

Modelli matematici di predizione del crimine: dove sta andando la ricerca accademica internazionale

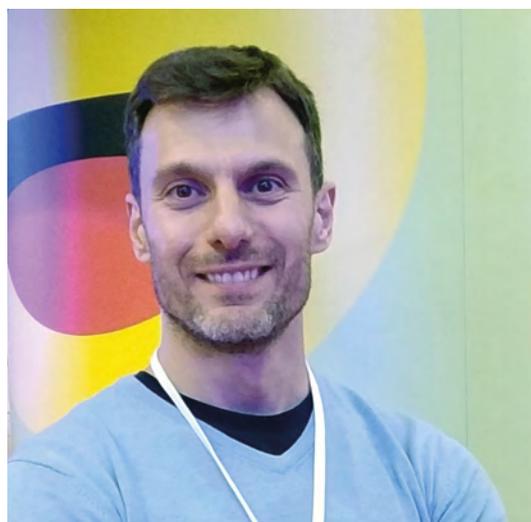
intervista a Federico Liberatore, esperto in Intelligenza Artificiale e Big Data | Università di Cardiff

Ci può descrivere in sintesi i modelli di predizione del crimine per ottimizzare le attività di prevenzione e contrasto con l'impiego di tecniche di AI e Big Data?

I modelli di predizione del crimine rientrano nell'area del *Predictive Policing* (Polizia Predittiva, in Italiano) che consiste nell'uso di tecniche di analisi matematica o di altre tecniche analitiche nel contesto delle forze dell'ordine, per identificare potenziale attività criminale. Nel corso degli anni, soprattutto nell'ultima decade, quest'area ha attirato l'interesse di molti accademici che hanno esteso e accresciuto il ventaglio di tecniche e metodologie usate. Pertanto, inizialmente si usavano tecniche classiche della statistica, delle scienze attuariali e dell'econometria. Oggi si fa affidamento sulle nuove metodologie basate su Intelligenza Artificiale, *Big Data* e *Deep Learning*.

In quali ambiti accademici lei ha sviluppato questi modelli e con quali organismi di polizia ha collaborato?

Nel corso della mia carriera accademica ho avuto l'opportunità di poter collaborare con le forze dell'ordine spagnole. In particolare, con la *Policía Nacional* e con la *Secretaría de Estado de Seguridad*. Con queste istituzioni ho collaborato per sviluppare progetti sulla predizione dei furti, sulla definizione di strategie di pattugliamento, sull'identificazione delle denunce false, sull'individuazione e analisi del discorso d'odio nelle reti sociali online e, infine, sullo studio dell'evoluzione dei femminicidi e la definizione del rischio nelle vittime di violenza di genere e domestica. In ogni progetto l'approccio è stato completamente *problem-oriented* e si è applicata la metodologia che consideravamo che fosse più adatta per la risoluzione del problema. Pertanto, la predizione dei furti è stata sviluppata



usando tecniche classiche di serie storiche con Big Data. Per definire le migliori configurazioni di pattugliamento abbiamo creato modelli di ottimizzazione specifici. Nei progetti sul discorso d'odio e sulle denunce false si sono usati modelli di "Elaborazione del Linguaggio Naturale" e di "Apprendimento Automatico". In generale, si sono adottate metodologie che derivano principalmente dalla statistica, dalla ricerca operativa e dall'apprendimento automatico.

Ci può parlare del progetto Veripol, sviluppato in collaborazione con la Polizia spagnola per identificare le simulazioni di reato?

VeriPol è un sistema automatico per l'identificazione di denunce false in reati contro il patrimonio. Fondamentalmente, VeriPol usa il testo della dichiarazione del denunciante per capire se dice la verità o mente. L'idea è sorta in un periodo in cui, a causa della crisi economica

del 2008, si è visto un aumento notevole delle denunce false nei furti e nelle rapine, soprattutto di cellulari. Questi reati venivano normalmente accompagnati da una truffa alle assicurazioni per farsi restituire il valore degli oggetti presumibilmente sottratti.

Il progetto è nato come un esperimento accademico, per cercare di capire quale fosse la reale efficacia e utilità delle moderne tecniche di Elaborazione del Linguaggio Naturale in questo contesto applicativo. I risultati sono stati così positivi che la *Policia Nacional* ha deciso di installare VeriPol nei suoi sistemi informatici, come uno strumento che gli investigatori possono usare per ottenere un'informazione quantitativa oggettiva. Ovviamente la decisione finale di come condurre l'investigazione è lasciata in mano ai professionisti.

Quali sono le possibilità di applicazione di questi modelli ad altri ambiti, come la violenza di genere ed i reati di odio?

Le possibilità di applicazione di modelli matematici nel settore della sicurezza pubblica sono innumerevoli! Non solo è possibile cercare di migliorare i processi produttivi e decisionali attuali, ma con le trasformazioni che stiamo vedendo nella società e la comparsa di nuovi tipi di reati, ci sarà un maggiore bisogno di tecniche qualitative automatiche. Un chiaro esempio è il sistema "HaterNet" su cui ho lavorato e che è stato sviluppato dalla *Oficina*

de Delitos de Odio (Ufficio per i Crimini d'Odio) della *Secretaría de Estado de Seguridad*. Questo sistema analizza automaticamente i *tweet* (brevi messaggi di testo) pubblicati su Twitter per identificare quelli che contengono odio. Successivamente, questa informazione viene usata per rappresentare una mappa che mostra come l'odio si distribuisce nella rete: chi sono i principali emittenti d'odio, chi sono i recettori e come evolve l'odio nella rete.

Un altro progetto molto interessante è il sistema VioGén, sviluppato internamente dalla *Secretaría de Estado de Seguridad*. Questo sistema si basa su tecniche attuariali per l'assegnazione di un rischio alle vittime di violenza di genere. Questo rischio poi determina le misure di protezione che vengono adottate caso per caso. Ho avuto l'opportunità di collaborare con il gruppo che ha sviluppato VioGén su due progetti.

Nel primo abbiamo studiato la possibilità di aggiornare il sistema attualmente in uso con le moderne tecniche d'Intelligenza Artificiale. Nel secondo abbiamo studiato l'evoluzione temporale dei femminicidi per capire se esistono prove dell'esistenza di un effetto contagio. L'effetto contagio si riferisce al fenomeno per cui la notizia di un certo tipo di comportamento (per esempio un femminicidio) pubblicata nei mezzi di comunicazione, genera una catena di eventi dello stesso tipo. In generale, viene riconosciuto che questo fenomeno esiste, per esempio, nei suicidi, dove prende il nome di "Effetto Werther".

securpedia

trova le informazioni
per la tua sicurezza

www.securindex.com/securpedia

