

Traccia n. 1

Natural Language Processing (NLP) is changing the way information and knowledge are managed in many industrial processes. Among them, Human Resources Management has one of the highest potentials for innovation. In particular, the automatic analysis of skills and competencies is becoming increasingly relevant for technological intensive sectors (e.g., defense) to support companies in managing continuous technological waves.

Considering this context, please elaborate on:

- why nowadays it is relevant to map and monitor skills and technologies;
- the internal and external textual sources for skills and technologies mapping;
- the existing approaches of Natural Language Processing and the Nominal Entity Recognition tools for the extraction of skills and technologies from texts;
- the methods for relation extraction between skills and technologies.

Versione italiana

NLP (Natural Language Processing) sta cambiando il modo con il quale informazioni e conoscenze sono gestite in molti processi industriali. All'interno di essi la Gestione delle Risorse Umane ha uno dei potenziali più elevati di innovazione. In particolare la analisi automatica di competenze e abilità sta diventando rilevante in modo crescente per le imprese ad alta intensità tecnologia (ad esempio nel settore della difesa) per supportare le imprese nella gestione di continue ondate tecnologiche. Alla luce di questo contesto il candidato elabori sui seguenti aspetti:

- perché oggi è rilevante mappare e monitorare competenze e tecnologie
- le fonti testuali interne ed esterne per la mappatura di competenze e tecnologie
- gli approcci attualmente esistenti basati su Natural Language Processing e Named Entity Recognition per l'estrazione di competenze e tecnologie da testi
- i metodi per stabilire le relazioni tra competenze e tecnologie

Traccia n. 2

Natural Language Processing (NLP) is changing the way information and knowledge are managed in many industrial processes. Among them, Human Resources Management has one of the highest potentials for innovation. In particular, the automatic analysis of skills and competencies is becoming increasingly relevant for technological intensive sectors (e.g., defense) to support companies in managing continuous technological waves.

Considering this context, please elaborate on:

- the NLP pipeline for text pre-processing to prepare documents for skills and technologies extraction;
- limitations of the state-of-the-art NLP tools for skills and technologies extraction;
- possible solutions for data visualisation tools for navigating technologies, competencies and their relations;
- approaches for testing and optimizing the tools on the field.

Versione italiana

NLP (Natural Language Processing) sta cambiando il modo con il quale informazioni e conoscenze sono gestite in molti processi industriali. All'interno di essi la Gestione delle Risorse Umane ha uno dei potenziali più elevati di innovazione. In particolare la analisi automatica di competenze e abilità sta diventando rilevante in modo crescente per le imprese ad alta intensità tecnologia (ad esempio nel settore della difesa) per supportare le imprese nella gestione di continue ondate tecnologiche. Alla luce di questo contesto il candidato elabori sui seguenti aspetti:

- la pipeline di NLP per il pre-processamento necessario a preparare i documenti per la estrazione di competenze e tecnologie
- le limitazioni degli strumenti (tool) di NLP esistenti allo stato dell'arte ai fini della estrazione di competenze e tecnologie
- le possibili soluzioni per la visualizzazione dei dati al fine di navigare le tecnologie, le competenze e le loro relazioni reciproche
- gli approccio per il test e la ottimizzazione sul campo degli strumenti (tool) esistenti.