

Text Analytics: guida all'acquisto

Sei elementi indispensabili per
massimizzare il ROI del
Natural Language Processing





Per sfruttare le potenzialità offerte dall'elaborazione del linguaggio naturale (Natural Language Processing, NLP) così da ottimizzare il valore dei dati testuali e automatizzare i processi organizzativi, occorre scegliere attentamente la soluzione di text analytics più adatta a rispondere alle esigenze di business. Il successo (o l'insuccesso) dei progetti implementati nell'organizzazione, infatti, dipende dall'approccio di text analytics su cui si basano le applicazioni di NLP.

Questo white paper si propone di approfondire sei aspetti relativi alla text analytics fondamentali per garantire la massima affidabilità, scalabilità e accuratezza delle applicazioni di NLP a supporto dei processi organizzativi.

- › Perché si parla tanto di NLP? Punto di svolta per il business
- › Obiettivo finale dell'NLP: massimizzare il ROI
- › Text analytics, fattore decisivo per il successo (o l'insuccesso) degli investimenti in NLP
- › Sei considerazioni sull'NLP utili a massimizzare il ROI
- › Velocizzare i risultati dell'NLP prendendo spunto dal mondo reale
- › Conclusione



Perché si parla tanto di NLP?

Punto di svolta per il business

Mentre l'NLP riguarda le tecnologie che rendono i computer capaci di comprendere il linguaggio umano, la text analytics viene utilizzata nell'ambito dell'NLP per esaminare la struttura e il significato di testi e contenuti scritti. Grazie all'NLP e alla text analytics è possibile "scomporre" il linguaggio, in modo da elaborare e comprendere con precisione gli elementi che lo costituiscono. Ciò permette ad aziende e organizzazioni di analizzare i dati testuali e il linguaggio usato quotidianamente nelle varie attività, automatizzare i processi organizzativi e individuare le informazioni di valore intrappolate nei testi come, ad esempio, le comunicazioni per l'assistenza clienti, i contenuti sui social media e i contratti.

Il Natural Language Processing ormai non è più considerata un'innovazione recente; ha raggiunto un livello di maturità tecnologica tale da assicurare alle aziende di risolvere anche le sfide più complesse. Le applicazioni di NLP non si limitano infatti a essere impiegate per sviluppare semplici chatbot ma sono utilizzate in contesti diversi e per ottimizzare processi aziendali particolarmente complessi come, ad esempio, la gestione di reclami e richieste di rimborso, l'elaborazione automatica di email e la robotic process automation.

Obiettivo finale dell'NLP: massimizzare il ROI

Considerate le enormi potenzialità dell'NLP, non stupisce che soluzioni in grado di comprendere ed elaborare il linguaggio siano sempre più diffuse e adottate da un numero crescente di organizzazioni. Una recente ricerca condotta da expert.ai ha rivelato infatti che il 77% delle aziende che già utilizzano tecniche di NLP prevede di incrementarne gli investimenti nei prossimi 12-18 mesi.^[1]

E non è tutto. L'intelligenza artificiale conversazionale (Conversational AI) è considerata una soluzione estremamente efficace per migliorare le capacità dei professionisti, in modo che possano dedicarsi maggiormente ad attività a valore aggiunto per l'azienda. Ad esempio, Gartner stima che nel 2022 i contact center spenderanno quasi 2 milioni di dollari per potenziare le soluzioni di Conversational AI, con l'auspicio di risparmiare 80 miliardi di dollari grazie alla riduzione dei costi di manodopera entro quattro anni.^[2]



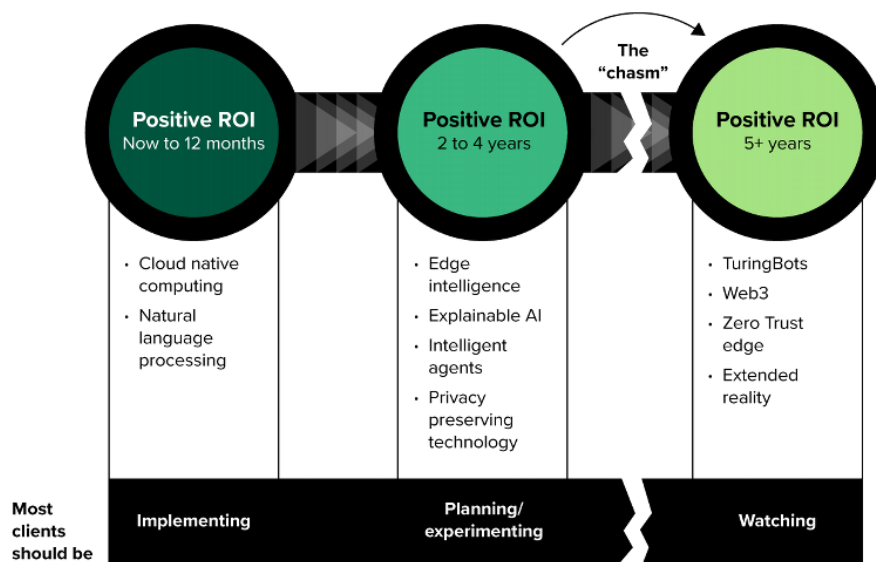
Nel report "Emerging Technologies that Will Change Your Business", Forrester Research ha classificato l'NLP tra le principali tecnologie emergenti su cui investire, affermando inoltre che costituisce un elemento fondamentale per la trasformazione digitale in scenari B2C, B2B e B2E.^[3]

FORRESTER

The Top 10 Emerging Technologies In 2022
Implement, Experiment With, Or Start Watching These Important Technologies

FIGURE 1

Forrester's Top 10 Emerging Technologies Will Go Mainstream In Three Phases



Source: Forrester Research, Inc. Unauthorized reproduction, citation, or distribution prohibited.

Text analytics, fattore decisivo per il successo (o l'insuccesso) degli investimenti in NLP

Le organizzazioni che mirano a ottenere un ROI dai loro investimenti in NLP devono valutare con attenzione diversi aspetti: come implementare le applicazioni basate sull'NLP, quali processi aziendali supportare e quale approccio di text analytics adottare per la comprensione del linguaggio.

Gli approcci di intelligenza artificiale si differenziano in base al tipo e al livello di text analytics: alcune tecniche sono più accurate, altre risultano maggiormente automatizzate e scalabili. Un approccio di text analytics poco accurato può richiedere però diversi interventi e attività successive che diminuiscono il ROI.



Un altro fattore molto importante da considerare riguarda i costi: ad esempio le soluzioni self service sviluppate in autonomia necessitano di elevati investimenti per lo sviluppo dei modelli e maggiori costi per il training, impattando negativamente sul ROI. Entrambi questi due aspetti meritano un'attenta valutazione sull'approccio di intelligenza artificiale da adottare, perché possono penalizzare il ROI che deriva dalle soluzioni di NLP.

Secondo il report "The Forrester Wave: Customer Feedback Management Platforms, Q2 2021", "la text analytics è un elemento fondamentale, ma le capacità che mette a disposizione non sono tutte uguali. Sfide e limiti di alcuni approcci sono il motivo principale che spinge le aziende ad adottare ulteriori tecnologie."^[4]



L'NLP in cifre

La continua espansione del mercato dell'NLP è ormai evidente, ma allo stesso tempo aumentano anche le sfide da affrontare. I modelli evidenziano i propri limiti nel tempo, comportandosi in modo diverso a seconda del contesto in cui sono impiegati. Per mitigare i rischi che ne derivano, gli utilizzatori delle applicazioni di NLP richiedono strumenti molto accurati e facili da utilizzare e personalizzare.

Secondo le stime di mercato, l'NLP è destinato a crescere sensibilmente, passando da 10,2 miliardi di dollari nel 2019 a 26,4 miliardi di dollari nel 2024.^[5]

46%

degli utilizzatori di applicazioni NLP dichiara che l'accuratezza è la principale priorità.^[6]

30%

di coloro che adottano soluzioni di NLP sostiene che i costi elevati rappresentano un ostacolo.^[6]

15%

dei leader tecnologici afferma di aver raddoppiato nel 2021 il budget dedicato all'NLP.^[6]

I dati non strutturati

Non tutti i dati sono facilmente utilizzabili. I dati strutturati si possono quantificare ed estrarre con rapidità e spesso sono archiviati in database. Per interpretare i dati non strutturati, tra cui file audio, video o testi, occorre invece un'approfondita comprensione del contesto. Ad esempio, la data e l'ora di invio di un'email sono dati strutturati, mentre il testo dell'email è in formato non strutturato.

Secondo Gartner, le aziende dispongono di dati non strutturati non ancora sfruttati da cui potrebbero estrarre informazioni strategiche e di valore. Gartner sostiene che i professionisti e gli esperti di dati e analytics sono in grado di identificare e ricavare tali informazioni applicando tecnologie per l'analisi del linguaggio naturale: elaborazione intelligente dei documenti, Conversational AI e insight engines per la ricerca dei dati aziendali.^[7]



Sei considerazioni sull'NLP utili per massimizzare il ROI

La capacità della text analytics di fornire una comprensione del linguaggio su vasta scala determina l'accuratezza delle applicazioni di NLP. Errori e limiti nella comprensione del linguaggio possono infatti creare notevoli problemi. Per migliorare l'efficacia dei risultati, occorre considerare sei aspetti essenziali per la text analytics.



L'open source non è così vantaggioso e disponibile quanto si pensa

L'idea di utilizzare una soluzione open source per la text analytics è molto allettante. Il codice open source è gratuito, disponibile liberamente, offre numerose librerie e l'accesso a una community di utenti. Tuttavia, gli aspetti negativi dell'open source possono superarne rapidamente i vantaggi: non esiste alcuna assistenza specifica sul prodotto; occorrono un team di data scientist e una solida competenza nel campo dell'NLP per programmare il software e fornire le necessarie conoscenze in intelligenza artificiale; la configurazione richiede molto tempo ed è difficile reperire la documentazione.

Considerando queste caratteristiche e funzionalità, nel lungo periodo una soluzione open source può dunque rivelarsi più dispendiosa e complicata, in quanto alcune opzioni di open source necessitano di una potenza di calcolo molto considerevole (che comporta costi imprevisti) o l'impiego di risorse particolarmente costose per la manutenzione di modelli e user interface.



La conoscenza di dominio non è sempre garantita

Molte piattaforme di NLP riescono a supportare solo in parte i diversi casi d'uso aziendali. L'utilizzo dell'NLP in ambito aziendale, per funzionare in modo corretto e fornire concreto valore di business, richiede una comprensione specifica delle relazioni tra le entità.

I modelli di conoscenza offrono una comprensione specifica di dominio che si rivela essenziale per sviluppare applicazioni di NLP adatte a un particolare settore o tipo di azienda. Ad esempio, un modello di conoscenza per il settore assicurativo può fornire una conoscenza di dominio specifica su gergo, terminologia e processi tipici di una compagnia di assicurazioni.

Un modello di conoscenza integrato con l'approccio NLP è in grado di accelerare il time-to-value e aumentare l'accuratezza offerta dalle applicazioni di elaborazione del linguaggio naturale, fornendo fin da subito al sistema una conoscenza di dominio ed evitando un lungo processo di training del modello.



Un approccio standard all'intelligenza artificiale non costituisce un vantaggio

Non esiste un'unica tecnica di intelligenza artificiale adatta a ogni tipo di progetto. Anche se molti approcci di NLP si basano esclusivamente sul machine learning, questa tecnica si dimostra valida per supportare applicazioni di conoscenza generica, ma è del tutto inadeguata per casi d'uso aziendali più complessi che richiedono un'accurata interpretazione del linguaggio e una conoscenza specifica di dominio. L'intelligenza artificiale ibrida (Hybrid AI), combinando machine learning e conoscenza simbolica, utilizza regole che si possono modificare nel tempo e adattare in base alle esigenze. La combinazione di due approcci consente maggiore flessibilità nell'elaborazione del linguaggio naturale, oltre che accuratezza e scalabilità più elevate rispetto a quelle offerte da una singola tecnica.

L'Hybrid AI integra in un unico sistema tecniche diverse in grado di risolvere efficacemente i problemi. Si dimostra molto accurata in situazioni in cui sono disponibili pochi dati per il training, economicamente più vantaggiosa e più efficiente dal punto di vista energetico rispetto al machine learning usato singolarmente, molto oneroso in termini di calcolo computazionale. È inoltre maggiormente spiegabile e prevedibile by design rispetto ad approcci basati unicamente sul machine learning. Permette agli esperti in materia di modificare il modello o regolare i parametri dopo avere osservato alcuni pattern o anomalie di funzionamento, durante il training o già in fase di produzione.

I vantaggi di questo approccio ibrido sono supportati da numerose ricerche e validati da analisti di settore, tra cui Forrester: [“Le nostre ricerche confermano che i risultati migliori si ottengono grazie a una combinazione di tecniche di intelligenza artificiale basata su conoscenza e machine learning: l'Hybrid AI.”](#)^[9]



Se l'NLP non riesce a supportare i processi legati al linguaggio è inutile

Sono sempre più numerose le organizzazioni che si affidano a soluzioni di NLP e che, spinte da questa diffusione così ampia, scelgono di personalizzare, adattare e introdurre diverse funzionalità in base al variare delle esigenze di business. Da qui, la necessità di implementare un workflow specifico per i processi di NLP e per tutte le attività aziendali legate all'analisi del linguaggio (LangOps).



Le attività di LangOps riguardano la gestione dell'intero ciclo di vita dei modelli linguistici e delle soluzioni implementate all'interno delle architetture aziendali, inclusi lo sviluppo e l'aggiornamento dei dati per il training e dei modelli di intelligenza artificiale e la continua messa a disposizione di modelli addestrati più volte e integrati con i relativi processi e applicazioni aziendali. Adottando soluzioni di LangOps, le organizzazioni possono gestire e utilizzare l'NLP in tutte le applicazioni aziendali per minimizzare il debito tecnico e migliorarne la riusabilità in differenti aree e processi, come la gestione della conoscenza, la customer analytics e l'automazione dei processi ad alta intensità di informazioni.



La riusabilità genera valore di business

Elementi fondamentali delle soluzioni di NLP, i modelli di conoscenza (o knowledge graph) offrono una comprensione accurata del contesto di riferimento e delle relazioni tra concetti, presenti in testi generici o specifici di settore. Considerando l'ampia varietà di termini tecnici presenti, ad esempio, nel settore sanitario, assicurativo e bancario, è facile capire quanto sia importante disporre di modelli di conoscenza personalizzati per comprendere entità e concetti.

Spesso viene sottovalutata la complessità necessaria per creare da zero un modello di conoscenza personalizzato. Per accelerare i progetti di NLP e ridurre il debito tecnico, conviene scegliere una piattaforma per l'elaborazione del linguaggio naturale capace di personalizzare rapidamente tassonomie, ontologie e standard preesistenti, garantire un'estrazione puntuale dei termini chiave tramite il data mining e supportare l'impiego di regole create manualmente per arricchire caratteristiche e relazioni delle entità.

GARTNER: "Entro il 2024, le organizzazioni che utilizzeranno knowledge graph e approcci semantici a supporto di progetti per il linguaggio naturale avranno il 75% in meno di debito tecnologico relativo all'intelligenza artificiale rispetto alle organizzazioni che non li adotteranno."^[8]



Conviene acquistare, non sviluppare soluzioni di NLP

Sviluppare in autonomia un'applicazione di NLP comporta notevoli rischi. Gli approcci fai-da-te possono apparire allettanti, ma realizzare da zero un'applicazione per l'analisi del linguaggio pone svariati problemi, incidendo negativamente sul ROI. Una soluzione di questo tipo può rivelarsi complessa e costosa, dal momento che richiede user experience, user interface, linguaggi di programmazione, strumenti per la raccolta dei dati e altri per l'esplorazione dei dati, feature engineering, selezione degli algoritmi, strumenti per la visualizzazione, l'addestramento, la trasformazione e l'etichettatura dei dati... solo per citare alcuni elementi.

Le competenze richieste per gestire tutte queste attività sono decisamente al di fuori dalla portata della maggior parte delle organizzazioni, ed eventuali limiti e carenze inerenti queste capacità rischiano di ridurre l'accuratezza dell'analisi testuale e dei risultati forniti dalle applicazioni di NLP.

Per questo, nella gran parte dei casi, Forrester raccomanda di acquistare una soluzione in commercio e già disponibile sul mercato.

"Anche se un'azienda riuscisse a sviluppare con successo la propria applicazione di NLP, sarebbe comunque costretta a trovare le risorse per realizzare user interface per utenti business, user interface per ModelOps, integrazioni tra i dati, l'automazione di user interface e workflow per le verifiche di audit e il miglioramento dell'accuratezza, oltre a tutti i componenti, i punti di integrazione e le automazioni che riguardano l'NLP."^[9]



Velocizzare i risultati dell'NLP prendendo spunto dal mondo reale

Nell'ambito dell'NLP, la text analytics può essere utilizzata per analizzare documenti complessi, ridurre gli errori minimizzando i tempi e abbassare i costi connessi agli approcci manuali. Permette inoltre di reperire conoscenze strategiche, individuare informazioni subito utilizzabili e accelerare attività di estrazione, classificazione e automazione di processi basati su grandi volumi di informazioni.

Alcuni degli ambiti di impiego della text analytics all'interno dell'organizzazione:



Compliance

Individuare e proteggere i dati personali (PII - personally identifiable information) nel rispetto della normativa GDPR.



Sanità

Estrarre informazioni e dati medici da risorse online e dalle note delle cartelle cliniche elettroniche, comprese informazioni ricavate dai risultati delle analisi e dalle anamnesi dei pazienti.



Call center

Analizzare le trascrizioni delle chiamate ai call center per effettuare l'analisi del sentiment e il raggruppamento di termini e concetti, utili a rilevare la soddisfazione e la fidelizzazione dei clienti e a formare gli operatori in modo da ottimizzarne le performance durante le chiamate di assistenza.



Servizi finanziari

Identificare con tempestività transazioni potenzialmente fraudolente e comportamenti illegali.



Gestione dei reclami

Leggere, comprendere ed estrarre dettagli rilevanti da documenti medici, report relativi a incidenti o di altra natura per accelerare la gestione dei reclami.



Contratti

Analizzare e classificare i contratti per estrarre i termini e le clausole chiave come date di risoluzione, termini di pagamento, termini di rinnovo, ecc.



Automazione intelligente

Trasformare attività manuali ad alta intensità di informazioni in processi automatici mediante la robotic process automation, sfruttando i bot per sostituire determinati passaggi manuali.



Vendite

Identificare schemi di comportamento dei potenziali clienti e prevedere intenzioni di acquisto tracciando le preferenze su prodotti e servizi.

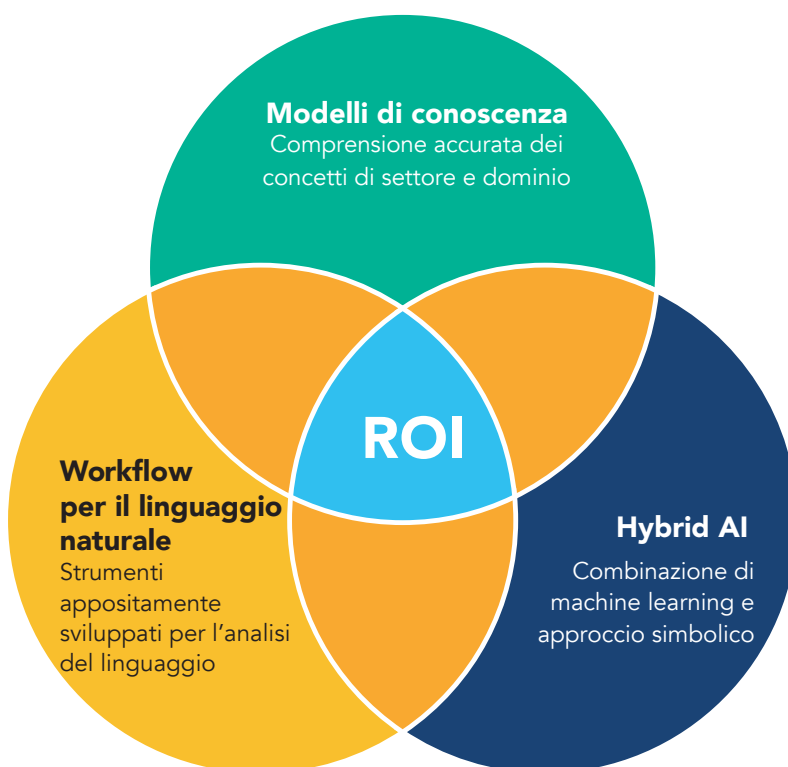


Gestione delle email

Aumentare la soddisfazione dei clienti e l'efficienza organizzativa identificando automaticamente i dati nelle email dei clienti e e smistandole in maniera appropriata.

Conclusione

Grazie alla capacità di fornire una comprensione solida e accurata del linguaggio su vasta scala, la text analytics riveste un'importanza fondamentale per le applicazioni di NLP. Per le organizzazioni che intendono aumentare gli investimenti in soluzioni per l'analisi del linguaggio, l'obiettivo principale è riuscire a ottimizzare e velocizzare i processi, eliminando le complessità e il debito tecnico associati alla realizzazione di singole soluzioni di NLP. Le piattaforme come expert.ai Platform offrono un workflow pronto all'uso per l'elaborazione del linguaggio naturale, completo di intelligenza artificiale ibrida, modelli di conoscenza e competenze di dominio per migliorare la precisione e accelerare il time-to-value.



3 elementi chiave per il successo dei progetti di NLP



-
- [1] Expert.ai, 2023 State of NLP Industry Survey, November 2022.
- [2] CMSWire, [What's the Impact of Conversational AI for Contact Centers?](#), Sept. 21, 2022.
- [3] TechRepublic, [Some of the top 10 emerging technologies for 2022 May not ever yield ROI](#), Oct. 3, 2022.
- [4] Forbes, [The Growing Importance of Text Analytics and NLP for Customer Experience Success](#), Nov. 8, 2021.
- [5] [AIAuthority.com](#), Enterprise Investments in Natural Language Processing Surge in 2021 and Accuracy Remains the Top Concern, New Research Reveals, Sept. 22, 2021.
- [6] ODSC, Open Data Science, [Natural Language Processing: The Trends Shaping Adoption in 2021](#), Oct. 11, 2021.
- [7] Gartner, [Emerging Use Cases for Natural Language Technology](#), Oct. 31, 2021.
- [8] Gartner, [Predicts 2020: Artificial Intelligence the Road to Production](#), Anthony Mullen et al., December 2019.
- [9] Forrester Research, "[An Executive Guide to Text Analytics and Strategy: Findings from Forrester's 2022 Text Analytics Research](#)" (September 22, 2022).

Inizia Subito!

Per maggiori informazioni, contatta il
team expert.ai



Expert.ai (EXAI:IM) è leader nel mercato dell'intelligenza artificiale per la comprensione del linguaggio naturale. Grazie a un approccio ibrido, che unisce comprensione simbolica e machine learning, expert.ai fornisce soluzioni e strumenti per gestire contesti ad alta densità di informazioni e per trasformare i dati in conoscenza. Assicurazioni, banche e società di servizi finanziari, aziende del settore editoriale e organizzazioni della pubblica amministrazione, difesa e intelligence si affidano ad expert.ai per comprendere e analizzare documenti complessi, accelerare l'automazione intelligente dei processi e prendere decisioni più rapide e consapevoli. Fra i principali partner di expert.ai – che ha sedi in Italia, Francia, Spagna, Germania, Regno Unito, Canada e Stati Uniti – AXA XL, Zurich Insurance Group, Generali, The Associated Press, Bloomberg INDG, BNP Paribas, Rabobank, Gannett ed EBSCO.

 www.expert.ai  info@expert.ai