

PROGETTO MACHINE LEARNING



ASPETTI DEL PROGETTO

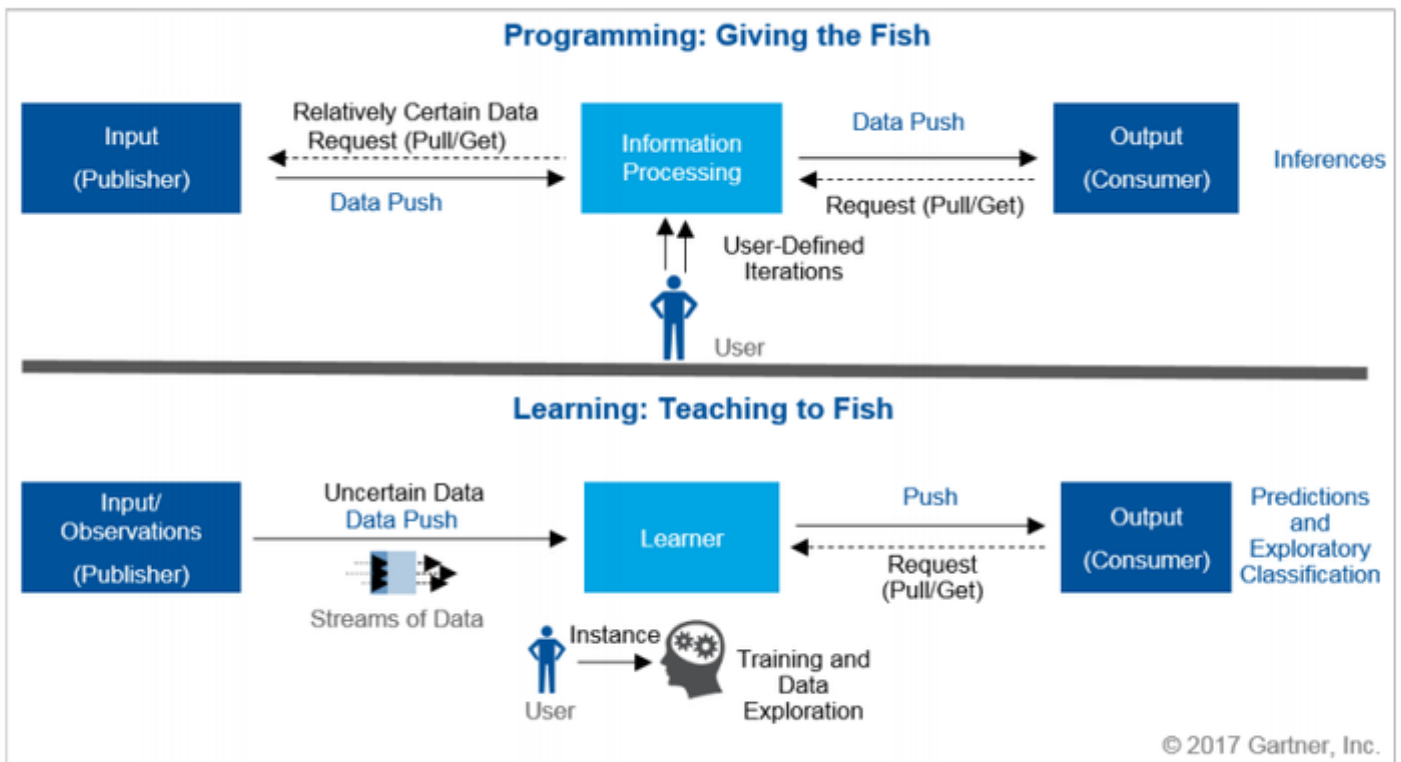
Gli algoritmi di **Machine Learning** hanno evidenziato negli ultimi anni, un importante potenziale sul fronte analisi dati: sono infatti in grado di far emergere “nuove” relazioni tra i diversi dati esaminati che rendono possibili nuove strategie proprio grazie alle informazioni “individuate” dall'apprendimento.

Questi algoritmi hanno un importante rilievo sul processo decisionale perché rendono disponibili informazioni in grado di accelerare l'applicazione delle strategie di business.

JENIA ha individuato negli algoritmi di Machine Learning lo strumento **ideale** per effettuare analisi previsionale di tipo prescrittiva.

L'approccio tecnologico è diverso rispetto ad una “normale” programmazione, in quanto la principale differenza del **Machine Learning (ML)** è nella necessità, degli algoritmi applicati, di effettuare una fase di **Apprendimento** che è vitale per la buona riuscita dell'analisi da realizzare.

Ne consegue che, tramite ML e gli algoritmi che ci permettono di “generare” delle previsioni, si vuole dare maggiore evidenza “comportamentale” al fine di definire una strategia ancor prima che un evento si sia realmente verificato.



Source: Gartner (January 2017)

Gartner 2017 - Programming vs Learning

MACHINE LEARNING FINANCE

JENIA, grazie alla propria esperienza decennale nello sviluppo di soluzioni in ambito bancario con particolare focus sul fronte Finance, ha scelto di applicare il **Machine Learning** per rispondere ai seguenti quesiti:

- è possibile prevedere quando un cliente deciderà di movimentare una posizione?
- è possibile prevedere quando un cliente deciderà di chiudere una posizione?

Il termine movimentare indica l'attività di vendita e/o acquisto di titoli, assicurazioni, fondi da parte di un cliente.

Rispondere corrisponde a produrre un output di dati in grado di indicare una risposta di tipo prescrittivo ovvero indicare il cliente che venderà o comprerà.

JENIA, per far apprendere il comportamento dei clienti all' algoritmo di Machine Learning ha, come primo passo, individuato la base dati con il set di dati necessario e sufficiente all'analisi.

Il secondo step è stato l'identificazione delle variabili più importanti per lo scopo prefissato.

Effettuando successive iterazioni di apprendimento, JENIA è stata in grado di produrre l'**Albero Decisionale** specifico delle domande oggetto del progetto: tale risultato è l'elemento chiave a cui fornire i dati "freschi" su cui poi effettuare l'attività di previsione.

RISULTATI OTTENUTI

- **Identificare** la reale domanda di tipo prescrittivo a cui rispondere quali clienti effettueranno movimenti della propria posizione durante la settimana prossima?
- **Apprendere** tipo e qualità del dato necessaria in input all'algoritmo di ML al fine sia per apprendere correttamente il comportamento dei clienti sia produrre un adeguato Albero Decisionale.
- **Albero Decisionale** come fonte unica per avere le risposte richieste avente come elementi tuning i valori di Accuratezza, Precisione e Sensibilità adeguati agli obiettivi preposti.



MACHINE LEARNING IMAGE

Avendo in input una serie di documenti scansionati in diversi formati, l'obiettivo del progetto è stato quello di identificare e catalogare in quali di questi era presente un determinato timbro e/o firma autografa.

Tale problematica è tipica di un sistema di Machine Learning, che mediante una fase di **apprendimento** riesce a creare un modello matematico in grado di identificare i documenti che corrispondono al requisito fornito.

JENIA ha quindi predisposto una serie di strumenti atti a "pulire" le immagini fornite e renderle sempre più adeguate come campione di apprendimento.

Successivamente, con questo dataset di immagini, è stato **istruito** il motore di Machine Learning **Tensorflow** al fine creare il modello opportuno.

A completamento della soluzione è stato realizzato un servizio che, utilizzando il modello matematico creato, è in grado di elaborare migliaia di documenti scansionati e capire se in essi sono presenti la firma autografa e/o il timbro.

RISULTATI OTTENUTI

- **Accuratezza** di oltre il 95% sul riconoscimento della firma e di oltre il 98% sul riconoscimento del timbro.
- **Strumenti** per la pulizia (correzione rumore, margini, orientamento corretto) delle immagini che hanno reso più efficace la fase di apprendimento.
- **Performance** di elaborazione dei dati pari a 100 immagini, in alta definizione, al secondo

