SosTech. Machine learning, quando è la macchina a imparare

Si può insegnare a una macchina? D'accordo, la domanda evoca scenari catastrofici, e sicuramente il problema dei posti di lavoro che andranno in fumo perché resi obsoleti dall'automazione sarà uno dei grandi temi dei prossimi anni. Ma sarebbe miope non rendersi conto delle possibilità che il ***machine learning*** – l'espressione sulla bocca di tutti in questi mesi, un po' come ***Internet of Things*** qualche tempo fa – sarà in grado di garantire alle nostre vite. I tempi, a quanto pare, sono maturi, e la tecnologia in molti casi è già sufficiente per supportare un'intelligenza artificiale piuttosto avanzata. Pare ieri che prendevamo in giro **Siri** per la sua incapacità di comprendere anche le istruzioni più semplici, ma i passi avanti che sono stati fatti lasciano spesso a bocca aperta.

Prendiamo ad esempio le recensioni sull'ultimo prodigio della **telefonia mobile**, **l'iPhone X** (qui su SosTariffe.it potete trovare le offerte più interessanti per acquistarlo): quasi tutte le recensioni concordano nel definirlo, al netto di qualche difetto, un dispositivo avveniristico, che non può essere ancora sfruttato appieno perché **manca il software adeguato**: e quel software è proprio quello che sfrutterà appieno il **machine learning**.

Il machine learning è già qui

In realtà, forme di machine learning sono già nelle nostre vite da parecchio. Avete presente quando **Netflix** ci consiglia, sulla base degli ultimi programmi che abbiamo guardato, una serie o un programma che ci potrebbe piacere? Ecco. O il **riconoscimento facciale** del nostro volto nel già citato **iPhone**

X, o nei telefonini **Android** che già prima implementavano questa funzione? Stesso discorso. Naturalmente si parla della fascia "bassa" – a livello di impatto, perché programmare il *face recognition* è tutt'altro che uno scherzo – ma le potenzialità sono notevoli, a partire dalle auto *self-driving*.

Il concetto del machine learning è, a parole, semplice: invece di programmare un apparecchio in modo che possa gestire tutte le situazioni che gli si presenteranno – impresa quasi impossibile, lunghissima e comunque destinata a lasciare numerosi "buchi" imprevisti – si fa in modo che la macchina possa, di volta in volta, imparare. Il che, se ci pensate bene, è una delle caratteristiche imprescindibili della mente umana: imparare da soli.

Uno spam che è davvero spam

Prendete il vostro account di posta elettronica e guardate le mail che sono finite nella cartella "**Spam**": con tutta probabilità sono messaggi che avreste gettato nel cestino anche voi. Imparando le vostre abitudini, i vostri interessi, valutando i mittenti e il contenuto del messaggio, i computer (e gli smartphone e i tablet) sono diventati sempre più abili nel discernere la natura di un elemento che, affrontato con un solo approccio, non avrebbe portato a risultati altrettanto soddisfacenti.

Ci sono oggi quattro modi di intendere il machine learning: **supervised learning, unsupervised learning, semi-supervised learning** e **reinforcement learning**. Per spiegarlo nel modo più semplice possibile, primo caso si prevede un output desiderabile per i dati analizzati (come la cartella dello spam, appunto), nel secondo non c'è, nel terzo ce ne sono alcuni. Ma a far parlare di sé oggi è soprattutto il reinforcement learning, che in sostanza "**premia**" l'intelligenza artificiale quando raggiunge un determinato

obiettivo, rinforzando appunto la bontà del suo approccio e rendendolo sempre più efficienti.

Riconoscere il volto

Torniamo al *face recognition* dell'iPhone X, che ha fatto scalpore per il mancato funzionamento apparente in cui è incorso **Craig Federighi**, il carismatico vicepresidente senior del reparto software di Apple, durante la presentazione dell'ultimo smartphone di Cupertino. Da quel momento – anche se Apple ha spiegato l'inghippo – è subito stata una gara a "truffare" l'iPhone, presentandosi con grandi sciarpe, cappelli, occhiali a specchio, per valutare la capacità del dispositivo di riconoscere il suo legittimo proprietario. In molti casi non ha funzionato, ma, come si suol dire, *it's not a bug, it's a feature*. Grazie alla fotocamera **TrueDepth**, la mappatura 3D del volto viene effettuata con grande precisione, e alterare le nostre fattezze significa, per forza di cose, proporci come una persona "diversa" allo smartphone. Il discorso è diverso per cambiamenti quotidiani come i capelli acconciati in un modo diverso o il farsi crescere la barba: è in quasi casi che entra in gioco il machine learning, che volta per volta impara a riconoscere il nuovo look e a comportarsi nel modo giusto.

Come ti riconosco il falso

Algoritmi concettualmente simili sono quelli che consentono ad esempio al sistema elaborato dai ricercatori della **Rutgers University** e dell'**Atelier per il Restauro e la Ricerca delle Opere** in **Olanda** di riconoscere i falsi analizzando le pennellate dei quadri, utilizzando il machine learning per diventare sempre più precisi ed efficienti. Al momento, il risultato è notevole, anche se lungi dall'essere perfetto: nell'80% dei casi, il sistema ha saputo dire quali quadri erano effettivamente **Picasso, Modigliani, Matisse** e quali,

invece, erano imitazioni. Il tutto, attenzione, non osservando il quadro nella sua interezza, ma soltanto una pennellata. Per ora questo approccio può essere utilizzato per le opere dove la pennellata è molto evidente, ma sono previsti per i prossimi mesi nuovi tentativi su quadri più complessi.

Da Twitter ai vestiti

Ancora, gli esempi di machine learning applicato in modo creativo e inaspettato sono tanti, e senza accorgercene ne usiamo già molti. **Yelp**, ad esempio, ha sviluppato un sistema che con l'apprendimento è in grado di distinguere tra le foto scattate in interni e quelle in esterni, una sciocchezza per gli umani ma estremamente difficile per le macchine. Poi ci sono i **chatbot** di **Facebook**, una delle più classiche applicazioni del machine learning, almeno dai tempi in cui, nel 1966, venne lanciato da **Joseph Weizenbaum** del MIT **ELIZA**, che simulava (o meglio, parodiava) l'interazione con un terapeuta Rogersiano e per alcuni fu uno dei primi programmi a superare il test di Turing.

Poi c'è il criticatissimo **algoritmo di Twitter** che ci propone una **timeline** basata sui nostri interessi, mettendo al primo posto i tweet "più interessanti" per noi in base a determinati parametri. Ma, forse, sarà chi si vende tramite **e-commerce** a trarre i vantaggi più evidenti dal machine learning: d'altronde, pochi di noi sanno resistere quando un'abile commessa o commesso sono in grado di riconoscere al volo i nostri gusti e **proporci l'abito che starebbe proprio bene nel nostro guardaroba**.

Fonti:
http://www.wordstream.com/blog/ws/2017/07/28/machine-learning-applications

https://www.digitaltrends.com/cool-tech/what-is-machine-learning-beginners-guide/

https://www.kdnuggets.com/2017/05/machine-learning-overtaking-

big-data.html