

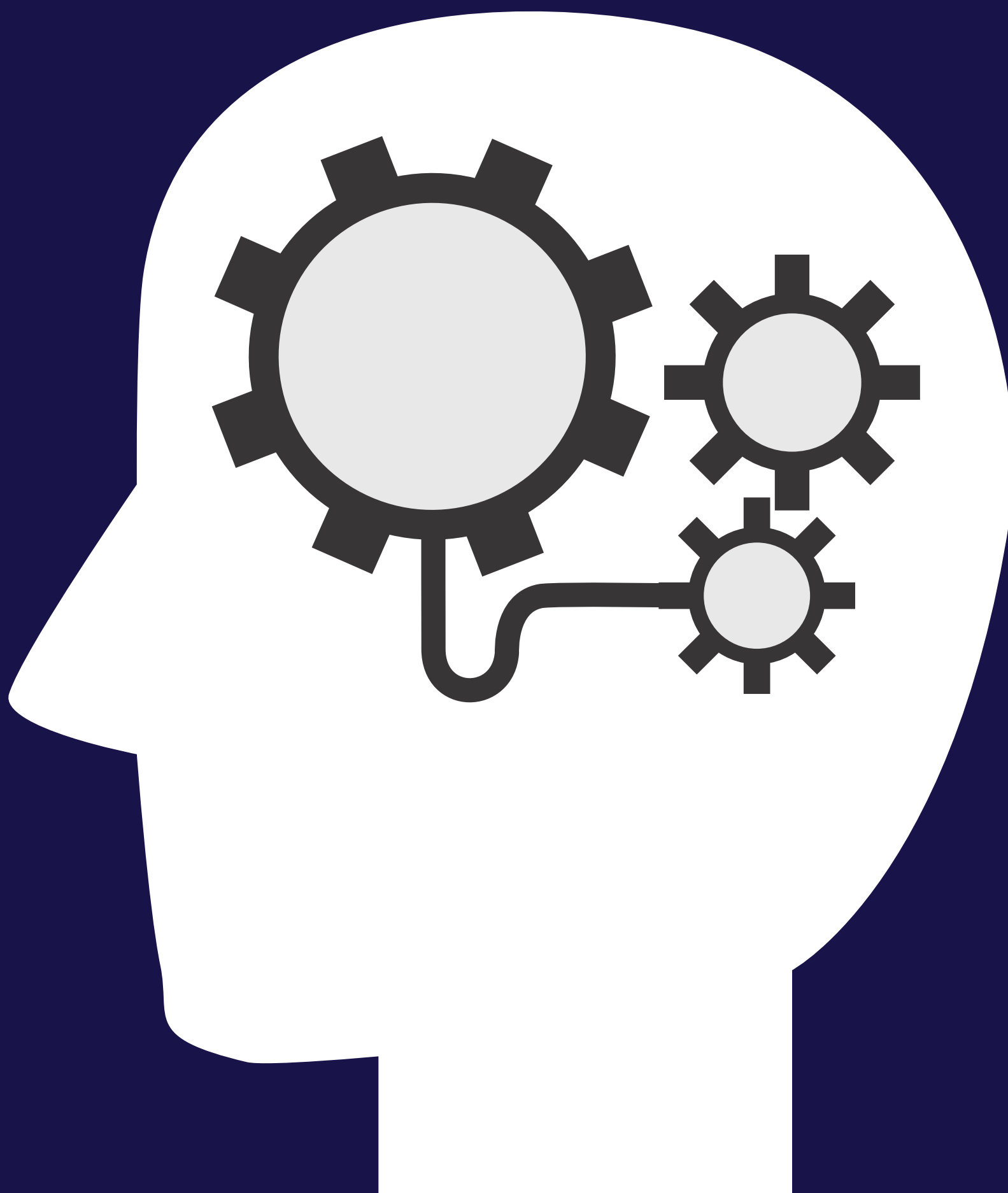


COME PARLARE DI

# INTELLIGENZA ARTIFICIALE

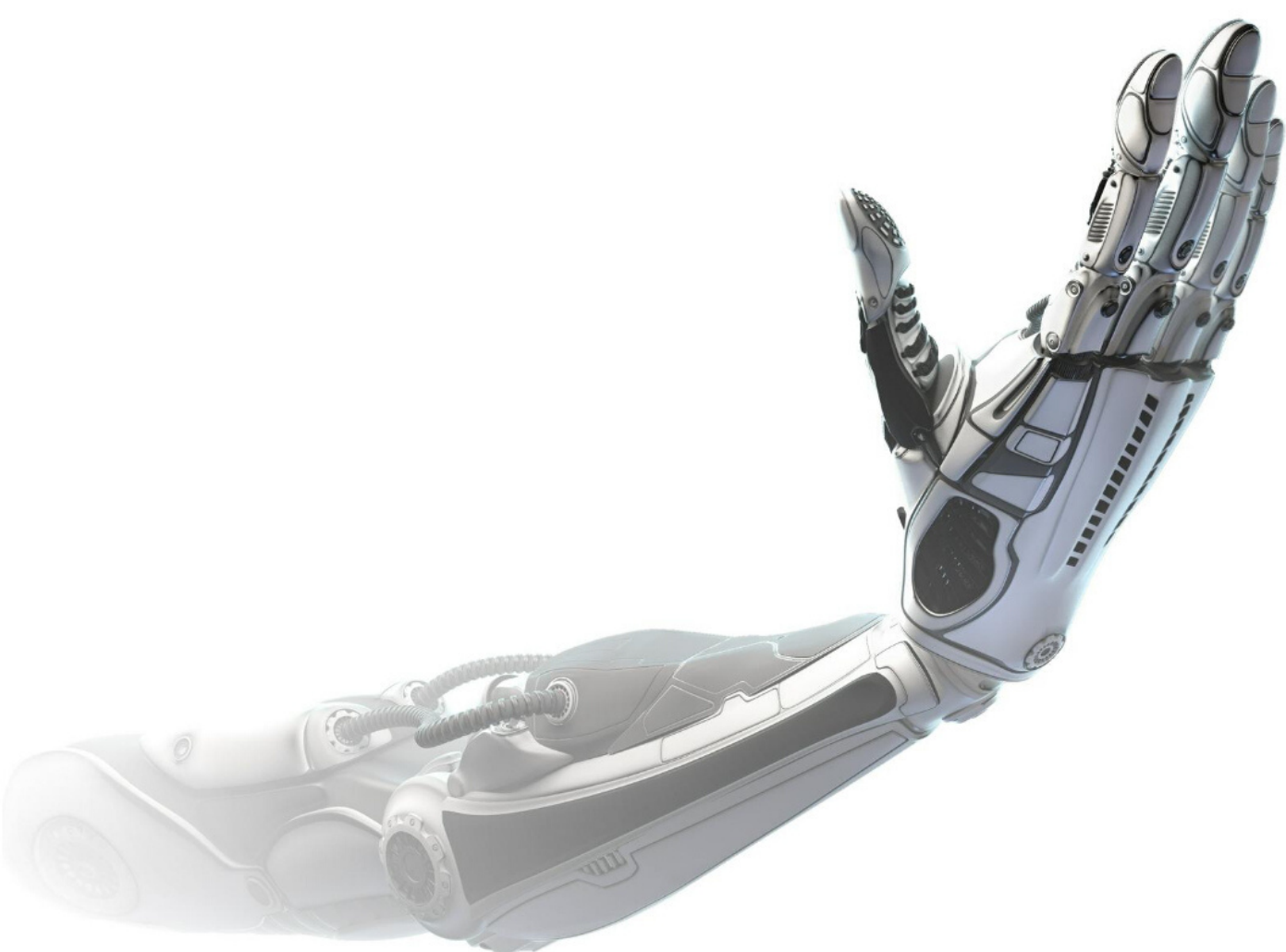
NEL RECRUITING

IL GLOSSARIO DI IA



# INDICE

◆	Introduzione	03
◆	Glossario di IA	04
◆	Inda (Intelligent Data Analysis)	13



# INTRODUZIONE

Sentiamo parlare sempre più spesso di intelligenza artificiale (IA) e dell'applicazione di tecnologie intelligenti all'interno dei contesti aziendali. Introdurre sistemi di IA significa ambire a una maggiore



Rapidità nello  
svolgimento dei task



Accuratezza dei  
processi



Efficienza dei  
risultati

Perseguire questi obiettivi ha fatto in modo che l'**Intelligenza artificiale** si configurasse come uno dei **principali trend del 2020**, specialmente nel settore delle risorse umane.

Tra i principali motivi che inducono le aziende a introdurre sistemi di IA negli uffici HR:

- semplificare la fase di pre-screening
- automatizzare le attività di selezione e analisi dei CV
- ottenere performance migliori orientando la ricerca verso i candidati più qualificati
- effettuare una valutazione qualitativa del profilo del candidato
- migliorare il processo decisionale lasciandosi guidare dai dati

Continua a crescere la percentuale di lavoratori che attualmente utilizza un sistema di IA. Questo dimostra quanto sia importante acquisire le competenze necessarie per parlare di intelligenza artificiale e comprendere i vantaggi che derivano dall'implementazione di tecnologie di IA nel processo di ricerca e selezione.

Il glossario di IA è pensato quindi per selezionatori, HR manager e recruiting team che si apprestano a integrare una soluzione di IA alle quotidiane attività di recruiting: un vademecum per imparare tutto quello che serve sapere per parlare di intelligenza artificiale!



# Glossario di IA

**Affective Computing** → è una soluzione utilizzata per approfondire alcuni aspetti che riguardano l'interazione uomo-macchina. Nello specifico, si impegna ad **elaborare sistemi in grado di riconoscere ed esprimere emozioni**. Applicato al recruiting, può essere di supporto nell'analisi e valutazione delle emozioni e reazioni dei candidati in specifiche fasi del processo (es. video-colloqui).

**Algoritmo** → in ambito matematico e informatico, è una **sequenza di istruzioni ben definite, non ambigue e implementabili su un computer per effettuare calcoli, processare dati o risolvere una classe di problemi**.

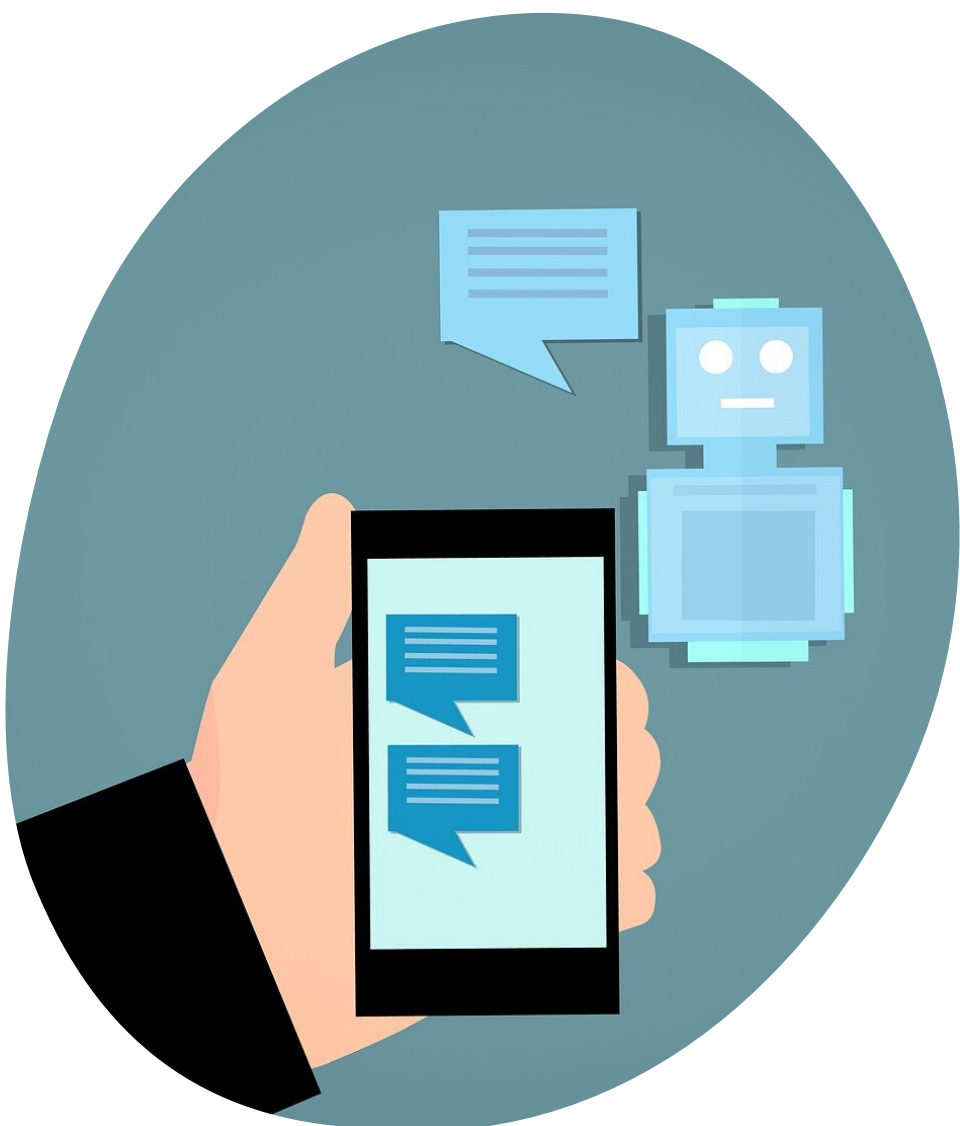


**Analisi predittiva** → partendo dall'analisi dei dati storici, **estrapola predizioni riguardo a eventi futuri o non noti, avanzando previsioni circa il comportamento di un candidato dopo l'assunzione**. Comprende una varietà di tecniche statistiche proprie del machine learning, della modellazione predittiva e del data mining.

**API** → acronimo di **Application Programming Interface**, è un'interfaccia realizzata nel contesto di un programma software, una libreria. Si tratta di un sistema operativo o servizio web che consente a terze parti di integrare determinate funzionalità senza esporre le logiche interne.



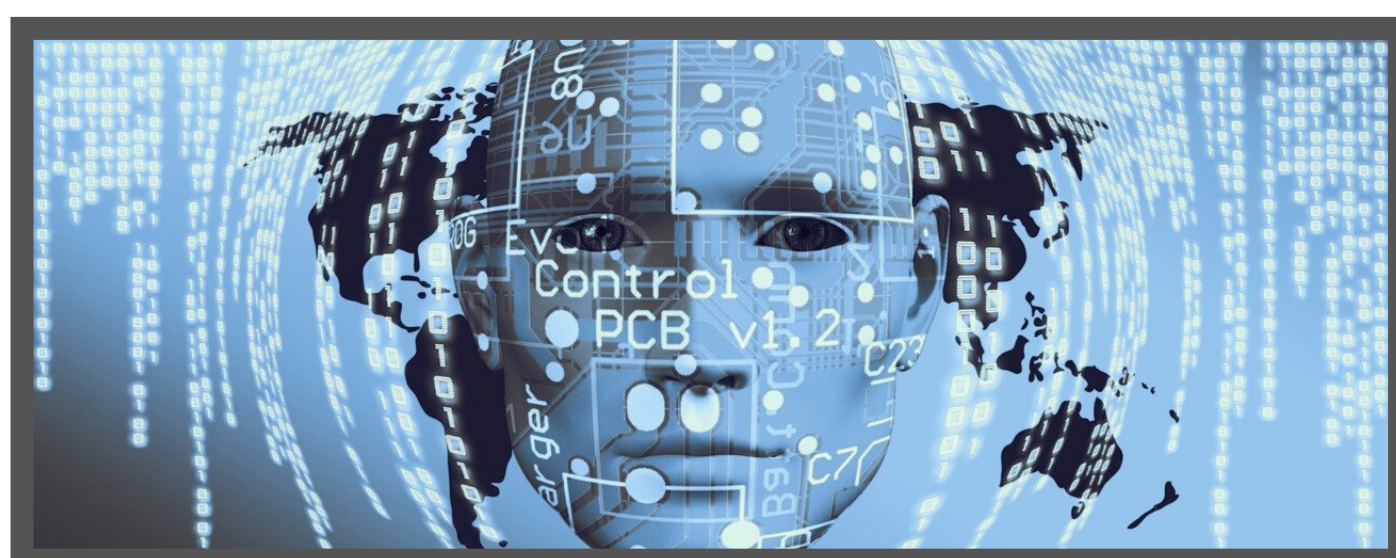
# Glossario di IA



**Chatbot** → software intelligenti in grado di condurre una conversazione con un essere umano, generalmente per via testuale. Negli ultimi tempi, i chatbot sono usati sempre più spesso e in diversi settori per svolgere attività di supporto al cliente e messaggistica istantanea. Vengono comunemente definiti come "agenti conversazionali". Il principale vantaggio emerge a livello di **candidate experience** per via della disponibilità continua a interagire con i candidati e, al contempo, ad acquisire informazioni.

**Clustering** → è uno dei task fondamentali della Data Science, in particolare nelle fasi di estrapolazione dei dati. Consiste nel **raggruppare un insieme di oggetti in sottoinsiemi chiamati cluster** in modo che, presi due oggetti all'interno di uno stesso cluster, questi siano più simili tra loro, in un senso che dipende dalla rappresentazione utilizzata per i dati, e rispetto a due oggetti appartenenti a cluster diversi.

**Computer vision** → è un campo scientifico interdisciplinare che studia e elabora **tecniche, strategie e algoritmi utili per fornire un apparato visivo alla macchina**. Il suo obiettivo è quello di permettere ai computer di estrarre una comprensione ad alto livello di immagini digitali e video. Tra le sue applicazioni rientrano il riconoscimento facciale, l'estrazione di dati da un documento e l'analisi di CV per agevolare la distinzione e raccolta di informazioni specifiche con una semplice fotografia del documento.



# Glossario di IA

**Data science** → è l'ambito di ricerca impegnato nell'analisi dei dati (big data) e estrazione di informazioni utili attraverso algoritmi e processi scientifici.

**Data scientist** → è un esperto di data science. Si tratta di una figura professionale molto richiesta nelle aziende per via della diffusione dei sistemi di IA. Le sue competenze principali sono in ambito matematico, statistico e informatico. Ha anche competenze trasversali che gli permettono di estrapolare informazioni dai dati, rendendole comprensibili. I profili possono essere variegati e in genere presentano come denominatore comune la padronanza del machine learning.



**Dati non strutturati** → rispetto ai dati strutturati, questa tipologia di dato non può essere inserita direttamente in un database. La sua analisi è più complicata e richiede un processamento preliminare che può essere lungo e complesso. In questo modo si può estrarre un dato strutturato. Un tipico esempio di dati non strutturati sono quelli di tipo testuale.

**Dati strutturati** → si tratta di dati ben organizzati e dotati di una certa regolarità (si distinguono dai dati non strutturati). L'IA permette di convertire i dati non strutturati del candidato in dati strutturati. Questi sono riconducibili a categorie di dato limitate e definite a priori. Sono adatti per essere inseriti in un database e facilmente analizzabili con tecniche informatiche.



# Glossario di IA

**Deep Learning** → indica letteralmente l'apprendimento approfondito ed è un sottoinsieme del Machine Learning. Sfrutta il concetto di Representation Learning per apprendere rappresentazioni che dipendono a loro volta da altre più semplici, in modo da costruire una gerarchia di livelli di rappresentazioni a complessità crescente. La quintessenza del Deep Learning sono le reti neurali artificiali con molti strati, dove ogni strato di neuroni può essere pensato come una rappresentazione dei dati di livello più alto rispetto allo strato precedente e che, a sua volta, sarà usata per costruire il livello successivo.

**Document Embedding** → indica un insieme di metodi utilizzati in ambito Natural Language Processing (NLP) per associare ad interi documenti vettori numerici facenti parte di uno spazio vettoriale multidimensionale. Mentre il Word Embedding esegue la mappatura di parole o piccoli gruppi di parole, il Document Embedding opera a livello di documento nella sua totalità. Per questo motivo, risulta particolarmente vantaggioso per individuare la migliore corrispondenza tra il CV di un candidato e la Job Description (si parla di Job-Candidate Matching).

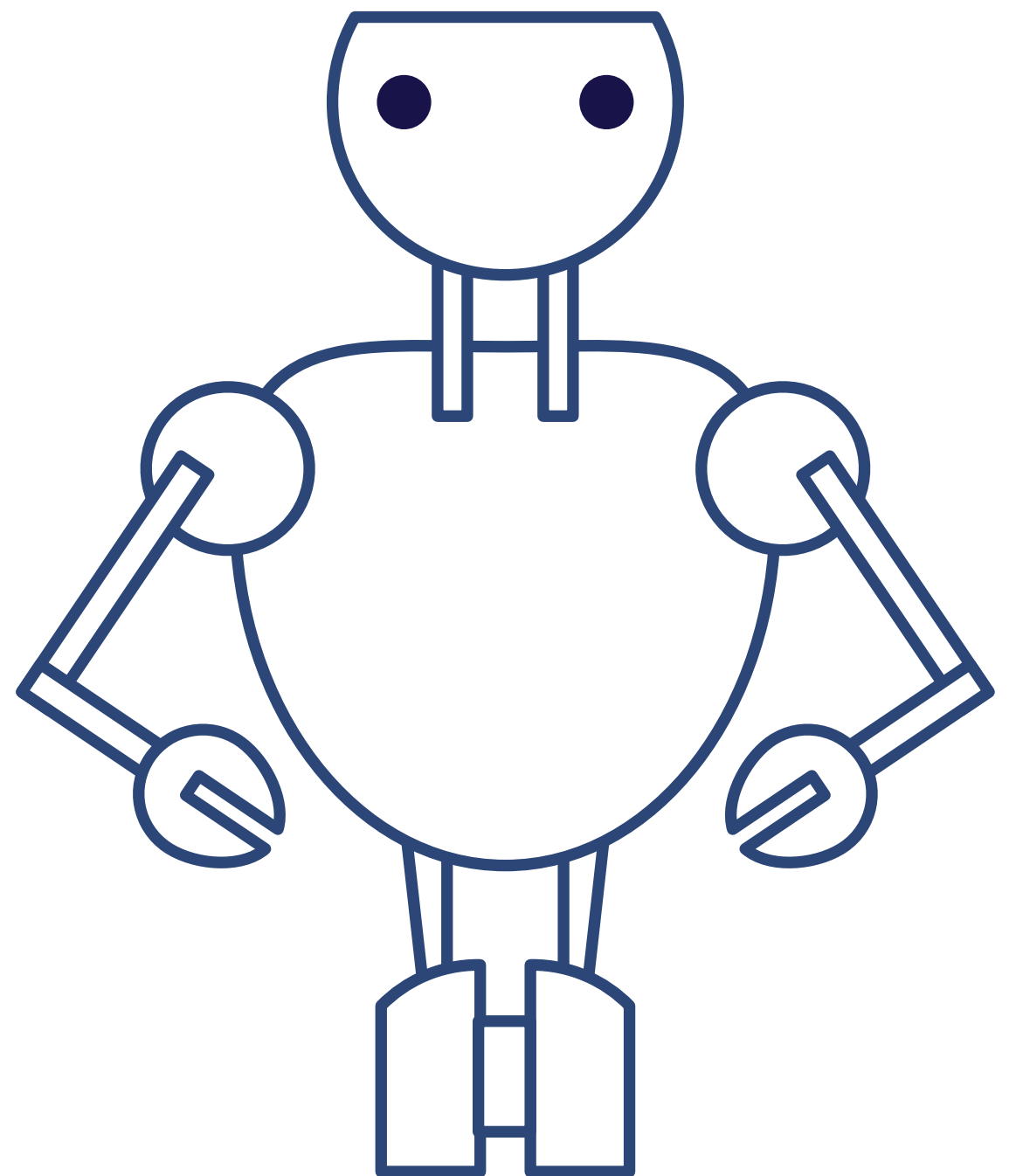


**Document Layout Analysis (DLA)** → è il processo di identificazione e categorizzazione di informazioni di interesse all'interno della struttura del documento. L'obiettivo è facilitare le successive analisi individuando i blocchi geometrici principali in cui risulta suddiviso un documento come ad esempio le varie sezioni che compongono il CV.



# Glossario di IA

**Intelligenza Artificiale** → si tratta di una disciplina che studia i fondamenti teorici, le metodologie e le tecniche che consentono la progettazione di sistemi hardware e sistemi di programmi software capaci di fornire al computer prestazioni che, a un osservatore comune, sembrerebbero essere di **pertinenza esclusiva dell'intelligenza umana**. Citata con l'acronimo IA (AI per Artificial Intelligence), viene spesso definita, anche se in modo fin troppo riduttivo, come impegnata nella costruzione di robot intelligenti. Al contrario l'IA viene utilizzata in molteplici settori per simulare atteggiamenti tipicamente umani attraverso l'elaborazione e analisi dei dati e processi logici.



**Information Extraction** → è un processo di estrazione di informazioni strutturate a partire da dati non strutturati (per esempio un documento di tipo testuale o in formato immagine). Nel caso di Information Extraction da CV o Job description, sono previsti diversi step, quali Document Layout Analysis (DLA), Optical Character Recognition (OCR), Named Entity Recognition (NER) e Relation Extraction (RE).



L'information Extraction è una delle principali funzionalità di Inda (Intelligent Data Analysis). Ti interessa scoprire come utilizzare l'Information Extraction nel recruiting?

VISITA [INDA.AI](https://www.indai.ai)

# Glossario di IA

**Job - Candidate Matching** → alla pari del Candidate Matching, con l'applicazione dell'intelligenza artificiale alle attività di recruiting, la ricerca delle corrispondenze si è estesa agli annunci di lavoro. Il Job - Candidate Matching si preoccupa di individuare i CV semanticamente più vicini alla Job Description. In questo modo, sulla base del livello di corrispondenza, è possibile associare il candidato più idoneo a una specifica Job Description.

**Machine Learning** → anche detto apprendimento automatico o artificiale, è una branca dell'intelligenza artificiale che utilizza diversi metodi, sviluppati a partire dagli ultimi decenni del XX secolo in varie comunità scientifiche ma comunque riconducibili ad approcci statistici, per migliorare progressivamente la performance di un algoritmo nell'identificare pattern nei dati. Se ne parla spesso per riferirsi alla capacità dei computer di auto-apprendere e imparare a rispondere a diverse situazioni sulla base dei dati e dell'esperienza.

**Named Entity Recognition (NER)** → è un sottoprocesso dell'Information Extraction che ha come obiettivo l'individuazione e la classificazione di entità presenti in un testo non strutturato a partire da categorie predefinite, ad esempio nomi di persona, date e luoghi.

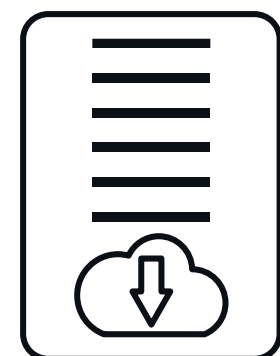


**Natural Language Processing (NLP)** → è un ramo dell'intelligenza artificiale che si occupa dello studio delle interazioni tra computer e esseri umani per mezzo del linguaggio naturale. In particolare l'attenzione è posta sull'analisi in maniera automatica di grandi quantità di informazioni non strutturate in lingua naturale.

# Glossario di IA

**Optical Character Recognition (OCR)** → è un sistema che si occupa del rilevamento dei caratteri contenuti in un'immagine e della loro conversione in testo digitale leggibile da una macchina. Può operare su diversi formati tra cui scansioni e fotografie di documenti.

**Parsing** → il termine viene usato con significati diversi e potrebbe pertanto generare confusione. In generale, in ambito informatico, il parsing è il processo di analisi di una stringa di simboli che possono essere in linguaggio naturale, in linguaggio di programmazione o in una struttura di dati, con le regole di una grammatica formale. Nell'ambito Natural Language Processing (NLP) viene usato sia col significato di riconoscimento delle relazioni sintattiche all'interno di un periodo o una proposizione, sia come processo di estrazione di un testo pulito e correttamente suddiviso in periodi. Se applicato al mondo delle risorse umane, infine, il termine viene usato come sinonimo di Information Extraction, tipicamente riferito a CV o Job Description.



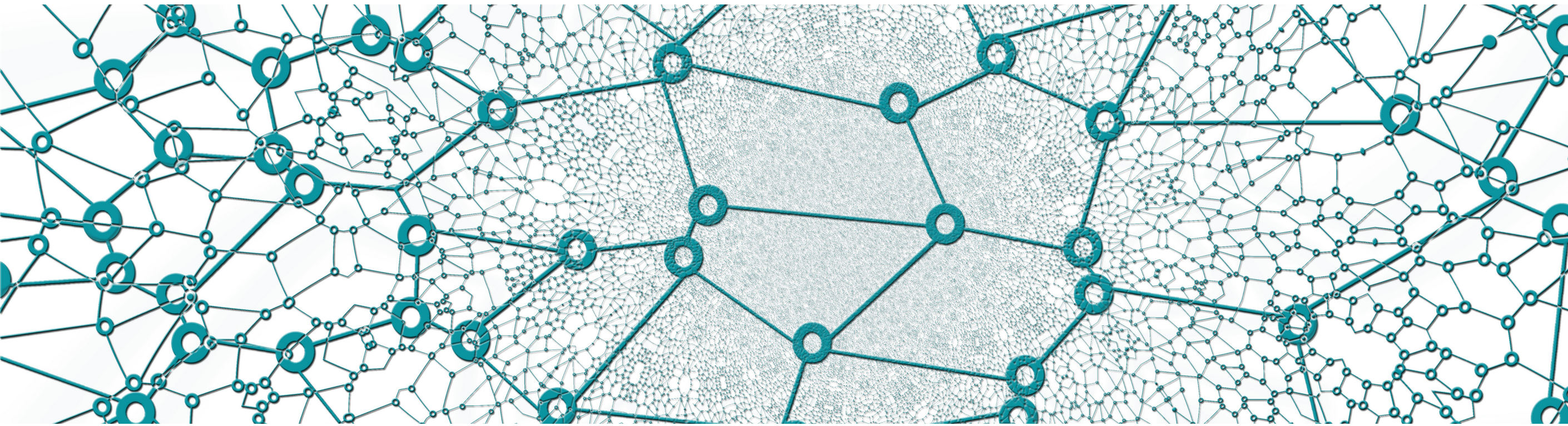
**Relation Extraction (RE)** → rappresenta il passo successivo alla Named Entity Recognition e consiste nella definizione di relazioni concettuali tra varie entità precedentemente riconosciute. Una volta individuate entità come nome, cognome, lavoro, ecc. è possibile comprendere la loro relazione con specifiche sezioni del CV.

**Representation Learning** → anche detto feature learning, è un insieme di tecniche del Machine Learning. I modelli classici di Machine Learning ricevono in input una rappresentazione dei dati (ovvero una descrizione dei dati in termini di valori numerici) fissata a priori e apprendono automaticamente soltanto come trasformare questa rappresentazione in un output (che potrà essere una classificazione, uno score, ecc). I modelli basati sul Representation Learning apprendono invece in modo automatico anche la rappresentazione stessa dei dati.



# Glossario di IA

**Rete neurale artificiale** → spesso chiamata semplicemente rete neurale, è un modello computazionale composto di unità elementari collegate con una struttura a rete tipicamente organizzata in strati gerarchici; questi strati possono essere interpretati come rappresentazioni dei dati. Le unità elementari sono dette neuroni in virtù del loro comportamento per alcuni versi analogo a quello dei neuroni biologici. Le reti neurali artificiali sono frequentemente utilizzate per tentare di risolvere problemi ingegneristici di intelligenza artificiale come quelli che si pongono in diversi ambiti tecnologici, fra cui il Natural Language Processing.



**Ricerca semantica** → è una tipologia di ricerca che ottimizza l'accuratezza dei risultati considerando non solo corrispondenze lessicali esatte con le parole chiave inserite, ma anche il significato semantico delle stesse e le relazioni tra i concetti ad esse associati, in modo da poter definire con più precisione il contesto e l'obiettivo dell'interrogazione. La ricerca semantica supporta quindi le attività di recruiting per ottenere CV in linea o semanticamente vicine alle keyword ricercate.

Lo sapevi che la ricerca semantica migliora in maniera decisiva il processo di ricerca e analisi dei CV?  
Scopri come implementarla con Inda



VISITA [INDA.AI](https://www.indai.ai)



# Glossario di IA

**Sentiment Analysis** → anche nota come Opinion Mining, è un tool utilizzato nell'analisi testuale per estrarre opinioni da un testo. A differenza delle tecniche di NLP che permettono di riconoscere forme e tipologie di testo, la Sentiment Analysis identifica il sentimento positivo o negativo di un testo, ad esempio un commento. In quanto strumento dell'intelligenza artificiale, viene utilizzata nell'ambito delle risorse umane per valutare il comportamento dei candidati sui social, ad esempio. L'algoritmo è in grado di valutare l'interazione del candidato fornendo dati che permettono di elaborare una previsione sul profilo della persona in esame.



**Word Embedding** → è una classe di tecniche nell'ambito NLP che permette di associare parole o gruppi di n parole (i cosiddetti n-grammi, come per esempio "time management") di un determinato vocabolario a vettori numerici di un prescelto spazio vettoriale. L'associazione deve mantenere il più possibile le informazioni semantiche e sintattiche contenute nella parola o nel gruppo di parole originarie.

# INDA (INtelligent Data Analysis)

Inda (Intelligent Data Analysis) è una tecnologia proprietaria di intelligenza artificiale sviluppata per migliorare e ottimizzare le attività di ricerca e selezione.

Attraverso specifici algoritmi di Machine Learning e Natural Language Processing (NLP), Inda supporta i selezionatori nello svolgimento dei task quotidiani allo scopo di rendere più semplice, veloce ed efficace la ricerca dei candidati migliori.

Per fare ciò, Inda mette a disposizione numerose funzionalità:



**Autocomplete:** riconoscimento dei campi e completamento automatico del form di candidatura.



**Information Extraction:** estrazione automatica dei dati dai CV e raccolta e digitalizzazione delle informazioni nel database.



**Ricerca semantica:** filtro di ricerca semantica per l'analisi di CV e testi sulla base di specifiche keywords.



**Scoring:** attribuzione di un punteggio di similarità semantica ai CV dei candidati.



**Job-Candidate Matching:** ricerca della migliore corrispondenza tra un annuncio di lavoro e il CV di un candidato.



**Candidati simili:** riconoscimento di candidati simili a quelli risultati da una specifica ricerca.