



Relazione del prodotto di tesi del

*CORSO DI PERFEZIONAMENTO*

***MASTER IN COMUNICAZIONE DELLA SCIENZA***

***“FRANCO PRATTICO”***

Laboratorio Interdisciplinare per le Scienze Naturali e Umanistiche

**ALLA RADICE**

**È POSSIBILE PREDIRE IL CRIMINE?**

Candidato/a:  
**Eleonora Tulumello**

Relatore/trice:  
**Enrico Bergianti**

Anno Accademico 2022/2023

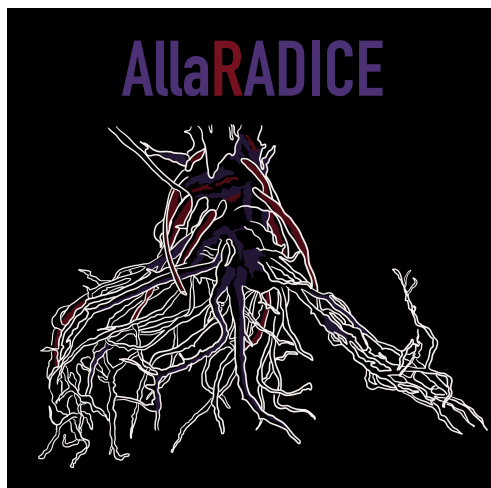
Candidata: Eleonora Tulumello  
Supervisione: Enrico Bergianti

## Relazione sul prodotto finale per il Master in Comunicazione della Scienza “ Franco Pratico”

### Argomento del prodotto

Il prodotto consiste in un podcast, in particolare nell'episodio *teaser esteso* della serie podcast “Alla Radice - È possibile predire il crimine?”, che ha per argomento l'utilizzo, da parte di ministeri, polizia e polizia di frontiera, di analisi statistica e algoritmica a partire dai dati noti alla polizia sul crimine, nel tentativo di prevederlo.

La **serie podcast** affronta il tema della polizia predittiva (pp). Racconta le storie di persone che ne sono state vittima e di casi che sono passati alla cronaca negli anni passati (negli Stati Uniti e in Europa) e le storie di alcuni dei suoi inventori appartenenti all'accademia, alle forze dell'ordine e al privato (negli Stati Uniti, Paesi Bassi e Italia). Partendo dalle storie ricostruisce, con l'aiuto di esperte ed esperti, le caratteristiche dei modelli e degli strumenti utilizzati, i presupposti teorici e la storia dell'impiego di questi metodi. Affronta il tema di cosa vuol dire fare previsioni (forecasting) e predizioni (predictions) a partire dai dati, le criticità dei dati del crimine, e del perché raccontano solo una parte del crimine come fenomeno sociale; interroga sulla definizione del crimine e sul ruolo della polizia, a partire dalla sua nascita come istituzione. Il podcast affronta infine il dibattito all'interno dell'accademia circa le collaborazioni tra istituzioni pubbliche, come le università, i dipartimenti di polizia e i ministeri, e i soggetti privati. Infine affronta il tema della regolamentazione, della riforma e dell'abolizionismo.



Il **teaser**, nello specifico, racconta la storia di Rober McDaniel, ragazzo ventiduenne afroamericano di Chicago, incluso nelle Strategic Subject List di Chicago nel 2013, come soggetto ad alto rischio di essere coinvolto in una sparatoria.

Attraverso l'intervista di **Simone Tulumello**, ricercatore in geografia all'università di Lisbona, affronta il tema dei dati del crimine. Grazie alla voce di **Giovanni Mastrobuoni**, professore di Economia all'Università di Torino, l'episodio parla dell'algoritmo di polizia predittiva *Keycrime*, in uso nel comune di Milano, per prevedere le rapine seriali ai danni di esercizi commerciali. Infine, attraverso l'intervista a **Riccardo Noury**, portavoce di Amnesty International, racconta alcuni risultati ottenuti da Amnesty International nella ricerca condotta sugli algoritmi di polizia predittiva in paesi europei e nel Regno Unito. L'episodio si conclude con una serie di domande, alcune trovano risposte nella serie completa, altre sono destinate a rimanere aperte.

### Rilevanza per la comunicazione della Scienza

I metodi di pp sono in uso, a partire dai primi anni 2000, in varie parti del mondo, compresa l'Europa. L'Italia, attualmente, ne ha due in uso: *Keycrime*, nel comune di

Milano, e *Xlaw*, nei comuni di Napoli, Prato, Salerno, Venezia, Modena, Parma. Infine, già dal 2020 il ministero dell'Interno è al lavoro ad un algoritmo di pp che, come annunciato a giugno scorso, sarà dato in dotazione a tutte le questure d'Italia.

Questi algoritmi sono il frutto della collaborazione tra ministeri, dipartimenti di polizia, il mondo accademico, privati: ovvero coinvolgono tutta la società.

Sono un tema di controversia tecnico-scientifica di rilevante impatto sociale: vi è un dibattito aperto all'interno del mondo accademico (appelli, valutazioni con risultati controversi, progetti europei che ne studiano l'impatto), e tra le istituzioni che ne fanno uso, i parlamenti nazionali e il trilatero europeo che sta cercando di regolarli (attraverso moratorie e regolamenti), nel mondo del giornalismo (spesso è attraverso inchieste giornalistiche che si scopre l'impiego di algoritmi), in quello associativo (a cui arrivano denunce da parte dei cittadini e che sono promotori di ricerche sul campo).

Spesso sono impiegati senza che la cittadinanza ne sia al corrente, per questo sono tema di riflessione di associazioni di cittadini e attivisti.

## Struttura

Il teaser ha la durata di 11 minuti e 42 secondi. Lo script è il seguente:

[Suono di battiti alla porta]

**Eleonora Tulumello (ET):** L'incubo di Robert McDaniel è iniziato così. Quattro uomini alla porta di casa, due in divisa, tra loro il comandante della polizia di Chicago. "Il tuo nome è in cima alla lista delle persone col più alto rischio di essere coinvolte in una sparatoria, che sia tu a sparare o ad essere colpito".

Non ci sono indagini in corso di alcun tipo: lo ha predetto un algoritmo.

McDaniel ha 22 anni, fa le cose che fanno i suoi coetanei: fuma erba, a volte scommette ai dadi, ma non è mai stato fermato con un'arma in mano.

"Sappiamo tutto di te, c'è un fascicolo col tuo nome sulla mia scrivania".

Gli offrono protezione ma gli promettono anche di marcarlo stretto. Siamo ad Austin, Chicago - il 10% delle sparatorie della città condensate in appena il 3% della sua superficie totale-. Qui, se la polizia ti sta sempre dietro, ti fa le improvvisate a lavoro, entra a casa tua senza arrestarti, la gente comincia a insospettirsi che tu stia facendo la spia. Cominciano a marcarti stretto anche loro, a chiederti spiegazioni, chi vuoi che creda alla storia delle heat lists, se la stessa polizia le tiene segrete? Liste calde, si chiamano così.

Nel giro di sei anni da quel tocco alla porta di casa, hanno sparato a McDaniel ben due volte. E lui ci giurerebbe che nulla di tutto ciò sarebbe successo se la polizia non avesse cominciato a girargli intorno.

Ancora oggi, che sono state dismesse, non sappiamo proprio tutto di quelle liste, ma per anni nessuno ha mai detto a McDaniel come ci fosse finito sopra.

**Simone Tulumello (ST):** mi chiamo Simone Tulumello, sono ricercatore in Geografia all'Istituto di Scienze Sociali dell'Università di Lisbona.

**ET:** Quando ho scoperto dell'esistenza della polizia predittiva è stato per via di una *news* sulla rivista *Nature*. Era giugno del 2020 c'erano le marce del *Black Lives Matter* con fiumi di gente in ginocchio a ricordare l'uccisione di George Floyd.

1400 matematici avevano firmato un appello diretto ai loro colleghi: "smettete di collaborare coi dipartimenti di polizia fornendo loro modelli e analisi di dati", recitava, "smettete di fornire un alibi scientifico a pratiche razziste e oppressive". Si riferivano alla polizia predittiva. Allora, credo non sapessi neppure che mio fratello lavorasse a questi temi da anni, aveva anche studiato uno dei primi sistemi di polizia predittiva. A Memphis Tennessee: *Blue Crash* e aveva lungamente parlato con il suo inventore.

*ST:* dal punto di vista delle logiche di come funzionano questi strumenti e di chi li propone, i crimini prevedibili sono quelli per cui esiste una decisione razionale fondamentalmente di chi li commette.

Alla base di ogni strumento di polizia predittiva deve stare una teoria del crimine. C'è un algoritmo che deve decidere come interpretare i dati e quell'algoritmo, in un modo o in un altro, deve avere una teoria del crimine.

Le teorie del crimine che vengono utilizzate in questi strumenti sono quasi tutte teorie legate in generale a un approccio economicista ai processi sociali. Cioè sono quelle teorie del crimine, anche dette teorie situazionali, che considerano il crimine il risultato dell'incontro nello spazio e nel tempo tra un attore razionalmente motivato, il criminale, e una vittima, in un contesto favorevole a che succeda questa roba qua.

*ET:* quindi, se hai una teoria su come funziona la mente del criminale, una su quali siano le condizioni del contesto che permettono il crimine, e una su come agiscono le vittime, puoi metterle insieme e determinare la probabilità che quel crimine avvenga, o meglio, puoi usare i dati per cercare i collegamenti tra queste variabili. Cerchi, nei dati, dei pattern, delle relazioni, che si ripetano.

Ma tutta questa impalcatura funziona se c'è un processo razionale.

*ST:* E questo sappiamo che ha effettivamente un ruolo per certi crimini, principalmente per certi crimini predatori, crimini sul patrimonio: le rapine, i furti. Sappiamo che non ha praticamente nessun valore fondamentalmente per quasi tutti i crimini violenti.

*ET:* Insomma, dimenticate *Minority Report*: è praticamente impossibile prevedere un omicidio. Come è praticamente impossibile farlo per una sparatoria: non c'era modo di prevedere che avrebbero sparato a McDaniel.

Ora il punto è: che dati utilizziamo quando cerchiamo quei pattern.

*ST:* La prima cosa che ti insegnano in un corso di criminologia è che le statistiche sul crimine, ti raccontano solo una parte del crimine. I dati sul crimine hanno il problema è che non sono dati statistici, che hanno una relazione diretta con un fenomeno sociale, per quanto con un errore.

Il crimine, a priori non sappiamo che fenomeno sociale è. Cioè perché è un fenomeno molto diffuso eccetera eccetera, che tendenzialmente viene tenuto nascosto. E quindi abbiamo che lo strumento che viene tendenzialmente utilizzato per raccogliere dati, analizzare crimine, sono i crimini noti alla polizia. Ma quali sono i canali attraverso i quali la polizia, il sistema giudiziario, conosce i crimini? Due: o perché il crimine è stato denunciato o perché la polizia ha proattivamente scoperto il crimine. Sappiamo benissimo che la gran parte dei crimini non viene denunciata e questo è variabile a seconda delle categorie di crimine...

*ET:* Gli omicidi come le rapine in banca, vengono sempre denunciati, ma cose come i piccoli furti, gli scippi, non vengono denunciati quasi mai. La stragrande maggioranza delle violenze sessuali non viene denunciata. Nessuno denuncia i crimini di droga: vengono scoperti solo quando la polizia proattivamente li cerca.

*ST:* nei fine anni '80, primi anni '90, a New York. I dati sul consumo di droga ottenuti attraverso le analisi epidemiologiche, banalmente attraverso l'analisi dell'acqua, dicevano che fondamentalmente il consumo di droghe era omogeneo su tutto il territorio della città, tendenzialmente cocaina nei quartieri bianchi, marijuana e crack nei quartieri neri. In quegli stessi anni il 90% e passa delle persone arrestate per uso di droga erano persone

afroamericane o latine. Se guardiamo i dati sembra che gli afroamericani e i latini consumino e spaccino più droga, ma questo deriva esclusivamente dal fatto che la polizia va a cercare la droga nei quartieri latini e neri e non nelle discoteche dei bianchi negli anni '90. Questo è un caso diciamo proprio lampante di questa questione qua. Su tutta una serie di fenomeni criminali i dati ci dicono più dell'azione delle forze di polizia che non del fenomeno crimine.

*ET:* Un crimine che viene sempre denunciato sono le rapine. A partire dal 2008 la questura di Milano ha in uso un algoritmo che mira a prevedere le prossime rapine commesse da rapinatori seriali. Si chiama Keycrime.

**Giovanni Mastrobuoni (GM):** Sono Giovanni Mastrobuoni. Sono professore di Economia all'Università di Torino e Carlo Alberto Chair al Collegio Carlo Alberto.

*ET:* Giovanni Mastrobuoni ha studiato l'efficacia di questo software nel risolvere i casi, ovvero nell'interrompere il prima possibile la serie di rapine, arrestandone gli esecutori.

*GM:* feci il mio primo studio in realtà dove analizzavo le rapine da un punto di vista del criminale razionale che cerca di massimizzare i benefici minimizzando i costi.

*ET:* Keycrime è unico nel suo genere. Non fa previsioni su dati aggregati, tipo il numero di scippi noti alla polizia in un dato quartiere, e non guarda neppure alle relazioni tra le persone, chi è amico di chi, come facevano le *heat list* di Chicago per calcolare i punteggi di rischio. Ogni volta che una rapina è denunciata, le informazioni sono messe nel sistema. E poi il software aiuta a raggruppare le rapine che sono commesse dalla stessa mano, banalmente perché ha usato la stessa arma, o indossava lo stesso casco... Alla fine, in base alle caratteristiche della prima o delle prime rapine, propone quelle che si ripeteranno con maggiore probabilità.

*GM:* quello che è venuto fuori dal mio studio è che i criminali seguono delle abitudini e sono abitudini che solitamente si solidificano quando le rapine hanno successo. Ci sono i rapinatori che si specializzano nelle banche quelli che si specializzano nelle farmacie e così via ma ci sono addirittura anche quelli che si abituano a oppure si fissano che insomma in qualche modo a commettere i crimini in determinate ore della giornata o in determinati giorni della settimana. E tutti questi pattern quindi tutto questo questo seguire dei delle abitudini aiutano diciamo i modelli matematici, statistici, a prevedere le azioni future. E quindi quello che ho fatto è semplicemente vedere se le caratteristiche delle rapine precedenti aiutavano a prevedere le caratteristiche della rapina successiva. La risposta è sì, ma con un con una forza enorme.

*ET:* Anche questa volta dimenticate *Minority Report*, *Keycrime* non è in grado di dire con esattezza in che giorno, ora, minuto, e in quale banca avverrà la prossima rapina, ma può, con buona approssimazione, notare come i rapinatori hanno agito in precedenza e consigliare di andare in pattuglia ripetutamente vicino alle banche in quella zona là, chissà ogni sabato tra le 18 e le 19. E sembra funzionare: Mastrobuoni ha confrontato l'operato della polizia, che usa *Keycrime*, con quello dei carabinieri che non lo usano.

*GM:* dopo la prima rapina il dato diventa disponibile, può essere analizzato, e da lì in poi aumenta la produttività della polizia rispetto ai carabinieri.

*ET:* A giugno scorso il sole 24 ore riportava la notizia di *Giove*, l'algoritmo di polizia predittiva che il ministro dell'interno vorrebbe dare in dotazione a tutte le questure d'Italia.

**Riccardo Noury (RN):** Sono Riccardo Noury, portavoce di Amnesty International, organizzazione alla quale sono iscritto dal 1980.

Insieme a organizzazioni come *Fair trial* e il *Data Justice Lab*, abbiamo cercato di mappare i casi noti di uso degli strumenti di polizia predittiva da parte delle forze di polizia. Abbiamo analizzato sistemi attuali o usati in passato in Regno Unito, Danimarca, Germania, Spagna, Paesi Bassi e anche l'Italia e abbiamo evidenziato anche come negli ultimi anni sia aumentato l'interesse e di conseguenza l'offerta da parte di grandi fornitori come IBM, Accenture, Microsoft, Palantir e PredPol.

Cosa abbiamo riscontrato? Che le autorità non rispettano il principio della cosiddetta minimalizzazione della raccolta dei dati e in questo modo violano il diritto alla privacy. Un secondo tema è quello della lesione del principio di presunzione di innocenza.

I sistemi di polizia predittiva secondo Amnesty International rafforzano pregiudizi già esistenti, riproducono pratiche razziste a livello istituzionale minacciano il diritto all'uguaglianza e minacciano il diritto alla non discriminazione.

I cittadini non sono a conoscenza di come e dove vengono utilizzati questi sistemi e quindi è ovvio, diventa ancora più difficile avere accesso a rimedi giudiziari chiedere risarcimenti.

*ET:* Dal 2018 la Polizia di Stato ha integrato sistemi di Intelligenza Artificiale con programmi come S.a.ri. per il riconoscimento facciale e il database AFIS in cui sono presenti i volti di 10 milioni di individui, soltanto 2 dei quali di nazionalità italiana. Come mai queste proporzioni?

Pare che *Giove* si baserà sulla tecnologia di *Keycrime*, ma sappiamo poco. A che crimini verrà applicato? Che dati verranno usati? Potremo sapere come funziona l'algoritmo? Qual è lo stato dell'arte con il Garante della Privacy? E l'AI act? Servono più leggi? Servono più dati? O ci sono altre vie?

All'ennesima mela marcia in cui ho inciampato, ho iniziato a fare domande a chi poteva darmi risposte. Ciò che ho raccolto mi ha portato alla radice.

Io sono Eleonora Tulumello e questo è Alla Radice.

Questo prodotto è stato realizzato per la prova finale del Master in Comunicazione della Scienza "Franco Pratico" della SISSA.

— —

La serie completa è attualmente in lavorazione ed è costituita da 5 episodi di circa 35 minuti l'uno.

### **Ep 1: Liste calde**

Robert McDaniel, il ragazzo afroamericano, che dopo essere finito nelle liste dei soggetti ad alto rischio di essere coinvolti in una sparatoria, ha subito due spari nel giro di sei anni. Algoritmi che apprendono dai dati, punteggi di rischio che mappano comunità.

### **Ep 2: Laboratori viventi**

Chermaine Leysner, la giovane madre ridotta sul lastrico a seguito della previsione errata di un algoritmo che mirava a predire chi avrebbe truffato il sistema dei sussidi alle

famiglie. Lo scandalo del Toeslagen affair e l'inchiesta giornalistica che lo ha svelato. Sensing project. Algoritmi che discriminano in base a criteri programmati.

### **Ep 3: Un camion di traverso**

A Napoli, ogni mezz'ora gli agenti di polizia in pattuglia ricevono l'aggiornamento, sulla mappa della città, degli hot spots, i punti caldi dove nelle prossime due ore ci si aspettano furti e rapine. Xlaw, CAS e storie di polizia predittiva basata sulle mappe. Lo "smart world" IBM e l'approccio tecnocratico alla questioni urbana. Algoritmi che discriminano per genere o etnia anche senza che genere e etnia compaiono esplicitamente nei criteri dell'algoritmo, storie di Amazon e Tesla. La parabola di PredPol.

### **Ep 4: Prevedere**

Cosa raccontano i dati sul crimine. Quali crimini sono prevedibili? Modelli statistici e IA. Predicting VS forecasting. Serve una teoria del crimine per prevederne uno? Prevedere crimini seriali. Da Keycrime a Giove.

### **Ep 5: Una gita impossibile**

La gita impossibile ai grandi laghi di Detroit. La definizione di crimine non è univoca. Creazione dell'ordine e gestione di specifici gruppi sociali: com'è nata l'istituzione polizia e perché possiede i dati che possiede. Sorveglianza, frontiere EU, S.a.r.i, AFIS: dal locale al globale.

### **Ep 6: Reform, abolition**

Storia di una lettera aperta di dieci accademici. Storia di tre invenzioni. Efficacia degli algoritmi. Prevedere il crimine o indagarlo. Regolamentazioni e abolizionismo.

## **Interviste**

Oltre alle interviste a Giovanni Mastrobuoni (Università di Torino), Simone Tulumello (Università di Lisbona), Riccardo Noury (Amnesty International), i cui frammenti compaiono nel teaser, il podcast ospita altre. Fra queste, le interviste a: Diletta Huyskes (Privacy Network), Filippo Sensi (Senatore PD), una fonte accademica (che momentaneamente ha chiesto di rimanere anonima), Laura Carrer (giornalista freelance). Altre interviste sono in fase di organizzazione.

## **Aspetti tecnici**

Ho svolto le interviste col microfono shure SM58 (dinamico xlr) e l'interfaccia audio Roland Rubix 24. Per le interviste da remoto ho utilizzato la piattaforma Zencast. Ho fatto la post-produzione utilizzando il programma DaVinci Resolve. Le musiche utilizzate sono libere da copyright e sono state scaricate dai siti [audionautix.com](http://audionautix.com) e [pixabay.com](http://pixabay.com).

## **Conclusioni**

Il lavoro è stato stimolante e impegnativo perché ha coinvolto tutte le fasi e le sfide della creazione di un podcast: la ricerca e lo studio delle fonti, la ricerca di testimoni ed esperti disponibili ad essere intervistati (in italiano), la scrittura delle interviste, lo svolgimento delle interviste (in presenza e da remoto), la pianificazione delle puntate, sia in un'ottica orizzontale -con l'intrecciarsi delle storie con le riflessioni degli esperti, alcuni in contrasto tra loro- che in quella verticale delle singole puntate -che richiede 5 incipit, 5 conclusioni, 5 svolgimenti-; lo sbobbinamento di parecchie ore di interviste, la scrittura della puntata

con l'alternarsi delle voci, il montaggio, pulizia delle voci, post-produzione e sound-design.

## Bibliografia

[Di seguito la bibliografia riguardante il prodotto finale e non la serie nel suo completo]

Carrer Laura, *Black Box, Sicurezza e sorveglianza nelle nostre città*, Ledizioni, 2023

Jansen Fieke, *Data driven policing in the context of Europe*, Data Justice Lab, 2018

Mastrobuoni Giovanni, *Crime is terribly revealing: Information technology and police productivity.*, in «The Review of Economic Studies» 87.6 (2020): 2727-2753.

Pavoni Andrea, Tulumello Simone, *What is urban violence?*, Progress in human geography 44.1 (2020): 49-76.

Tulumello Simone, Iapaolo Fabio, *Policing the future, disrupting urban policy today. Predictive policing, smart city, and urban policy in Memphis (TN)*, in «Urban Geography» 43.3 (2022): 448-469.

Tulumello Simone, *Neoliberalisation of security, austerity and the 'end of public policy': Governing crime in Memphis (TN, USA) through predictive policing, community, grants and police 'mission creep'*, in «ACME: An International Journal for Critical Geographies» 17 (2018): 171-200.

sitografia:

Ivan Cimmarusti, Bianca Lucia Mazzei, "Ogni passaggio è controllato dall'uomo", *il Sole 24 ore*, 5 giugno 2023

[https://www.ilsole24ore.com/art/ogni-passaggio-e-controllato-dall-uomo-AEiDANZD?refresh\\_ce&nof](https://www.ilsole24ore.com/art/ogni-passaggio-e-controllato-dall-uomo-AEiDANZD?refresh_ce&nof)

Matt Stroud, "Heat Listed", *The Verge*, 24 maggio 2021

<https://www.theverge.com/c/22444020/chicago-pd-predictive-policing-heat-list>

Ceccanti Stefano, Sensi Filippo, Sibilia Carlo, Lamorgese Luciana, Interrogazioni a risposta immediata (camera dei deputati), 5 febbraio 2020

<http://documenti.camera.it/leg18/resoconti/commissioni/bollettini/pdf/2020/02/05/leg.18.bol0319.data20200205.com01.pdf>