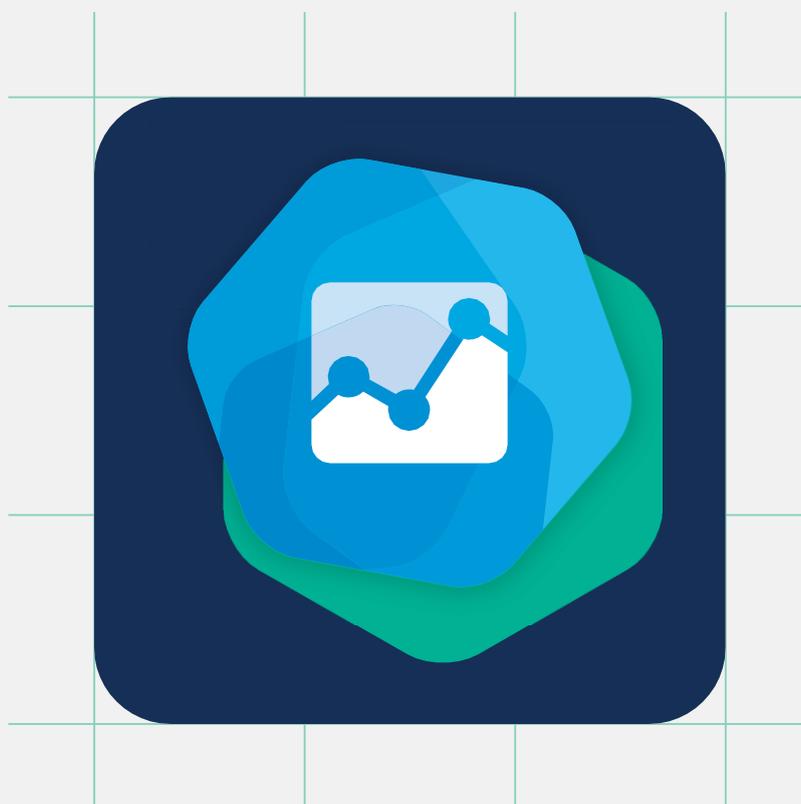




Il ruolo fondamentale dell'intelligenza artificiale applicata al linguaggio

**2021: l'anno dei dati
2022: l'anno del linguaggio**



Expert IQ Report



[L'intelligenza artificiale è un tema molto dibattuto](#) che ha stimolato investimenti record e promette di offrire funzionalità in grado di rivoluzionare la nostra vita quotidiana.

Secondo l'ultimo rapporto **McKinsey** sull'evoluzione dell'intelligenza artificiale, il tasso di adozione dell'AI è in continua crescita e oggi il 57% delle aziende afferma di farne uso per almeno una funzione, mentre nel 2020 avveniva solo per il 45% delle aziende.

Gli analisti di **Gartner** stimano che entro il 2025 il [70% di aziende](#) e istituzioni, spinte dal rapido sviluppo della tecnologia, avranno implementato e reso operative architetture basate sull'intelligenza artificiale. Simili notizie trovano conferme nel rapporto **IDC**, che parla di un aumento degli investimenti nel campo dell'intelligenza artificiale in diversi settori industriali allo scopo di accrescere le informazioni sui clienti, migliorare l'efficienza dei dipendenti e accelerare l'innovazione. Le previsioni parlano di un incremento della spesa per i sistemi di intelligenza artificiale dagli 85,3 miliardi di dollari del 2021 agli [oltre 204 miliardi di dollari](#) del 2025.

Considerato il grande clamore che si è scatenato intorno all'intelligenza artificiale, abbiamo analizzato i temi più dibattuti nel 2021 e abbiamo provato a fare alcune **previsioni per il 2022**.

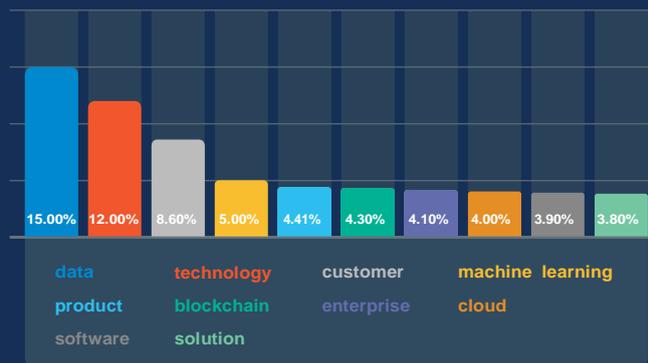
Analizzare l'intelligenza artificiale... con l'intelligenza artificiale

Il presente Expert IQ Report è stato sviluppato da expert.ai che, utilizzando la tecnologia proprietaria per la comprensione del linguaggio naturale, ha esaminato un campione di **2.738 articoli riguardanti l'intelligenza artificiale** (Artificial Intelligence o AI). Tali articoli sono stati pubblicati nel corso di un anno (**da gennaio 2021 a gennaio 2022**) su riviste di settore e siti di società di consulenza, tra cui Venture Beat - The Machine, The Ai Journal, AiThORITY, The Media AI Journal, MIT Technology Review e McKinsey.

2021: l'anno dei dati

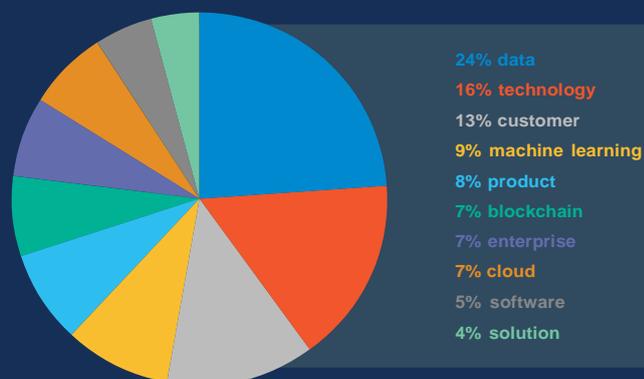
I **dati** sono risultati il tema più discusso (15%) nel nostro campione di articoli, seguiti da **tecnologia** (12%), **clienti** (8,6%), **machine learning** (5%) e **prodotto** (4,41%).

Top 10 AI-related topics



L'anno scorso ha anche visto una grande proliferazione di **modelli di intelligenza artificiale**. Analizzando più a fondo gli articoli sui dati, è risultato che i modelli di intelligenza artificiale erano menzionati in circa il 24% dei testi. Il **machine learning** emerge come il più dibattuto tra gli approcci di intelligenza artificiale (16%), mentre **data science** (13%), **big data** (9%), **clienti** (8%) e **analisi** (8,21%) sono risultati gli argomenti secondari maggiormente citati.

Most Discussed Data-related Topics



Addestramento (17%), **collaudo** (3,72%) ed **etichettatura** (2,44%) sono risultati gli argomenti più discussi in relazione ai modelli di intelligenza artificiale.

[Will Douglas di MIT Technology Review](#) ha definito GPT-3 un modello di dimensioni incredibili, più grande di qualsiasi altra rete neurale mai realizzata. Il suo avvento ha favorito lo sviluppo di una nuova tendenza nel mondo dell'intelligenza artificiale, secondo cui "più grande è, meglio è".



Ma quando la grandezza diventa eccessiva? [Ci siamo posti questa domanda nel 2021 quando abbiamo riassunto tutte le caratteristiche e i problemi di GPT-3](#) fornendo a manager e responsabili d'azienda alcuni consigli pratici da tenere presente quando occorre valutare soluzioni di intelligenza artificiale.

Di fatto, gran parte del lavoro necessario per offrire soluzioni che riproducono la realtà si fonda sul garantire che i **set di dati** siano abbastanza ampi e rappresentativi da cogliere le informazioni che un esperto del settore riconosce solo dopo anni di esperienza e formazione.

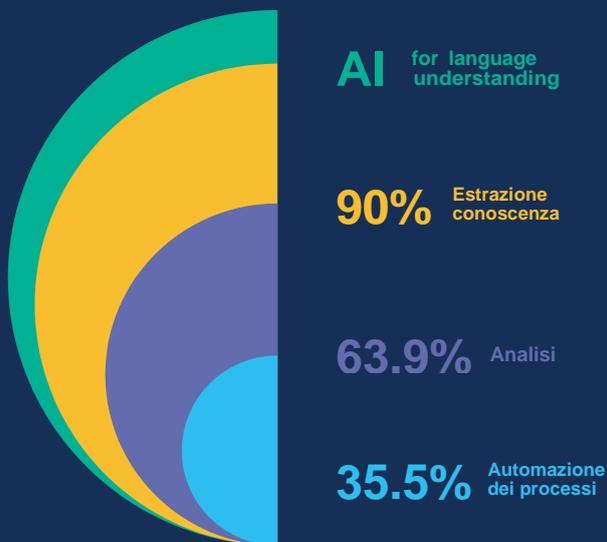
In molti casi, un volume così ampio di dati su cui effettuare l'addestramento non è disponibile. E, anche quando lo è, l'addestramento di un modello è un processo che richiede una grande quantità di energia. Addestrare con metodi di Neural Architecture Search un modello di linguaggio che utilizza un trasformatore (213 milioni di parametri) costerebbe all'incirca tra 1 e 3 milioni di dollari e produrrebbe l'equivalente di 284 tonnellate di biossido di carbonio. [Il che corrisponde alla produzione di CO2 di cinque automobili americane di media cilindrata in tutta la loro vita.](#)

Malgrado sia chiaramente provato che l'addestramento dei modelli di intelligenza artificiale richiede un notevole dispendio di energie, solo il 3,7% degli articoli si sono concentrati sul tema delle **emissioni di CO2** e del cosiddetto "**carbon footprint**" legati all'AI.

Stato dell'intelligenza artificiale applicata al linguaggio

Il 6,17% dell'intero campione di articoli trattava dell'intelligenza artificiale applicata al linguaggio naturale (Natural language, NL). Tre macro settori dominano la discussione sulle innovazioni dell'intelligenza artificiale per la gestione dei dati linguistici delle aziende: **estrazione della conoscenza/intelligence** (90%), **analisi** (63,90%) e **automazione dei processi** (35,50%).

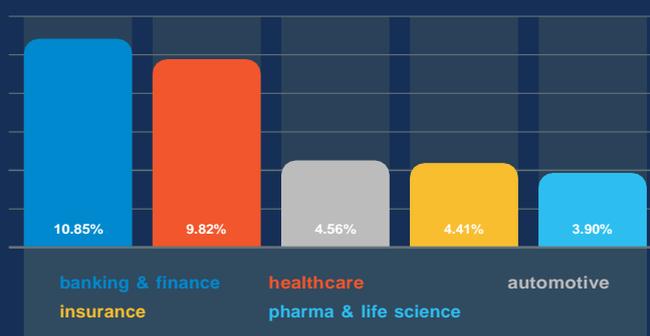
The State of AI for Language Understanding



I 5 settori principali legati all'intelligenza artificiale

Il settore **banche e servizi finanziari** è stato l'ambito più discusso nel 2021 (10,85%), seguito da **settore sanitario** (9,82%), **automotive** (4,56%), **assicurativo** (4,41%) e **farmaceutico** (3,9%).

Top 5 AI-related Industries





2022: l'anno del linguaggio

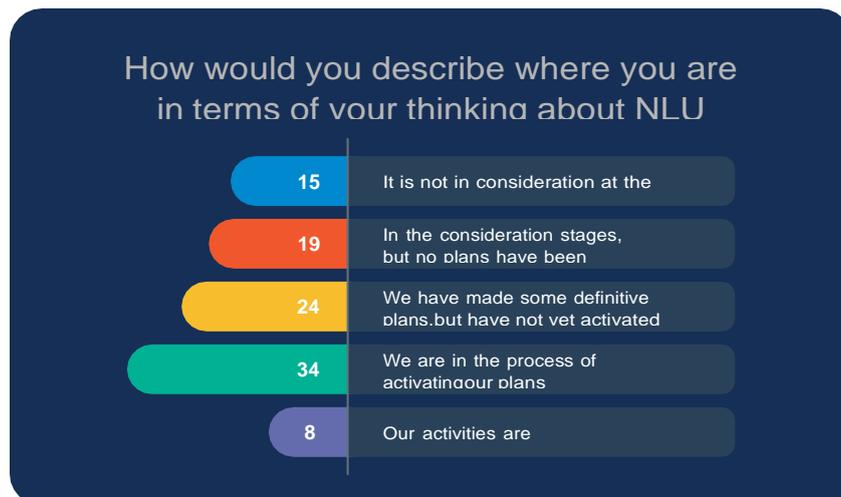
I dati sono stati l'argomento principale nel 2021, e l'interesse nei loro confronti è destinato a crescere, in particolare per quanto riguarda i **dati non strutturati** che, secondo [IDC](#), entro il 2025 costituiranno l'80% di tutti i dati e il cui volume aumenta di oltre il 50% ogni anno.

Normalmente i dati non strutturati sono espressi in forma di testi. E per il 2022 ci si attende una crescita di tutto ciò che riguarda questo tipo di dati basati sul linguaggio, dalle email ai post sui social media ai file e documenti aziendali digitali.

Con l'aumento dei dati, emergono anche forti segnali di innovazione collegati al linguaggio naturale che possono aiutare a gestire i dati in modo efficace. I risultati che abbiamo individuato in questa ricerca sull'argomento indicano che il percorso verso l'automazione intelligente dei processi (35,50% di articoli collegati al linguaggio naturale), l'analisi (63,90%) e l'estrazione della conoscenza (90%) richiederà l'utilizzo di **avanzati strumenti di comprensione del linguaggio naturale e di piattaforme innovative** create appositamente per affrontare la straordinaria complessità dei dati non strutturati.*

Sulla base di queste informazioni, abbiamo formulato alcune previsioni:

1. **Aziende e comprensione del linguaggio naturale.** Il 2022 sarà l'anno delle aziende in grado di sfruttare le possibilità offerte dagli strumenti di comprensione del linguaggio naturale. In effetti, secondo un recente rapporto pubblicato da The AI Journal, il 34% delle aziende sta mettendo in atto iniziative e programmi dedicati al linguaggio naturale mentre un altro 43% è impegnato nell'elaborazione di progetti in questo ambito, o comunque nell'analisi delle opzioni a disposizione. Grazie all'intelligenza artificiale che permette di comprendere il contesto, il significato e le relazioni tipiche del linguaggio, aziende e organizzazioni saranno in grado di trasformare il linguaggio in dati e di migliorare i processi decisionali.



In che situazione si trova l'azienda rispetto all'adozione di soluzioni basate su NLU e NLP? Il 34% sta mettendo in atto piani di NLU e NLP mentre il 24% ha adottato piani definitivi senza averli ancora attuati.

2. **Human-in-the-loop.** Al momento non esiste ancora una tecnologia così intelligente da apprendere e gestire in completa autonomia tutto il processo. Le aziende stanno finalmente iniziando a capire che non è possibile prescindere dall'intervento dell'uomo. L'approccio human-in-the-loop consente di organizzare i processi aziendali in modo che i professionisti umani siano sempre inclusi e in grado di fornire un valore aggiunto esclusivo.
3. **Intelligenza artificiale ibrida (Hybrid AI).** Secondo Gartner, "è ormai finita l'epoca delle singole soluzioni di AI. I vendor di software e servizi che non sono in grado di fornire soluzioni basate sulla combinazione di diverse tecnologie di intelligenza artificiale si troveranno rapidamente svantaggiati rispetto a quelli che sono invece in grado di farlo. Anche nel caso di prodotti già esistenti, l'introduzione della Composite AI avrà un profondo impatto sulle loro potenzialità". [1] L'approccio definito "intelligenza artificiale ibrida" o "Composite AI" si basa sul principio che nessuna tecnica singolarmente presa è adatta a ogni progetto. Lo scenario destinato ad affermarsi sempre più prevede la combinazione di machine learning e ragionamento simbolico, per cogliere i vantaggi e le caratteristiche migliori di entrambe le tecniche.



4. **Intelligenza artificiale responsabile e spiegabile.** Per sfruttare pienamente il potenziale dell'intelligenza artificiale, aziende e organizzazioni devono dimostrare di utilizzarla in modo rispettoso e responsabile. Il modo migliore per mettere in pratica questo compito consiste nel creare algoritmi di intelligenza artificiale che gestiscono i processi in modo per quanto possibile trasparente, senza che ciò influisca negativamente su prestazioni e accuratezza dei risultati.
5. **Maggiore accessibilità dei dati ESG.** Una delle lezioni più importanti apprese nel 2021 riguarda i dubbi suscitati dai modelli di analisi del linguaggio di grandi dimensioni in termini di bias e consumo energetico. Tali preoccupazioni potrebbero essere facilmente attenuate sfruttando approcci di intelligenza artificiale diversi, quali l'AI simbolica, che garantisce una piena comprensione dei dati. Comprendere i dati è il primo passo verso il loro controllo, perciò è essenziale accelerare l'accesso e migliorare la qualità della gestione dei dati ESG (Environmental, Social e Governance) per semplificare il processo decisionale.



Expert IQ Report

Realizzato utilizzando gli strumenti di comprensione del linguaggio naturale (Natural Language Understanding, NLU) di expert.ai, Expert IQ Report è una serie che si propone di fornire un'analisi approfondita del contenuto di un'enorme quantità di dati linguistici relativi a un evento, un argomento o una tendenza particolari. Gli Expert IQ Report dimostrano l'importanza dell'utilizzo della tecnologia NLU basata sull'intelligenza artificiale per comprendere in modo automatico, rapido e accurato i dati linguistici.

<https://www.expert.ai>