

La Data Science e l'Ingegneria del Software a supporto della comunità

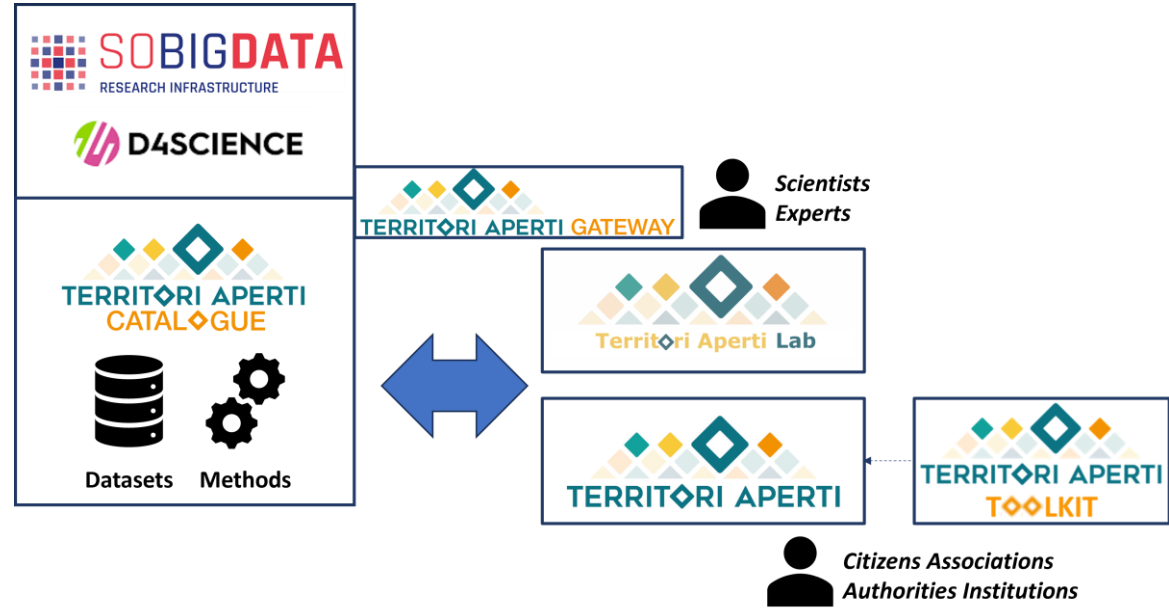
Nuove tecniche per il processamento, la visualizzazione e l'analisi dei dati

Francesca Caroccia, Damiano D'Agostino, Giordano d'Aloisio, Andrea D'Angelo, Antiniscia Di Marco, Diana Di Marco, Jessica Leone, Giovanni Stilo, Luca Traini

Sistema Informativo

Necessità di una piattaforma informativa per il progetto Territori Aperti che sia allo stesso tempo:

- Piattaforma divulgativa
- Piattaforma per la raccolta e l'analisi dati
- Centro di documentazione sulle buone pratiche in caso di calamità naturali



Il sistema informativo di Territori Aperti è oggi un punto di riferimento solido per l'informazione e la ricerca sulle calamità naturali. Il sito ed il Toolkit contano un significativo numero di visualizzazioni ed il catalogo contiene numerosi dataset e metodi.


Visitors
Total: 17 200
Today: 7
Yesterday: 14

Visitors
Total: 9 624
Today: 5
Yesterday: 3

Sistema informativo di Territori Aperti

Sito Territori Aperti

Toolkit



Visualizzare le Anomalie Software

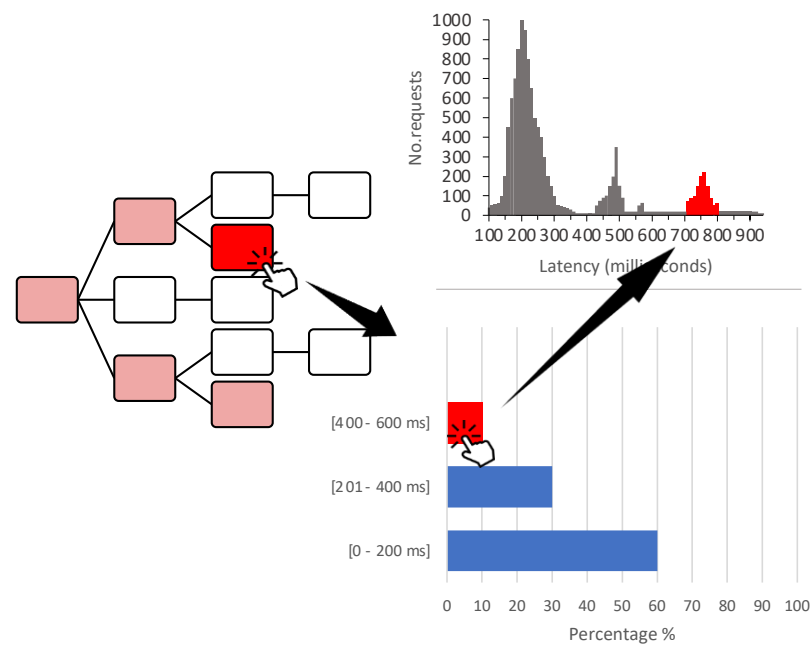
Le prestazioni dei software giocano un ruolo cruciale nella gestione dei rischi.

L'analisi dei problemi di prestazione può essere difficoltosa data la grande quantità di dati da analizzare.

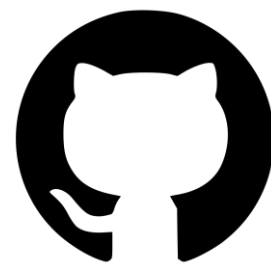

Necessità di sviluppare un approccio che permetta di:

- Ridurre la quantità di dati da analizzare
- Identificare agevolmente interazioni sospette del software

Progettazione di un approccio visuale che permette un'agevole individuazione di anomalie delle prestazioni software



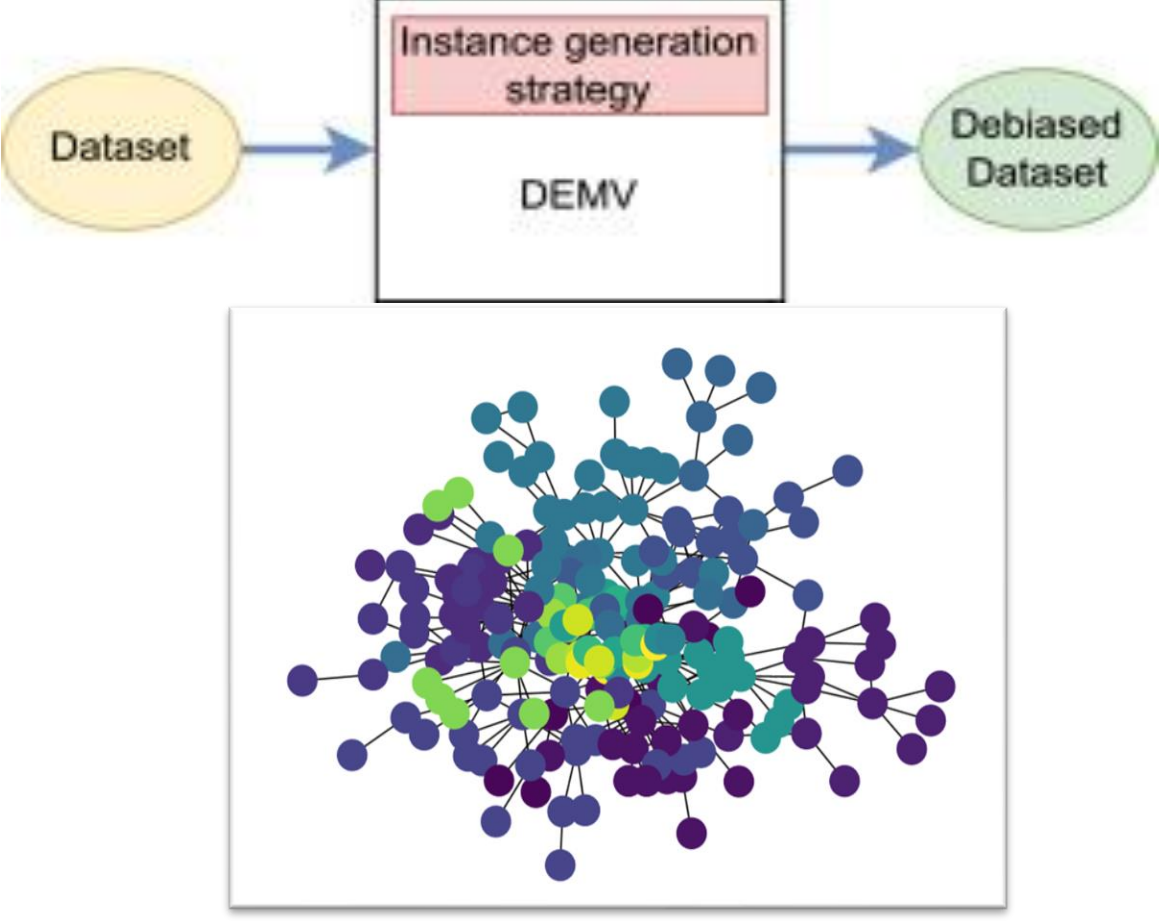
Rilascio di un prototipo open-source dell'approccio, riutilizzabile ed estendibile per eventuali sviluppi futuri.

Luca Traini, Jessica Leone, Giovanni Stilo, and Antiniscia Di Marco. 2024. VAMP: Visual Analytics for Microservices Performance. ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing (SAC '24)


Mitigare Distorsioni e Pregiudizi

- I modelli di Machine Learning possono esibire del **bias** (pregiudizio) verso alcuni specifici gruppi.
- Il problema è in particolar modo rilevante nel caso di modelli che prendono decisioni su persone.
- Abbiamo studiato il **gender bias** presente all'interno del sistema accademico italiano, evidenziando come le donne abbiano maggiore difficoltà nelle promozioni.



Il nostro studio si è concentrato su aspetti di qualità di Machine Learning, per realizzare modelli che siano affidabili, non affetti da discriminazioni di alcun tipo, veloci nell'addestramento e nel tempo di risposta.

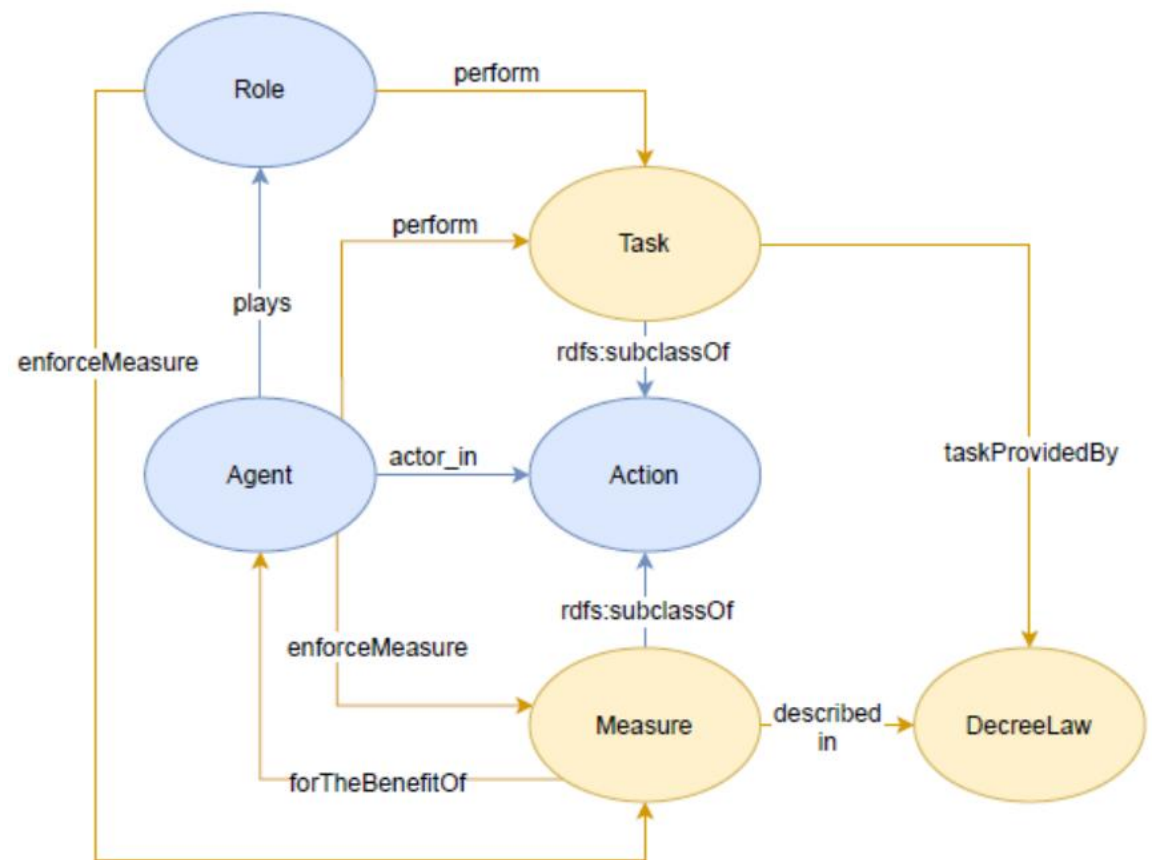
Queste sono caratteristiche fondamentali per l'utilizzo di modelli decisionali autonomi durante eventi catastrofici o emergenze al fine di garantire l'equità delle decisioni.



G. d'Aloisio, A. D'Angelo, A. Di Marco, G. Stilo, 2024. Debiaser for Multiple Variables to enhance fairness in classification tasks, Information Processing & Management.

Ontologia per Decreti-Legge

- Per i terremoti del 2009 e del 2016 il Governo italiano ha emanato una serie di atti normativi, ovvero decreti-legge, al fine di disciplinare una serie di aspetti critici.
- Sebbene i due eventi siano simili nel contesto socio-economico, si differenziano per una serie di caratteristiche importanti.
- Un'analisi semantica dei due decreti è necessaria per comprendere le ragioni di queste differenze.



SISMA DL è un'ontologia che modella i due decreti 2009 e 2016

Utilizzando SismaDL siamo riusciti ad evidenziare una serie di differenze sostanziali tra i due decreti

	17/10/2016 n.189 Amatrice	27/06/2009 n.77 L'Aquila
Legal Model	Defined Legal Function	Flood model
Social Measure	Direct and Indirect	Only Indirect
Financing Mechanism	Ordinary public means	Private institutions (FINTECNA)

Francesca Caroccia, Damiano D'Agostino, Giordano d'Aloisio, Antiniscia Di Marco, Giovanni Stilo. 2021. SismaDL: an ontology to represent post-disaster regulation. In BIR Workshops (pp. 99-112).

