchiotti, and Roberto Basili. Combining word sense and usage for modeling frame semantics. In *Proceedings of the 2008 Conference on Semantics in Text Processing*, pages 85–101. Association for Computational Linguistics, 2008.
- [153] M. Pennacchiotti, D. De Cao, R. Basili, D. Croce, and M. Roth. Automatic induction of framenet lexical units. In *EMNLP 2008 - 2008 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing, Proceedings of the Conference: A Meeting of SIGDAT, a Special Interest Group of the ACL*, pages 457–465, 2008.