

C J N

# Diritto Penale Contemporaneo

R I V I S T A T R I M E S T R A L E

REVISTA TRIMESTRAL DE DERECHO PENAL  
A QUARTERLY REVIEW FOR CRIMINAL JUSTICE



*Nuove frontiere tecnologiche e sistema penale. Sicurezza informatica, strumenti di repressione e tecniche di prevenzione*

IX Corso di formazione interdottorale di Diritto e Procedura penale 'Giuliano Vassalli' per dottorandi e dottori di ricerca

(AIDP Gruppo Italiano, Siracusa International Institute for Criminal Justice and Human Rights – Siracusa, 29 novembre - 1° dicembre 2018)

ISSN 2240-7618

2/2019

#### EDITOR-IN-CHIEF

Gian Luigi Gatta

#### EDITORIAL BOARD

*Italy:* Antonio Gullo, Guglielmo Leo, Luca Luparia, Francesco Mucciarelli, Francesco Viganò  
*Spain:* Jaime Alonso-Cuevillas, Sergi Cardenal Montraveta, David Carpio Briz, Joan Queralt

Jiménez

*Chile:* Jaime Couso Salas, Mauricio Duce Julio, Héctor Hernández Basualto, Fernando Londoño Martínez

#### MANAGING EDITOR

Carlo Bray

#### EDITORIAL STAFF

Alberto Aimi, Enrico Andolfatto, Enrico Basile, Javier Escobar Veas, Stefano Finocchiaro, Elisabetta Pietrocarlo, Tommaso Trinchera, Stefano Zirulia

#### EDITORIAL ADVISORY BOARD

Rafael Alcacer Guirao, Alberto Alessandri, Giuseppe Amarelli, Ennio Amodio, Coral Arangüena Fanego, Lorena Bachmaier Winter, Roberto Bartoli, Fabio Basile, Hervé Belluta, Alessandro Bernardi, Carolina Bolea Bardón, David Brunelli, Silvia Buzzelli, Alberto Cadoppi, Pedro Caeiro, Michele Caianiello, Lucio Camaldo, Stefano Canestrari, Francesco Caprioli, Claudia Cárdenas Aravena, Raúl Carnevali, Marta Cartabia, Elena Maria Catalano, Mauro Catenacci, Massimo Ceresa Gastaldo, Mario Chiavario, Mirentxu Corcoy Bidasolo, Cristiano Cupelli, Norberto Javier De La Mata Barranco, Angela Della Bella, Cristina de Maglie, Gian Paolo Demuro, Miguel Díaz y García Conlledo, Ombretta Di Giovine, Emilio Dolcini, Jacobo Dopico Gomez Áller, Patricia Faraldo Cabana, Silvia Fernández Bautista, Javier Gustavo Fernández Terruelo, Marcelo Ferrante, Giovanni Fiandaca, Gabriele Fornasari, Novella Galantini, Percy García Caveró, Loredana Garlati, Mitja Gialuz, Glauco Giostra, Víctor Gómez Martín, José Luis Guzmán Dalbora, Ciro Grandi, Giovanni Grasso, Giulio Illuminati, Roberto E. Kostoris, Máximo Langer, Juan Antonio Lascurain Sánchez, Maria Carmen López Peregrín, Sergio Lorusso, Ezequiel Malarino, Francisco Maldonado Fuentes, Stefano Manacorda, Juan Pablo Mañalich Raffo, Vittorio Manes, Grazia Mannozi, Teresa Manso Porto, Luca Marafioti, Joseph Margulies, Enrico Marzaduri, Luca Maserà, Jean Pierre Matus Acuña, Anna Maria Maugeri, Oliviero Mazza, Iván Meini, Alessandro Melchionda, Chantal Meloni, Melissa Miedico, Vincenzo Militello, Santiago Mir Puig, Fernando Miró Linares, Vincenzo Mongillo, Renzo Orlandi, Francesco Palazzo, Carlenrico Paliero, Michele Papa, Raphaële Parizot, Claudia Pecorella, Marco Pelissero, Lorenzo Picotti, Paolo Pisa, Oreste Pollicino, Domenico Pulitanò, Tommaso Rafaraci, Paolo Renon, Mario Romano, María Ángeles Rueda Martín, Carlo Ruga Riva, Stefano Ruggeri, Francesca Ruggieri, Marco Scoletta, Sergio Seminara, Paola Severino, Nicola Selvaggi, Rosaria Sicurella, Jesús María Silva Sánchez, Carlo Sotis, Giulio Ubertis, Inma Valeije Álvarez, Antonio Vallini, Paolo Veneziani, Costantino Visconti, Javier Willenmann von Bernath, Francesco Zacchè

Editore Associazione "Progetto giustizia penale", via Altaguardia 1, Milano - c.f. 97792250157  
ANNO 2019 - CODICE ISSN 2240-7618 - Registrazione presso il Tribunale di Milano, al n. 554 del 18 novembre 2011.  
Impaginazione a cura di Chiara Pavesi

**Diritto penale contemporaneo – Rivista trimestrale** è un periodico on line ad accesso libero e non ha fine di profitto. Tutte le collaborazioni organizzative ed editoriali sono a titolo gratuito e agli autori non sono imposti costi di elaborazione e pubblicazione. La rivista, registrata presso il Tribunale di Milano, al n. 554 del 18 novembre 2011, è edita attualmente dall'associazione "Progetto giustizia penale", con sede a Milano, ed è pubblicata con la collaborazione scientifica e il supporto dell'Università Commerciale Luigi Bocconi di Milano, dell'Università degli Studi di Milano, dell'Università di Roma Tre, dell'Università LUISS Guido Carli, dell'Universitat de Barcelona e dell'Università Diego Portales di Santiago del Cile.

La rivista pubblica contributi inediti relativi a temi di interesse per le scienze penalistiche a livello internazionale, in lingua italiana, spagnolo, inglese, francese, tedesca e portoghese. Ogni contributo è corredato da un breve abstract in italiano, spagnolo e inglese.

La rivista è classificata dall'ANVUR come rivista scientifica per l'area 12 (scienze giuridiche), di classe A per i settori scientifici G1 (diritto penale) e G2 (diritto processuale penale). È indicizzata in DoGI e DOAJ.

Il lettore può leggere, condividere, riprodurre, distribuire, stampare, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, cercare e segnalare tramite collegamento ipertestuale ogni lavoro pubblicato su "Diritto penale contemporaneo – Rivista trimestrale", con qualsiasi mezzo e formato, per qualsiasi scopo lecito e non commerciale, nei limiti consentiti dalla licenza Creative Commons - Attribuzione - Non commerciale 3.0 Italia (CC BY-NC 3.0 IT), in particolare conservando l'indicazione della fonte, del logo e del formato grafico originale, nonché dell'autore del contributo.

La rivista può essere citata in forma abbreviata con l'acronimo: *DPC-RT*, corredato dall'indicazione dell'anno di edizione e del fascicolo.

La rivista fa proprio il [Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors](#) elaborato dal COPE (Committee on Publication Ethics).

La rivista si conforma alle norme del Regolamento UE 2016/679 in materia di tutela dei dati personali e di uso dei cookies ([clicca qui](#) per dettagli).

Ogni contributo proposto per la pubblicazione è preliminarmente esaminato dalla direzione, che verifica l'attinenza con i temi trattati dalla rivista e il rispetto dei requisiti minimi della pubblicazione.

In caso di esito positivo di questa prima valutazione, la direzione invia il contributo in forma anonima a due revisori, individuati secondo criteri di rotazione tra i membri dell'Editorial Advisory Board in relazione alla rispettiva competenza per materia e alle conoscenze linguistiche. I revisori ricevono una scheda di valutazione, da consegnare compilata alla direzione entro il termine da essa indicato. Nel caso di tardiva o mancata consegna della scheda, la direzione si riserva la facoltà di scegliere un nuovo revisore.

La direzione comunica all'autore l'esito della valutazione, garantendo l'anonimato dei revisori. Se entrambe le valutazioni sono positive, il contributo è pubblicato. Se una o entrambe le valutazioni raccomandano modifiche, il contributo è pubblicato previa revisione dell'autore, in base ai commenti ricevuti, e verifica del loro accoglimento da parte della direzione. Il contributo non è pubblicato se uno o entrambi i revisori esprimono parere negativo alla pubblicazione.

La direzione si riserva la facoltà di pubblicare, in casi eccezionali, contributi non previamente sottoposti alla procedura di peer review. Di ciò è data notizia nella prima pagina del contributo, con indicazione delle ragioni relative.

Se desideri proporre una pubblicazione alla nostra rivista, invia una mail a [editor.criminaljusticenetwork@gmail.com](mailto:editor.criminaljusticenetwork@gmail.com). I contributi che saranno ritenuti dalla direzione di potenziale interesse per la rivista saranno sottoposti alla procedura di peer review sopra descritta. I contributi proposti alla rivista per la pubblicazione dovranno rispettare i criteri redazionali [scaricabili qui](#).

**Diritto penale contemporaneo – Rivista trimestrale** es una publicación periódica *on line*, de libre acceso y sin ánimo de lucro. Todas las colaboraciones de carácter organizativo y editorial se realizan gratuitamente y no se imponen a los autores costes de maquetación y publicación. La Revista, registrada en el Tribunal de Milan, en el n. 554 del 18 de noviembre de 2011, se edita actualmente por la asociación “Progetto giustizia penale”, con sede en Milán, y se publica con la colaboración científica y el soporte de la *Università Commerciale Luigi Bocconi* di Milano, la *Università degli Studi di Milano*, la *Università di Roma Tre*, la *Università LUISS Guido Carli*, la *Universitat de Barcelona* y la *Universidad Diego Portales de Santiago de Chile*.

La Revista publica contribuciones inéditas, sobre temas de interés para la ciencia penal a nivel internacional, escritas en lengua italiana, española, inglesa, francesa, alemana o portuguesa. Todas las contribuciones van acompañadas de un breve abstract en italiano, español e inglés.

El lector puede leer, compartir, reproducir, distribuir, imprimir, comunicar a terceros, exponer en público, buscar y señalar mediante enlaces de hipervínculo todos los trabajos publicados en “Diritto penale contemporaneo – Rivista trimestrale”, con cualquier medio y formato, para cualquier fin lícito y no comercial, dentro de los límites que permite la licencia *Creative Commons - Attribuzione - Non commerciale 3.0 Italia* (CC BY-NC 3.0 IT) y, en particular, debiendo mantenerse la indicación de la fuente, el logo, el formato gráfico original, así como el autor de la contribución.

La Revista se puede citar de forma abreviada con el acrónimo *DPC-RT*, indicando el año de edición y el fascículo.

La Revista asume el [Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors](#) elaborado por el COPE (*Comitte on Publication Ethics*).

La Revista cumple lo dispuesto en el Reglamento UE 2016/679 en materia de protección de datos personales ([clica aquí](#) para los detalles sobre protección de la privacy y uso de cookies).

Todas las contribuciones cuya publicación se propone serán examinadas previamente por la Dirección, que verificará la correspondencia con los temas tratados en la Revista y el respeto de los requisitos mínimos para su publicación.

En el caso de que se supere con éxito aquella primera valoración, la Dirección enviará la contribución de forma anónima a dos evaluadores, escogidos entre los miembros del *Editorial Advisory Board*, siguiendo criterios de rotación, de competencia por razón de la materia y atendiendo también al idioma del texto. Los evaluadores recibirán un formulario, que deberán devolver a la Dirección en el plazo indicado. En el caso de que la devolución del formulario se retrasara o no llegara a producirse, la Dirección se reserva la facultad de escoger un nuevo evaluador.

La Dirección comunicará el resultado de la evaluación al autor, garantizando el anonimato de los evaluadores. Si ambas evaluaciones son positivas, la contribución se publicará. Si alguna de las evaluaciones recomienda modificaciones, la contribución se publicará después de que su autor la haya revisado sobre la base de los comentarios recibidos y de que la Dirección haya verificado que tales comentarios han sido atendidos. La contribución no se publicará cuando uno o ambos evaluadores se pronuncien negativamente sobre su publicación.

La Dirección se reserva la facultad de publicar, en casos excepcionales, contribuciones que no hayan sido previamente sometidas a *peer review*. Se informará de ello en la primera página de la contribución, indicando las razones.

Si deseas proponer una publicación en nuestra revista, envía un mail a la dirección [editor.criminaljusticenetwork@gmail.com](mailto:editor.criminaljusticenetwork@gmail.com). Las contribuciones que la Dirección considere de potencial interés para la Revista se someterán al proceso de *peer review* descrito arriba. Las contribuciones que se propongan a la Revista para su publicación deberán respetar los criterios de redacción (se pueden [descargar aquí](#)).



**Diritto penale contemporaneo – Rivista trimestrale** is an on-line, open-access, non-profit legal journal. All of the organisational and publishing partnerships are provided free of charge with no author processing fees. The journal, registered with the Court of Milan (n° 554 - 18/11/2011), is currently produced by the association “Progetto giustizia penale”, based in Milan and is published with the support of Bocconi University of Milan, the University of Milan, Roma Tre University, the University LUISS Guido Carli, the University of Barcelona and Diego Portales University of Santiago, Chile.

The journal welcomes unpublished papers on topics of interest to the international community of criminal scholars and practitioners in the following languages; Italian, Spanish, English, French, German and Portuguese. Each paper is accompanied by a short abstract in Italian, Spanish and English.

Visitors to the site may share, reproduce, distribute, print, communicate to the public, search and cite using a hyperlink every article published in the journal, in any medium and format, for any legal non-commercial purposes, under the terms of the Creative Commons License - Attribution – Non-commercial 3.0 Italy (CC BY-NC 3.0 IT). The source, logo, original graphic format and authorship must be preserved.

For citation purposes the journal's abbreviated reference format may be used: *DPC-RT*, indicating year of publication and issue.

The journal strictly adheres to the [Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors](#) drawn up by COPE (Committee on Publication Ethics).

The journal complies with the General Data Protection Regulation (EU) 2016/679 (GDPR) ([click here](#) for details on protection of privacy and use of cookies).

All articles submitted for publication are first assessed by the Editorial Board to verify pertinence to topics addressed by the journal and to ensure that the publication's minimum standards and format requirements are met.

Should the paper in question be deemed suitable, the Editorial Board, maintaining the anonymity of the author, will send the submission to two reviewers selected in rotation from the Editorial Advisory Board, based on their areas of expertise and linguistic competence. The reviewers are provided with a feedback form to compile and submit back to the editorial board within an established timeframe. If the timeline is not heeded to or if no feedback is submitted, the editorial board reserves the right to choose a new reviewer.

The Editorial Board, whilst guaranteeing the anonymity of the reviewers, will inform the author of the decision on publication. If both evaluations are positive, the paper is published. If one or both of the evaluations recommends changes the paper will be published subsequent to revision by the author based on the comments received and verification by the editorial board. The paper will not be published should one or both of the reviewers provide negative feedback.

In exceptional cases the Editorial Board reserves the right to publish papers that have not undergone the peer review process. This will be noted on the first page of the paper and an explanation provided.

If you wish to submit a paper to our publication please email us at [editor.criminaljusticenetwork@gmail.com](mailto:editor.criminaljusticenetwork@gmail.com). All papers considered of interest by the editorial board will be subject to peer review process detailed above. All papers submitted for publication must abide by the editorial guidelines ([download here](#)).

IL DIRITTO PENALE  
NEL CYBERSPAZIO

*EL DERECHO PENAL  
EN EL CIBERESPACIO*

*CRIMINAL LAW  
IN CYBERSPACE*

<b>Neutralization Theory: Criminological Cues for Improved Deterrence of Hacker Crimes</b>	1
<i>“Teoría de la neutralización”: tra prevención e repressione del cybercrime</i>	
<i>“Teoría de la neutralización”: Entre prevención y represión del cibercrimen.</i>	
Marcello Sestieri	

<b>«Send nudes» Il trattamento penalistico del sexting in considerazione dei diritti fondamentali del minore d'età</b>	9
<i>El tratamiento penal del sexting en consideración a los derechos fundamentales de los menores de edad</i>	
<i>The Criminalisation of Sexting Involving Underage Victims</i>	
Domenico Rosani	

<b>Gli effetti dell'automazione sui modelli di responsabilità: il caso delle piattaforme online</b>	33
<i>Los efectos de la automatización en los modelos de responsabilidad: el caso de las plataformas online</i>	
<i>The Effects of Automation on Imputation Models: the Case of Online Platforms</i>	
Beatrice Panattoni	

DIRITTO PENALE E  
LIBERTÀ DI ESPRESSIONE  
IN INTERNET

*EL DERECHO PENAL Y LA  
LIBERTAD DE EXPRESIÓN EN  
INTERNET*

*CRIMINAL LAW AND  
FREEDOM OF EXPRESSION  
ON THE INTERNET*

<b>Istanze di criminalizzazione delle fake news al confine tra tutela penale della verità e repressione del dissenso</b>	60
<i>La criminalización de las fake news entre al confín entre tutela penal de la verdad y represión del disenso</i>	
<i>Criminalisation of Fake News Between the Protection of Truth and the Suppression of Dissent</i>	
Anna Costantini	

<b>Il volto dei reati di opinione nel contrasto al terrorismo internazionale al tempo di Internet</b>	81
<i>El rostro de los delitos de opinión en la lucha contra el terrorismo internacional en la época de Internet</i>	
<i>The Face of Word Crimes in the Fight Against International Terrorism at the Time of the Internet</i>	
Paolo Cirillo	

<p><i>FINANCIAL CYBERCRIME</i></p> <p><i>CIBERCRIMEN FINANCIERO</i></p> <p><i>FINANCIAL CYBERCRIME</i></p>	<p><b>Crowdfunding @ ICOs: esigenze di prevenzione del rischio di commissione di reati nell'era della digital economy</b> 101</p> <p><i>Crowdfunding @ ICOs: exigencias de prevención del riesgo de comisión de delitos en la era de la economía digital</i></p> <p><i>Crowdfunding @ ICOs: Commission Risk Prevention Needs of Crimes in the Era of the Digital Economy</i></p> <p>Antonietta di Lernia</p>
	<p><b>La tutela penale del segreto commerciale in Italia.</b> 112</p> <p><b>Fra esigenze di adeguamento e possibilità di razionalizzazione</b></p> <p><i>La tutela penal del secreto comercial en Italia.</i></p> <p><i>Entre exigencias de adecuación y posibilidades de racionalización</i></p> <p><i>The Protection of Trade Secret under Italian Criminal Law.</i></p> <p><i>Between Needs for Adequacy and Options for Rationalization</i></p> <p>Riccardo Ercole Omodei</p>
	<p><b>L'abuso di mercato nell'era delle nuove tecnologie.</b> 129</p> <p><b>Trading algoritmico e principio di personalità dell'illecito penale</b></p> <p><i>Abuso del mercado en la era de las nuevas tecnologías.</i></p> <p><i>Trading algorítmico y principio de responsabilidad penal personal</i></p> <p><i>Market Abuse in the Age of New Technologies.</i></p> <p><i>Algorithmic Trading and Principle of Individual Criminal Responsibility</i></p> <p>Marta Palmisano</p>
	<p><b>Gli strumenti di prevenzione nazionali ed europei in materia di valute virtuali e riciclaggio</b> 148</p> <p><i>Los instrumentos de prevención nacional y europeos en materia de monedas virtuales y lavado de activos</i></p> <p><i>Domestic and European Preventative Instruments Concerning Virtual Currencies and Money Laundering</i></p> <p>Cristina Ingraò</p>
	<p><b>Le valute virtuali e gli ontologici rischi di riciclaggio: tecniche di repressione</b> 159</p> <p><i>Las monedas virtuales y los ontológicos riesgos de lavado de activos: técnicas de represión.</i></p> <p><i>Virtual currencies and the endemic risk of money laundering: repression techniques</i></p> <p>Fabiana Pomes</p>

<p>LA TUTELA PENALE DELLA PRIVACY NEL CYBERSPAZIO</p> <p><i>LA TUTELA PENAL DE LA PRIVACIDAD EN EL CIBERESPACIO</i></p> <p><i>CRIMINAL LAW AND THE PROTECTION OF PRIVACY IN CYBERSPACE</i></p>	<p><b>I limiti della tutela penale del trattamento illecito dei dati personali nel mondo digitale</b></p> <p><i>Los límites de la tutela penal del tratamiento ilícito de datos personales en el mundo digital</i></p> <p><i>Limits to Criminalization of Unlawful Data Processing in the Digital World</i></p> <p>Salvatore Orlando</p>	<p>178</p>
	<p><b>Il compendio sanzionatorio della nuova disciplina privacy sotto la lente del <i>ne bis in idem</i> sovranazionale e della Costituzione</b></p> <p><i>El compendio sancionatorio de la nueva regulación de la privacidad bajo la lente del ne bis in idem internacional y de la Constitución italiana</i></p> <p><i>The Sanctioning System for Privacy-Related Infringements from the Supranational Ne Bis In Idem and the Italian Constitution Perspectives</i></p> <p>Ludovica Deaglio</p>	<p>201</p>
	<p><i>Eternal Sunshine of the Spotless Crime.</i></p> <p><b>Informazione e oblio nell'epoca dei processi su internet</b></p> <p><i>Eternal Sunshine of the Spotless Crime.</i></p> <p><i>Información y olvido en la época de los procesos de internet</i></p> <p><i>Eternal Sunshine of the Spotless Crime.</i></p> <p><i>The Right to Information and the Right to be Forgotten in Times of Trials by Media</i></p> <p>Edoardo Mazzanti</p>	<p>212</p>
	<p><b>La moltiplicazione dei garanti nel settore della tutela dei dati personali: riflessi penalistici del GDPR</b></p> <p><i>La multiplicación de las garantías en el sector de la tutela de los datos personales: Reflexiones penalísticas del GDPR</i></p> <p><i>The Multiplication of Responsibilities in the Personal Data Protection Area: Criminal Law Implications of the GDPR</i></p> <p>Gaia Fiorinelli</p>	<p>239</p>
	<p><i>Corporate liability e compliance in the cyber privacy crime:</i></p> <p><b>il nuovo “modello organizzativo privacy”</b></p> <p><i>Responsabilidad corporativa y compliance en el delito de privacidad cibernética: El nuevo “modelo organizativo de privacidad”</i></p> <p><i>Corporate Liability and Compliance in the Cyber Privacy Crime: the New “Privacy Organizational Model”</i></p> <p>Valentina Aragona</p>	<p>251</p>



<p>SICUREZZA INFORMATICA, COMPLIANCE E PREVENZIONE DEL RISCHIO DI REATO</p> <p><i>SEGURIDAD INFORMÁTICA, COMPLIANCE Y PREVENCIÓN DEL RIESGO DE DELITOS</i></p> <p><i>IT SECURITY, COMPLIANCE AND CRIME PREVENTION</i></p>	<p><b>I discorsi d'odio nell'era digitale: quale ruolo per l'internet service provider?</b> 268</p> <p><i>Los discursos de odio en la era digital: ¿Cuál es el rol del proveedor de servicios de internet?</i></p> <p><i>Hateful Speech in the Digital Era: Which Role for the ISP?</i></p> <p>Valérie Nardi</p> <hr/> <p><b>Big Data Analytics e compliance anticorruzione</b> 289</p> <p><b>Profili problematici delle attuali prassi applicative e scenari futuri</b></p> <p><i>Análisis de Big Data y compliance anticorrupción</i></p> <p><i>Cuestiones críticas de la práctica actual y escenarios futuros</i></p> <p><i>Big Data Analytics and Anti-corruption Compliance</i></p> <p><i>Critical Issues of Current Practice and Future Scenarios</i></p> <p>Emanuele Birritteri</p> <hr/> <p><b>La partita del diritto penale nell'epoca dei "drone-crimes"</b> 304</p> <p><i>El partido del derecho penal en la era de los "delitos de dron"</i></p> <p><i>The Criminal Law Match in the Era Of "Drone-Crimes"</i></p> <p>Carla Cucco</p> <hr/> <p><b>Profili penalistici delle self-driving cars</b> 325</p> <p><i>Cuestiones de derecho penal en relación a los vehículos de conducción autónoma</i></p> <p><i>Self-driving Cars and Criminal Law</i></p> <p>Alberto Cappellini</p> <hr/> <p><b>Gli algoritmi predittivi per la commisurazione della pena.</b> 354</p> <p><b>A proposito dell'esperienza statunitense nel c.d. evidence-based sentencing</b></p> <p><i>Los algoritmos predictivos para la determinación de la pena. A propósito de la experiencia estadounidense del "evidence-based sentencing"</i></p> <p><i>Predictive Algorithms for Sentencing. The US Experience of the So-Called Evidence-Based Sentencing</i></p> <p>Luca D'Agostino</p> <hr/> <p><b>Banche dati, attività informativa e predittività. La garanzia di un diritto penale del fatto.</b> 374</p> <p><i>Bases de datos, actividades de información y predictibilidad. La garantía de un derecho penal del hecho</i></p> <p><i>Databases, Information Activities and Prediction. The Safeguard of Fact-related Criminal Law</i></p> <p>Pietro Sorbello</p>
---	--

NUOVE TECNOLOGIE E PROCESSO PENALE  <i>NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PROCESO PENAL</i>  <i>NEW TECHNOLOGIES AND CRIMINAL PROCEDURE</i>	<b>Algoritmi predittivi: alcune premesse metodologiche</b> 391 <i>Algoritmos predictivos: algunas premisas metodológicas</i> <i>The 'multi-faceted' brain of predictive algorithms.</i> Barbara Occhiuzzi
	<b>Algoritmi predittivi e discrezionalità del giudice: una nuova sfida per la giustizia penale</b> 401 <i>Algoritmos predictivos y discrecionalidad del juez: un nuevo desafío para la justicia penal</i> <i>Predictive Algorithms and Judicial Discretion: a New Challenge for Criminal Justice</i> Lucia Maldonato
	<b>Le nuove indagini tecnologiche e la tutela dei diritti fondamentali. L'esperienza del captatore informatico</b> 417 <i>Las nuevas tecnologías de investigación y la tutela de los derechos fundamentales. La experiencia del software espía</i> <i>New IT-based Investigations and Protection of Fundamental Rights.</i> <i>The Case of Spy-software</i> Gaia Caneschi
	<b>Il controllo occulto e continuativo come categoria probatoria: premesse teoriche di una sistematizzazione</b> 430 <i>El control oculto y continuado como categoría probatoria: premisas teóricas de una sistematización</i> <i>The Hidden and Continous Control as Evidentiary Notion: Theoretical Premises for a Systematic Analysis</i> Fabio Nicolichia
	<b>L'accesso transfrontaliero all'electronic evidence, tra esigenze di effettività e tutela dei diritti</b> 439 <i>El acceso transfronterizo a evidencia electrónica, entre exigencias de efectividad y tutela de derechos</i> <i>Transnational Access to Electronic Evidence Between Effectiveness and the Need to Protect Rights</i> Veronica Tondi

---

<b>L'utilizzo dello <i>smartphone</i> alla guida nei delitti di omicidio e lesioni colpose stradali: l'accertamento processuale della colpa attraverso i c.d. <i>file di log</i>.</b>	456
<i>El uso del <i>smartphone</i> al momento de conducir en los delitos de asesinato y lesiones culposas: la verificación procesal de la culpa a través del archivo de registro</i>	
<i>The Usage of Smartphones While Driving and The Road/Traffic-Related Crimes of Manslaughter and Personal Negligence-Based Injuries: the Assessment of Negligence in Court Through the So-Called Log Files.</i>	
Giacomo Maria Evaristi	

---

<b>Spunti per una riflessione sul rapporto fra biometria e processo penale</b>	465
<i>Ideas para reflexionar sobre la relación entre biometría y proceso penal</i>	
<i>Ideas for a Reflection on the Relationship Between Biometrics and Criminal Trial</i>	
Ernestina Sacchetto	

NUOVE TECNOLOGIE E PROCESSO PENALE  
*NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PROCESO PENAL*  
*NEW TECHNOLOGIES AND CRIMINAL PROCEDURE*

# Algoritmi predittivi e discrezionalità del giudice: una nuova sfida per la giustizia penale

*Algoritmos predictivos y discrecionalidad del juez:  
un nuevo desafío para la justicia penal*

*Predictive Algorithms and Judicial Discretion:  
a New Challenge for Criminal Justice*

LUCIA MALDONATO

*Dottoressa di ricerca presso l'Università Cattolica di Milano  
lucia.maldonato@unicatt.it*

INTELLIGENZA ARTIFICIALE

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

## ABSTRACTS

Negli Stati Uniti gli algoritmi predittivi del rischio di recidiva si sono imposti nell'ordinario svolgersi delle dinamiche processuali, sia nella fase che precede il giudizio, sia al momento del *sentencing*. Il contributo si propone di analizzare la struttura e il procedimento di formazione degli strumenti algoritmici di *risk assessment*, mettendo in evidenza le criticità che connotano tali *software*. Si insisterà in particolare sull'ontologica inaccessibilità dello strumento, che ad oggi opera come una *black box*, rendendo impossibile qualsiasi controllo sulle sue risultanze da parte delle difese, ma anche sul fatto che i risultati dell'algoritmo, in ragione della loro patina di oggettività, potrebbero condizionare il giudice, col pericolo che lo stesso possa non apprezzare adeguatamente le evidenze fattuali, per concentrarsi sul tipo di autore. Le nuove tecnologie di intelligenza artificiale, però, se adeguatamente comprese e utilizzate, potrebbero trovare spazi di operatività anche nel nostro sistema e in particolare al momento della determinazione del *contenuto* della sanzione penale, che potrebbe finalmente essere intesa come un progetto e non come mero momento retributivo

En los Estados Unidos los algoritmos predictivos del riesgo de reincidencia son utilizados en el proceso, tanto en la fase que precede a la sentencia como en la determinación de la pena. El presente trabajo tiene por finalidad analizar la estructura de los algoritmos predictivos del riesgo de reincidencia, destacando los problemas existentes a su respecto. Se pone especial énfasis en la inaccesibilidad de los instrumentos, los cuales usualmente operan como una caja negra, así como en el hecho de que el resultado de que tales algoritmos puedan condicionar la decisión del juez. No obstante, las nuevas tecnologías de inteligencia artificial, si son correctamente entendidos y aplicados, podrían encontrar cabida en nuestro sistema, en particular al momento de la determinación de la pena, la cual podría ser entendido como un proyecto y no como un mero momento retributivo.

In the United States predictive algorithms of recidivism are used in the ordinary unfolding of trials, not only in the pre-verdict phase, but also in sentencing. This paper aims to analyze algorithmic risk assessment tools' structure, highlighting all the critical issues that connote these softwares. Particular emphasis will be placed on the inaccessibility of the instrument, which currently operates as a black box, but also on the fact that the outcome of such algorithms could bias the judge's decision. Nevertheless, new artificial intelligence technologies, if properly understood and applied, could find room also in our system and in particular at the time of determining the content of the sanction, which could finally be understood as a project and not as mere retribution.

## SOMMARIO

1. *Loading...* La giustizia digitale. – 2. Gli algoritmi predittivi e un viaggio oltreoceano: lo strano caso di Eric Loomis. – 3. Il “cuore” dell’algoritmo: base di calcolo e discrezionalità del programmatore. – 4. Tecnologia e metodo scientifico: un binomio non indissolubile. La macropsia dell’algoritmo. – 5. Il diritto di difesa dall’algoritmo. – 6. L’algoritmo e il giudice “emotivo”: il fenomeno dell’*anchoring* e il diritto alla valutazione individualizzata. – 6.1 L’insormontabile divieto di perizia psicologica quale argine al potere dell’algoritmo. – 7. I possibili spazi applicativi dell’algoritmo tra esigenze di sicurezza e imprescindibili garanzie.

# 1. *Loading... La giustizia digitale.*

La rivoluzione derivante dall’imporsi degli strumenti digitali e la trasformazione radicale delle modalità di comunicazione ha ormai assunto un carattere trasversale, lambendo tutti i settori dell’attività umana, non ultimo il diritto<sup>1</sup>.

La giustizia digitale<sup>2</sup> è infatti un fenomeno che va al di là della cosiddetta *legaltech*, settore che riguarda le applicazioni tecniche in ambito giuridico<sup>3</sup>, oltre la tecnologia *blockchain*<sup>4</sup> o degli *smart contracts*<sup>5</sup>, atteggiandosi piuttosto, come si vedrà, alla stregua di una «fonte alternativa della normatività»<sup>6</sup>. La giustizia digitale, o giustizia predittiva<sup>7</sup>, intesa come capacità delle nuove tecnologie di intelligenza artificiale<sup>8</sup> (da questo momento AI) di sostituirsi agli attori processuali nell’amministrazione dello *ius dicere* sta ormai rivendicando sempre più il proprio spazio, imponendosi per la sua efficienza all’attenzione del giurista, che deve comprendere e affrontare il linguaggio delle intelligenze artificiali, il linguaggio binario.

L’idea di un algoritmo che possa soppiantare l’uomo al momento della decisione - anche ove ciò comporti la produzione di conseguenze nella sfera giuridica di un altro soggetto - non è più soltanto il portato della fantasiosa immaginazione di scrittori e registi<sup>9</sup>, ma una realtà con la quale è diventato obbligatorio confrontarsi, specie a seguito dell’emanazione del Regolamento europeo in materia di protezione dei dati personali (GDPR). L’art.15 della Direttiva

<sup>1</sup> In argomento si vedano le riflessioni di GARAPON, LASSEGUE (2018), p. 12. In tema, nella dottrina statunitense, si v. CHANDER (2017), p. 1023 ss., ove l’A. evidenzia come il processo di *decision making* sia solo marginalmente riservato all’uomo, essendosi ormai imposti in ogni settore i procedimenti decisionali computerizzati, dal credito, all’investimento di denaro, agli incontri interpersonali.

<sup>2</sup> Per un interessante studio su questo tema si rinvia a GARAPON, LASSEGUE (2018), *passim*.

<sup>3</sup> Si pensi alla rivoluzione del processo civile telematico e alla progressiva affermazione del processo penale telematico.

<sup>4</sup> Con il termine “*blockchain*” (letteralmente “catena di blocchi”) si indica, in estrema sintesi, un vero e proprio registro pubblico condiviso, un libro contabile che si aggiorna automaticamente su ciascuno dei nodi che partecipano alla rete. Un’architettura *blockchain* definisce un deposito di dati distribuito, costituito da una lista di record in continua crescita resistente a modifiche e revisioni, anche da parte degli operatori dei nodi (computer) su cui risiede il deposito di dati. I dati sono così sicuri anche in presenza di partecipanti non affidabili in rete.

<sup>5</sup> Su questi profili, cfr. CRISCI (2018), p. 1799.

<sup>6</sup> Per un interessante inquadramento della questione, cfr. GARAPON, LASSEGUE (2018), p. 13 ss.

<sup>7</sup> GARAPON, LASSEGUE (2018), p. 219. La giustizia predittiva individua *stricto sensu* la capacità di una macchina di individuare le norme pertinenti per trattare una determinata vicenda, di metterla in connessione con le caratteristiche proprie del fatto e di anticipare le decisioni che potranno intervenire. L’espressione ha oggi un carattere maggiormente generico e fa riferimento a tutte le innovazioni tecnologiche che avvengono nel dominio del diritto. La giustizia predittiva non vuole soppiantare il diritto ma migliorarlo e renderlo più prevedibile. Sull’argomento v. anche VIOLA (2018), p. 1, «Per giustizia predittiva deve intendersi la possibilità di prevedere l’esito di un giudizio tramite alcuni calcoli, non si tratta di predire tramite formule magiche, ma di prevedere la probabile sentenza, relativa ad uno specifico caso, attraverso l’ausilio di algoritmi. Il diritto può essere costruito come una scienza, che trova la sua principale ragione giustificativa nella misura in cui è garanzia di certezza: il diritto nasce per attribuire certezza alle relazioni umane, tramite una complessa attribuzione di diritti e doveri». Secondo l’A., dunque, la prevedibilità delle decisioni è in connessione immediata con il carattere di certezza del diritto: l’interpretazione delle norme potrà dunque operarsi anche con linguaggio binario, tipico delle intelligenze artificiali. Diversi e interessantissimi sono stati gli studi in materia di giustizia predittiva. In particolare l’University College di Londra e l’Università di Sheffield, nel 2017, hanno condotto uno studio a livello testuale su 586 casi giudiziari decisi dalla Corte europea dei diritti dell’uomo in materia di giusto processo, privacy e trattamenti disumani. L’algoritmo ha individuato fatti, circostanze ricorrenti, frasi più frequentemente rinvenibili nei casi di violazione dei diritti fondamentali e ha predetto il verdetto corretto nel 79% dei casi. Su questo argomento, cfr. BARBARO (2018), p. 191, in part. nota 6. Sempre nel 2017 la piattaforma internet Case Crunch ha condotto la prima competizione tra intelligenze artificiali (AI) e avvocati. AI ha individuato il verdetto corretto con un’accuratezza del 86,6% contro il 62,3% dei legali su casi relativi a proprietà intellettuale discussi davanti al Financial Ombudsman Service. Ancora, sul concetto di giustizia predittiva, cfr. CASTELLI, PIANA (2018), p. 154.

<sup>8</sup> L’intelligenza artificiale può definirsi come «l’insieme di studi e tecniche che tendono alla realizzazione di macchine, specialmente calcolatori elettronici, in grado di risolvere problemi e riprodurre attività proprie dell’intelligenza umana», così DE MAURO (2000).

<sup>9</sup> Si pensi ad esempio al romanzo di PHILIP K. DICK, *The Minority Report*, Pantheon Books, New York, 2002 da cui è stato tratto l’omonimo celebre lungometraggio di S. SPIELBERG. Romanzo e film raccontano la storia di John Anderton, responsabile della sezione *PreCrime* della polizia della città di Washington. Tale sezione di polizia, basandosi sulle premonizioni di tre individui dotati di poteri extrasensoriali di precognizione amplificati, detti *Precog*, è in grado di impedire gli omicidi prima che essi avvengano e ad arrestare i potenziali “colpevoli”. In questo modo non viene punito il fatto (che non avviene), bensì l’intenzione di compierlo e chi porterebbe a concretizzarlo.

95/46/CE, confluito nell'art. 22 del nuovo Regolamento 2016/679/UE<sup>10</sup>, stabilisce che ogni persona ha il diritto di non essere sottoposta ad una decisione che produca effetti giuridici o abbia conseguenze significative nei suoi confronti, fondata esclusivamente su un trattamento automatizzato di dati destinati a valutare taluni aspetti della sua personalità.

In relazione al particolare profilo del trattamento dei dati personali da parte delle autorità competenti ai fini di prevenzione, indagine, accertamento e perseguimento di reati, il Parlamento Europeo e il Consiglio hanno adottato la Direttiva 2016/680/UE, che, all'art. 11, riproduce i contenuti dell'art 22 del GDPR. L'Italia ha dato attuazione alla predetta Direttiva con il Decreto legislativo 18 maggio 2018 n. 51, ove all'art. 8 si stabilisce che "Sono vietate le decisioni basate unicamente su un trattamento automatizzato, compresa la profilazione, che producono effetti negativi nei confronti dell'interessato, salvo che siano autorizzate dal diritto dell'Unione europea o da specifiche disposizioni di legge. Le disposizioni di legge devono prevedere garanzie adeguate per i diritti e le libertà dell'interessato. In ogni caso è garantito il diritto di ottenere l'intervento umano da parte del titolare del trattamento".

Se l'Unione europea ha ritenuto di dover regolamentare il trattamento automatizzato di dati, imponendo un divieto tanto stringente per la loro utilizzazione in sede processuale<sup>11</sup>, lo studioso attento non potrà fare a meno di confrontarsi con la struttura e le problematiche che tali nuovi strumenti pongono, anche rispetto al sistema della giustizia penale. In tale prospettiva, pare interessante muovere dall'esperienza di quell'ordinamento che, ormai da decenni, utilizza gli algoritmi nel processo penale, l'ordinamento statunitense.

## 2.

### Gli algoritmi predittivi e un viaggio oltreoceano: lo strano caso di Eric Loomis.

L'utilizzo di algoritmi che processano *Big Data* è diventata una prassi sempre più comune per il sistema penale degli Stati Uniti, laddove tali *software* vengono utilizzati sia per fornire indicazioni su una più efficiente allocazione delle risorse di polizia, sia per orientare gli sforzi dell'ordinamento, così da intervenire sugli individui maggiormente esposti alla possibilità di essere coinvolti in attività criminali, sia come strumento riservato ai giudici per prendere decisioni nella fase preliminare del giudizio, ad esempio per la determinazione dell'ammontare della cauzione o per le valutazioni circa la concessione del *parole*<sup>12</sup>.

Non è trascorso molto tempo, però, perché gli algoritmi si imponessero all'attenzione del giudice anche nella fase per questi più impegnativa e gravida di pressioni, la fase della commisurazione della pena (*sentencing*). È in tale momento che i giudici sono tenuti ad apprezzare non soltanto la pena adeguata al fatto perpetrato ma anche il rischio di recidiva, operando una prognosi sulla probabilità che quest'ultimo incorra nuovamente nella commissione di un fatto di reato. Può dirsi pertanto che, nelle Corti statunitensi, si sta progressivamente affermando un originale approccio data-centrico alla prognosi di recidiva che il giudice è tenuto a formulare, attraverso l'utilizzazione di strumenti pre-formati di *risk assessment*<sup>13</sup>: gli algoritmi predittivi del rischio di recidiva.

Uno dei primi (e più interessanti) casi in cui una Corte, nella specie quella del Wisconsin, si è avvalsa dell'utilizzo di algoritmi predittivi è certamente quello di Eric Loomis<sup>14</sup>. Nel 2013

<sup>10</sup> Anche la Commissione europea sull'efficacia della giustizia (Cepej) si è occupata del tema, redigendo una «Carta etica europea sull'uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari», adottata alla sessione plenaria della Cepej del 3-4 dicembre 2018. Primo strumento europeo in materia, la Carta etica enuncia principi sostanziali e metodologici applicabili all'analisi e al trattamento delle decisioni giudiziarie e vuole essere un punto di riferimento per l'attività di soggetti privati e pubblici attivi in questo settore, sia per lo sviluppo concreto di applicazioni di intelligenza artificiale sia per l'elaborazione di politiche pubbliche riguardanti l'integrazione di tali applicazioni nel sistema giudiziario. In particolare la Carta etica si ispira ai principi del rispetto dei diritti dell'uomo, della non discriminazione e della trasparenza delle metodologie di costruzione dei *software*, che devono poter essere verificate da soggetti terzi e indipendenti. Su questi profili, cfr. BARBARO (2018), pp. 189 ss.; GALUZ (2019), pp. 12-15.

<sup>11</sup> Sull'utilizzo degli algoritmi nel procedimento amministrativo, limitatamente all'ipotesi di atto vincolato (quantomeno allo stato attuale), si v. VIOLA (2018), pp. 1588 ss., in particolare pp. 1601 ss.

<sup>12</sup> L'istituto del *parole*, assimilabile alla liberazione condizionale, consiste nel temporaneo rilascio di un prigioniero che consente di adempiere determinate prescrizioni prima di aver scontato la pena. In argomento si veda JOYCE (2018), p. 82 ss.

<sup>13</sup> Tali strumenti potrebbero costituire una potenziale soluzione al peso morale gravante sul giudice al momento della decisione, sul punto v. *Harvard L. Rev.* (2017), p. 1530 ss.

<sup>14</sup> *State v. Loomis*, 881 N.W. 2d 749 (Wis. 2016). La Corte del Wisconsin si era già pronunciata su un altro caso utilizzando l'algoritmo COMPAS. Si tratta del caso di Paul Zilly, imputato per diversi episodi di furto. Zilly aveva inizialmente patteggiato la pena di un anno di carcere in una prigione della contea seguita da un periodo di controllo. L'imputato però era stato condannato a due anni di *prison*: i giudici

Loomis era stato tratto a giudizio per rispondere di due reati che nel nostro Paese corrispondono a ricettazione (di un'automobile) e resistenza a pubblico ufficiale. Nella fase precedente all'udienza di *sentencing* l'ufficiale del *Wisconsin Department Of Correction* aveva prodotto un *report* con investigazioni preliminari (PSI<sup>15</sup>) che, oltre a fornire alla Corte informazioni sull'imputato, includeva anche una valutazione del rischio di recidiva formulata da COMPAS, l'algoritmo predittivo che, sulla base dei dati inseriti nel sistema e di un questionario di 137 domande che si sottopone al reo, attribuisce allo stesso uno *score*, un punteggio che esprime il rischio di ricaduta nella commissione di reati. COMPAS è però un algoritmo proprietario, coperto dal *trade secret*; conseguentemente, alla Corte era stato fornito il nudo dato matematico espressivo del rischio di recidiva, senza alcuna delucidazione circa i meccanismi di funzionamento del *software*. La Corte, tenendo in considerazione anche le risultanze offerte da COMPAS, aveva condannato Loomis a sei anni di reclusione e cinque anni di *extended supervision*<sup>16</sup>.

Il condannato aveva a quel punto proposto una mozione per un *post-conviction relief*, lamentando la violazione del diritto al giusto processo; Loomis asseriva infatti che era stato frustrato il suo diritto ad avere una sentenza individualizzata e ad esser giudicato sulla base di informazioni accurate, poiché COMPAS fornisce dati rilevanti solo per gruppi specifici, con un meccanismo di funzionamento che non poteva essere controllato in alcun modo dalle difese<sup>17</sup>.

Nel luglio 2016 la Corte Suprema del Wisconsin, pronunciandosi sul ricorso di Loomis, aveva dichiarato, all'unanimità, la legittimità dell'uso giudiziario di algoritmi che misurano il rischio di recidiva specificando, tuttavia, che lo strumento non può essere l'unico elemento su cui si fonda una pronuncia di condanna<sup>18</sup>.

La vicenda Loomis solleva una serie di profili che evidenziano le problematiche connesse all'utilizzo dell'algoritmo: dalla tecnica di costruzione del *software*, che si presta a riprodurre le discriminazioni verso le minoranze etniche anche nei punteggi emessi all'esito del calcolo, al difetto di trasparenza dello stesso; dal potenziale condizionamento che un *software* può esercitare nei confronti dell'organo giudicante, al problema del deficit di controllabilità di un sistema coperto da diritto d'autore. Di queste problematiche occorre occuparsi, al fine di corroborare la valutazione degli eventuali possibili spazi all'interno del nostro sistema per l'utilizzo di tali strumenti.

### 3.

## Il "cuore" dell'algoritmo: base di calcolo e discrezionalità del programmatore.

È necessario preliminarmente verificare più da vicino le modalità attraverso cui gli sviluppatori dello strumento algoritmico di *risk assessment* procedono alla sua costruzione, tenendo sempre ben presente che lo stesso costituisce una *black-box*<sup>19</sup>, un sistema cioè operante con connessioni tutt'oggi non spiegabili sul piano tecnico, che, a seguito del calcolo, mette a disposizione un risultato espresso in termini numerici, senza però fornire alcuna indicazione sulla metodologia utilizzata per addivenire a tale dato.

Un algoritmo è infatti una sequenza di istruzioni in base alle quali il calcolatore elabora un processo, che si struttura come un susseguirsi di operazioni che forniscono un risultato concreto, reale e virtualmente utile; l'informazione finale generata dal calcolo costituisce il prodotto dell'incrocio tra le diverse categorie di dati inseriti nella base dell'algoritmo.

In particolare, gli algoritmi che stimano il rischio di recidiva si fondano sull'analisi attuariale o statistica delle osservazioni operate su dati relativi al comportamento degli individui

avevano considerato i risultati dell'algoritmo COMPAS, che assegnava a Zilly un elevatissimo *risk score* per futuri criminali violenti. Il giudice Babler, estensore della sentenza, si era così espresso: «*Had I not had the COMPAS, I believe it would likely be that I would had given one year, six months*». In argomento, v. anche CARLSON (2017), p. 319-320.

<sup>15</sup> *Presentencing Investigation Reports*.

<sup>16</sup> In argomento si rinvia alle considerazioni di CARLSON (2017), pp. 319 ss. ove afferma che nei casi Zilly e Loomis, i giudici del Wisconsin hanno fondato la propria decisione sui punteggi di COMPAS, emanando una sentenza sfavorevole per l'imputato.

<sup>17</sup> *State v. Loomis*, at. 757.

<sup>18</sup> Il giudice Bradley, estensore della sentenza, riteneva che il problema dell'individualizzazione del giudizio fosse meno grave di quanto prospettato dal ricorrente Loomis in quanto le Corti continuano a possedere quella discrezionalità e quelle informazioni necessarie a discostarsi dalle risultanze numeriche, quando ciò sia necessario. Sul punto v. *Harvard L. Rev.* (2017), 1530.

<sup>19</sup> Sottolinea questo aspetto GABORIAU (2018), p. 209.



precedentemente arrestati o condannati. Gli strumenti classificano un imputato in base a una serie di fattori identificativi, che sono in correlazione con il verificarsi di comportamenti criminali specifici. Molti di questi fattori non si riferiscono al reato di cui all'imputazione o alla storia criminale dell'agente. Se utilizzato per la condanna, il risultato dello strumento stima la probabilità che un imputato si impegni in un comportamento criminale *qualsiasi*, in un *futuro più o meno prossimo*.

Alla luce di tali considerazioni introduttive è evidente la valenza euristica dello strumento algoritmico, in grado di incamerare un'enorme quantità di dati e di effettuare predizioni che, almeno all'apparenza, sono molto più accurate, efficienti e *fair* di quelle operate dal giudice persona fisica. L'algoritmo non è altro che un calcolo, seppur complicatissimo, e nella sua asetticità potrebbe apparire più affidabile di quanto possa essere il giudizio umano<sup>20</sup>.

D'altro canto, le modalità attraverso le quali tali *software* vengono costruiti hanno enorme rilievo rispetto alle "verità" di cui sono realmente portatori i risultati del calcolo operato. La dottrina d'oltreoceano che più da vicino si è occupata del tema<sup>21</sup> ha evidenziato che gli sviluppatori degli strumenti in esame compiono inevitabilmente una serie di assunzioni implicite nel corso della progettazione; come si vedrà, tali assunzioni sottendono giudizi aventi ad oggetto sia questioni di politica criminale sia questioni relative alle circostanze valutabili in sede di giudizio (ad es. la personalità del reo, il suo carattere, le sue inclinazioni).

In una prima fase, che potremmo definire di costruzione vera e propria, i programmatori dell'algoritmo devono individuare i dati da raccogliere e la fonte cui attingere, che può essere tra le più diverse: si può condurre uno studio su persone selezionate, ottenere le informazioni da agenzie governative o semplicemente individuare i dati da informazioni già disponibili al pubblico per altri scopi. È stato osservato che gli sviluppatori necessitano di osservazioni sufficientemente varie per costruire un *data-set* che possa fornire risultati attendibili. A tale fine, le osservazioni non potranno essere effettuate su comportamenti oltremodo specifici, poiché troppo esigue sarebbero le informazioni a disposizione e troppo alto il rischio da sopportare per la società in caso di falso negativo<sup>22</sup>. Per ovviare a quest'ultimo inconveniente i programmatori, ordinariamente, scelgono quale evento finale oggetto della predizione algoritmica, un evento generico, tale da incrementare il *data-set* di base. In altre parole gli stessi scelgono di semplificare al massimo la domanda predittiva posta alla base dell'algoritmo: gli si domanderà di effettuare una prognosi su eventi generici, come ad esempio tutti i reati commessi con violenza o anche, indifferentemente, tutti i delitti e le contravvenzioni. Il rischio, però, è che i programmatori possano manipolare i dati aggregando distinte tipologie di offese per arricchire quanto più possibile la base informativa.

A seguito della formazione del *data-set* è necessario poi definire la domanda da porre all'algoritmo in termini misurabili; segnatamente gli sviluppatori dovranno definire cosa vogliono intendere per rischio di recidiva agganciandolo ad un fenomeno concretamente rilevabile, come può essere un nuovo arresto, una nuova condanna, ovvero la semplice violazione delle prescrizioni imposte a seguito della concessione del *parole*<sup>23</sup>. Anche in questo caso è facile osservare come ciò configuri un nuovo giudizio a carattere normativo, avente ad oggetto un elemento di estremo rilievo: il comportamento criminale che dovrebbe inverare il rischio di recidiva.

Uno dei comportamenti più frequenti tra quelli assunti dagli osservatori quale evento espressivo della recidiva è proprio l'arresto<sup>24</sup>, poiché le informazioni sul numero e la frequenza

<sup>20</sup> Per una posizione di apertura rispetto all'utilizzo degli algoritmi in tutte le fasi del processo penale si rinvia a SIMMONS (2018), pp. 573 ss. L'Autore ritiene che, rendendo gli algoritmi trasparenti e migliorandoli in modo da rimuovere quei *biases* che inevitabilmente li connotano, gli stessi potrebbero essere un utile strumento per raggiungere risultati più efficienti. SIMMONS ritiene poi che l'utilizzo degli algoritmi potrà definitivamente imporsi guadagnando il supporto dell'opinione pubblica, supporto che potrà essere raggiunto solo se l'algoritmo stesso verrà percepito come giusto (*fair*). Secondo l'A. la percezione della *fairness* dello strumento incoraggia atteggiamenti di adesione ai precetti e dunque può sortire un effetto non indifferente in termini di prevenzione generale.

<sup>21</sup> Sul punto, v. EAGLIN (2017), pp. 60 ss.

<sup>22</sup> In qualunque ambito in cui si presenti una decisione predittiva binaria (vero o falso), un falso negativo indica che è stata erroneamente segnalata come assente una caratteristica che in realtà è presente.

<sup>23</sup> Se si optasse per considerare tale accadimento come espressivo di recidiva allora nella base di calcolo entrerebbero anche tutte quelle violazioni solo formali delle prescrizioni imposte, come ad esempio un ritardo o un semplice difetto di comunicazione con l'incaricato della sorveglianza. È evidente che violazione tecnica o una contravvenzione non sono in alcun modo equiparabili alla commissione di un crimine violento.

<sup>24</sup> L'algoritmo VRAG assume quale fattore indicativo della recidiva ogni nuovo comportamento criminale anche se non sfocia in un arresto; l'algoritmo ORAS seleziona invece i dati circa gli arresti per qualsiasi violazione. Sulle diverse tipologie di algoritmi si rinvia a EAGLIN (2017), p. 70 ss.; SINGH *et al.* (2018), *passim*.

di questo sono generalmente di facile reperimento; il numero di arresti effettuati consente di creare in maniera accessibile, semplice e a costo zero una base informativa assai varia. Il punto verrà ripreso ma preme sin d'ora evidenziare che la scelta dell'arresto come fattore espressivo della recidiva si presta a far riprodurre nei risultati dell'algoritmo una disegualianza strutturale presente nella società e ormai accettata come normale<sup>25</sup>. È noto, infatti, che negli Stati Uniti gli arresti vengono effettuati in maniera sproporzionata nei confronti delle minoranze e, in particolare, nei confronti di uomini di colore. Tuttavia - seppur banale, è comunque necessario precisarlo - un contatto più frequente con le forze dell'ordine non significa necessariamente un rischio più elevato per la sicurezza pubblica; gran parte dei contatti tra polizia e appartenenti a minoranze etniche non dipende necessariamente da una loro maggiore propensione a commettere crimini, quanto da un controllo più stringente da parte delle forze dell'ordine stesse nei confronti di soggetti appartenenti a minoranze<sup>26</sup>.

Tornando alle modalità di costruzione dell'algoritmo, concluso il primo *step* con l'immissione di dati e domande, si apre la seconda fase. Questa, composta da un momento valutativo e da un momento comunicativo, consiste nella decisione sulla porzione di rischio sopportabile dal contesto sociale di riferimento e nella comunicazione di tale risultato agli attori processuali. I risultati dell'intersecarsi delle informazioni presenti nel *data-set*, in buona sostanza, vengono trasferiti dagli sviluppatori in determinate categorie rappresentanti il rischio di recidiva, categorie che rappresentano il livello di rischio, da basso a elevato, in termini numerici o percentuali.

In tale fase, massima è la discrezionalità dei programmatori, che tracciano le linee di confine tra i differenti livelli di rischio a seconda della valutazione sul grado sopportabile in un determinato contesto sociale<sup>27</sup>. La differenza tra un soggetto catalogabile a rischio basso e uno classificabile a rischio medio o alto dipende da una valutazione del programmatore, completamente libera da vincoli su dove fissare i cosiddetti punti di *cut-off*, i nodi di passaggio tra i diversi livelli di rischio.

La disamina della modalità ordinaria di costruzione dell'algoritmo che stima il rischio di recidiva rende evidente come il risultato prodotto dal sistema costituisca la rielaborazione delle informazioni contenute nel *data-set* iniziale a disposizione dei programmatori. È necessario tuttavia rilevare che le scelte rispetto alla collezione dei dati, segnatamente la fonte da cui reperirli, le modalità di raccolta e di composizione della base di informazioni sono intimamente connesse con il luogo fisico e l'ambiente socio-culturale da cui tali dati promanano. Proprio in ragione di ciò «i dati e i *data-set* non sono informazioni oggettive, bensì sono creazioni del

<sup>25</sup> Sottolinea tale profilo CARLSON (2017), p. 319 ss. Più in generale su questo tema si rinvia alle riflessioni di FORZA, MENEGON, RUMIATI (2017), p. 107 ss. ove si evidenzia come sia fisiologico costruire schemi mentali di valutazione della personalità individuale. Schemi analoghi sono prodotti per le valutazioni di gruppi, di abitanti di una località, di popoli e razze. A un gruppo, anche nella vicenda processuale, si associano determinate caratteristiche ed emozioni; tali rappresentazioni cognitive o impressioni di un gruppo sociale, tanto per gruppi quanto per singoli individui, vengono definiti dagli psicologi sociali come *stereotipi*. Il processo di categorizzazione sociale si attua quando determinati soggetti non vengono più valutati nella loro individualità ma come parte di un gruppo: l'appartenenza etnica e l'età sono basi evidenti. Gli psicologi sociali hanno distinto tre diverse tipologie di stereotipo, operanti su tre diversi livelli, pubblico, privato e implicito. Particolarmente interessanti sono gli stereotipi a livello implicito, costituiti da tutta quella serie di elementi, ormai acquisiti al patrimonio cognitivo, che operano come associazioni mentali e che finiscono per influire sui giudizi e sul modo di agire, senza che vi sia consapevolezza di tutto ciò, indipendentemente dal fatto che tali associazioni coincidano con i convincimenti consapevoli. È stato ad esempio dimostrato che gli stereotipi razziali vengono mantenuti anche quando gli stessi soggetti a livello cosciente non condividono i contenuti dello stereotipo, anzi si dicono contrari agli stessi. Vi sono numerose ricerche condotte attraverso il Test di associazione implicita (*Implicit Association Test*, IAT) che dimostrano la dimensione di tale fenomeno. Con lo IAT, somministrato attraverso un computer a un gruppo sperimentale, si invita il soggetto a rispondere attraverso la pressione di due pulsanti associati a due categorie di risposta, *sì* e *no*. Più veloce è la risposta positiva o negativa di fronte allo stimolo (parola o immagine), maggiore è considerato il legame tra un concetto e un attributo. Una persona bianca, di fronte al concetto "persona di colore" è portata a rispondere in tempi più veloci a domande su attributi quali pigrizia, ostilità o attitudini atletiche. Allo stesso modo, l'attivazione del concetto "persona di pelle bianca" porta i soggetti di colore a dare risposte più rapide su quesiti imperniati su connotazioni correlate quali convenzionalità, ambizione, materialismo. Tali dati sono stati confermati dall'utilizzo della risonanza magnetica funzionale (fMR). Ai partecipanti venivano mostrate fotografie di individui bianchi o di colore, mentre si trovavano all'interno dello scanner di un dispositivo fMR. I dati di *imaging* hanno dimostrato che l'esposizione iniziale di tutte le facce produceva l'attivazione dell'amigdala, l'area cerebrale sottostante la corteccia cerebrale, coinvolta nel monitoraggio degli stimoli che producono emozioni e sensazioni di paura. A seguito degli esperimenti i ricercatori hanno constatato che i volti di persone appartenenti a gruppi razziali o etnici diversi dal proprio, in generale, vengono percepiti come minacciosi. Lo stereotipo razziale dunque costituisce un condizionamento inveterato, portato di processi adattivi millenari, condizionamento che sarà arduo superare.

<sup>26</sup> Cfr., sul punto, CHANDER (2017), p. 1028, che parla di *unconscious bias*; v. anche CARLSON (2017), p. 97 ss., ove si afferma: «Using arrest as the measure of recidivism makes it impossible for black defendants not to be classified as high risk with more frequency given that arrest rates differ by race». Su questi temi si rinvia a FORTI (2000), p. 113 ss.

<sup>27</sup> Secondo EAGLIN (2017), p. 87, questa fase si configura come un "*highly subjective, policy-oriented process*". Sul processo attraverso cui si addiende a fissare il *cutting point* si rinvia a BRENNAN, DIETERICH (2018), pp. 59 ss.

design umano»<sup>28</sup>, raccontano la storia e le caratteristiche del posto dal quale sono tratti<sup>29</sup>.

Se quanto appena esposto è vero, allora non può non concordarsi con quella dottrina d'oltreroceano che rimarca come la reale questione circa l'utilizzo dell'intelligenza artificiale in sede processuale non sia solo (e non tanto) la non conoscibilità del modo di operare della *black box* algoritmica, quanto il fatto che è la realtà sintetizzata dai dati raccolti ad essere già compromessa da false percezioni, da *biases* che portano, tra l'altro, a discriminare le minoranze razziali e di genere<sup>30</sup>. A tale ultimo proposito pare importante chiarire sin d'ora che i *data-set* sono composti da dati già errati al momento della selezione, in quanto, come già in parte anticipato, riflettono pregiudizi nei confronti delle minoranze. Il *bias* di cui soffre l'algoritmo è dunque espressione di un più diffuso problema culturale e fare affidamento sugli *scores* dallo stesso prodotti potrebbe rafforzare discriminazioni e parzialità già esistenti e radicate nel contesto sociale<sup>31</sup>.

Il pericolo di cui si è appena fatto cenno, poi, difficilmente potrà essere corretto e impone di non dimenticare che, almeno ad oggi, non è ancora possibile comprendere appieno il meccanismo di funzionamento del sistema complesso. Il problema dunque non può essere sbrigativamente accantonato, anche in considerazione del fatto che lo strumento algoritmico è in grado di automodificarsi e di estrarre informazioni anche non incluse all'interno del *data-set*<sup>32</sup>. È questo un fenomeno noto come *redundant encoding*, che aumenta in maniera esponenziale le criticità del sistema rispetto al rischio di rafforzare atteggiamenti discriminatori. Il *redundant encoding* è quel meccanismo per cui anche quando uno specifico *data marker* (ad esempio quello sulla razza del reo o sul genere sessuale) non è incluso tra le informazioni presenti, lo si potrà comunque ottenere attraverso il combinarsi di altri dati rilevanti. L'algoritmo dunque non è soltanto in grado di fornire risposte più velocemente dell'uomo ma pare in grado di prendere decisioni in totale autonomia, senza lasciare alcuna possibilità di comprendere il percorso decisionale attraverso cui si è addivenuti a un determinato risultato.

Non solo, ma una volta completata la costruzione dello strumento, lo stesso viene integrato con le informazioni tratte dal caso concreto, solitamente ottenute attraverso la somministrazione di un questionario<sup>33</sup>.

In forza di quanto appena esposto, appare evidente quanto lo strumento dell'algoritmo costituisca ancora oggi un pianeta refrattario all'esplorazione e, ove mai dovesse porsi il problema di una sua utilizzazione anche nel processo penale italiano, enormi dovrebbero essere le cautele da apprestarsi. Pare infatti che i tradizionali rimedi costituiti dalla formazione della prova in contraddittorio e dall'obbligo di motivazione, da soli, non siano in grado di ostacolare la portata espansiva dei risultati dell'algoritmo, ciò in ragione di tre ordini di motivi: il difetto di scientificità del metodo di costruzione dello strumento, la potenziale lesione del diritto di difesa e il pericolo di condizionamento del libero convincimento dell'organo giudicante, che potrebbe essere portato ad abbandonare la valutazione del fatto per concentrarsi sul tipo di autore.

## 4. Tecnologia e metodo scientifico: un binomio non indissolubile. La macropsia dell'algoritmo.

È necessario, in primo luogo, considerare che l'impiego del mezzo tecnologico non è indefettibilmente connesso all'utilizzo di un metodo scientifico nella costruzione dello stesso<sup>34</sup>.

<sup>28</sup> In tal senso, v. EAGLIN (2017), p. 72.

<sup>29</sup> Su questo profilo v. BARBARO (2018), p. 194, che ritiene che l'algoritmo produca «effetti che si potrebbero qualificare deterministi, nel senso che inchiodano un individuo al destino di una comunità».

<sup>30</sup> Cfr., CHANDER (2017), p. 1028.

<sup>31</sup> In argomento si veda l'interessante riflessione di SIMMONS (2018), p. 574 ss., che ritiene possibile che lo sviluppo tecnologico possa consentire un sempre maggiore spazio di correzione degli algoritmi. In argomento v. anche CARLSON (2017), p. 329 ss.

<sup>32</sup> Sulla capacità di automodificazione dell'algoritmo si rinvia alle relazioni del Dott. S. SUWEIS e del professor A. SIMONCINI, tenute presso l'Università Cattolica di Milano nel corso dell'incontro intitolato «Rivoluzione digitale: che cosa sta accadendo?», in data 27 novembre 2018. Sull'interessante questione del *machine learning* si rinvia a CRISCI (2018), pp. 1795 ss.

<sup>33</sup> Lo strumento COMPAS in particolare prevede, oltre alla somministrazione di un questionario, anche l'effettuazione di un'intervista al reo, intervista che si compone di una serie di risposte aperte con le quali si intende garantire che il reo comprenda pienamente il significato e le finalità dell'utilizzo dello strumento algoritmico. Su questi aspetti si rinvia a BRENNAN, DIETERICH (2018), p. 57.

<sup>34</sup> In tal senso, si rinvia a COSTANZI (2018), p. 188, che evidenzia come i meccanismi di funzionamento degli algoritmi di *crime Analysis* facciano sorgere molteplici interrogativi sotto il profilo del rispetto dei principi sanciti dalla sentenza *Daubert* sulla verifica della scientificità

La veridicità di tale assunzione è lampante a un'osservazione più accurata dello strumento algoritmico<sup>35</sup>.

Gli algoritmi che processano *Big Data* sono oggetto di studio della fisica dei sistemi complessi, disciplina che tenta di ricostruire un paradigma di spiegazione dell'operare dell'algoritmo e si prefigge di comprenderne il funzionamento, costruendone un modello. Gli studi più recenti hanno posto in evidenza che l'approccio di costruzione e di operatività dell'algoritmo non è quello modellistico, di creazione e spiegazione delle cause e degli effetti di un fenomeno, ma si struttura piuttosto come un metodo puramente statistico, tipico degli strumenti di intelligenza artificiale. Il *software* rimane dunque una *black-box*, un contenitore nel quale, come si è detto, i dati interagiscono senza che sia dato comprendere il percorso attraverso il quale si addiuvano a un determinato risultato<sup>36</sup>.

Il carattere di ontologica inaccessibilità del meccanismo di funzionamento<sup>37</sup> preclude ogni prova circa la scientificità dell'algoritmo, rendendolo insuscettibile di alcuna verifica. D'altro canto, va osservato che lo strumento in parola non individua affatto una successione di eventi con carattere di regolarità causale ma sintetizza il mero casuale avvicinarsi di fatti, strettamente dipendente dalle caratteristiche del luogo dal quale i dati sono stati tratti e dalle modalità con le quali è stato strutturato l'*input* del calcolo. Pare dunque che il risultato probatorio promanante dall'algoritmo non costituisca altro che un'evidenza statistica, che seppur utile in via generale e astratta, nulla può dire rispetto al singolo caso, necessitando di un'implementazione che tenga conto delle caratteristiche del caso oggetto di giudizio<sup>38</sup>.

Sotto questo profilo, la dottrina d'oltreoceano ha evidenziato chiaramente che, in quegli ordinamenti che effettivamente si servono di tali strumenti, è imprescindibile un penetrante controllo sull'accuratezza dell'algoritmo prima di poterlo validamente porre alla base di qualsiasi decisione<sup>39</sup>, affidandolo, se del caso, ad agenzie di controllo indipendenti<sup>40</sup>.

Se da un lato la strutturale oscurità dell'algoritmo non permette verifiche accurate, dall'altro vi sono chiari elementi da cui inferire che tali strumenti presentano un elevatissimo tasso di errore<sup>41</sup>. L'algoritmo infatti è affetto da tutta una serie di *biases*, di fallacie cognitive, che si pongono sia al momento della formazione che al momento del concreto operare dello strumento.

Principiando dal momento formativo, è stato già evidenziato come alla base dell'algoritmo vi sia una scelta da parte dei programmatori circa i dati rilevanti da inserire quali *input*, dati che riflettono soltanto *few basic facts*<sup>42</sup>, come il sesso, l'età, l'appartenenza ad un dato gruppo etnico, l'aver riportato precedenti condanne. Gran parte dei risultati dell'algoritmo non si fonda dunque su tutte le variabili che potrebbero avere rilievo nel concreto manifestarsi del reato, mancando informazioni sulla storia criminale, sulla gravità del fatto commesso, sulla stessa prognosi circa l'efficacia deterrente del processo e della condanna. Tale fallacia, definita *omitted variable bias*, mina l'affidabilità dell'algoritmo in maniera radicale.

Oltre a non riuscire a cogliere la completezza del fenomeno criminale, lasciando inalterata la cifra oscura<sup>43</sup>, l'algoritmo riproduce, come si è già anticipato, disuguaglianze e disparità già presenti nel contesto sociale da cui i dati sono stati tratti. Un esempio concreto potrà forse chiarire tale asserzione. Si è avuto modo di accennare al fatto che uno degli algoritmi utilizzati in fase di *sentencing* e precisamente COMPAS, si basa sul fattore degli arresti. Se si assume

del metodo. Su quest'ultimo profilo si rinvia a STELLA (2003), *passim*.

<sup>35</sup> Sul difetto di esaustività scientifica dell'algoritmo COMPAS, si veda FRONZA, CARUSO (2018), p. 197.

<sup>36</sup> Cfr. HENDERSON (2018), p. 532, che sottolinea come con gli algoritmi si effettui il percorso logico opposto a quello ordinariamente utilizzato nel processo: «*In traditional criminal investigations, police "move data to the question". They may want to know, say, who killed X or who stole from Y. So they gather evidence, moving data to the specific question at issue. Big data analysis does the opposite: store everything, and then "move the question to the data"*».

<sup>37</sup> In proposito v. DAVIS (2018), p. 6, che ritiene che il trascorrere del tempo e una maggiore trasparenza potrebbero non essere abbastanza per rendere accessibili e dunque utilizzabili gli algoritmi. Sulla necessità che gli algoritmi siano costruiti in modo da consentire un controllo sull'"eticità" dell'algoritmo stesso, v. CRISCI (2018), p. 1790.

<sup>38</sup> Sull'argomento della prova statistica si vedano le fondamentali riflessioni di STELLA (2003), p. 339 ss.

<sup>39</sup> Sottolinea questo profilo CARLSON (2017), pp. 323 ss. In tema, cfr. anche PARODI, SELLAROLI (2019), pp. 67-70.

<sup>40</sup> Cfr. EAGLIN (2017), p. 122. Sotto questo aspetto, come evidenzia la dottrina d'oltreoceano, lasciare che gli algoritmi siano coperti dal segreto industriale non può fare altro che aumentare la competitività tra gli sviluppatori, a discapito della *fairness* dello strumento algoritmico medesimo.

<sup>41</sup> In argomento si vedano, nella dottrina italiana, le riflessioni di CRISCI (2018), p. 1787, che evidenzia come siano proprio i *Big Data* ad avere un alto margine di errore e distorsione. In tal modo l'AI potrebbe apprendere informazioni non corrette in base alle quali poi prenderebbe decisioni non corrette e il tutto rischierebbe di generare un circolo vizioso di operazioni di trattamento dati autogenerate ed errate.

<sup>42</sup> Sottolinea questo aspetto EAGLIN (2017), pp. 75 ss.

<sup>43</sup> Su tali profili si v. EAGLIN (2017), p. 74.

quale criterio dirimente l'arresto (a cui non è detto segua poi la condanna) è evidente che, essendo la popolazione carceraria statunitense composta per la maggior parte da minoranze etniche, un soggetto di colore riporterà uno *score* di recidiva assai più elevato rispetto ad un altro soggetto non di colore. In questa prospettiva si è parlato di *racist algorithms*<sup>44</sup>, algoritmi con pregiudizio razziale.

Un recente studio condotto dall'Agenzia di stampa no profit *Pro Publica*<sup>45</sup> ha posto in chiara evidenza proprio tale profilo. Sulla base di un'indagine condotta sullo stesso campione di persone utilizzato per costruire l'algoritmo COMPAS, *Pro Publica* ha operato una valutazione dei dati scomposti per gruppi etnici e ha appurato che l'algoritmo è particolarmente fallace nell'etichettare i giovani di colore come futuri criminali, con un tasso di errore doppio rispetto ai soggetti bianchi. L'analisi normalizzata ha evidenziato infatti che gli accusati di colore risultavano avere il 77% di probabilità in più di essere indicati a rischio maggiore di commettere futuri crimini violenti.

L'indagine ha inoltre svelato l'elevatissimo tasso di errore degli algoritmi: dei potenziali recidivi individuati dal *software* solo il 20% aveva effettivamente commesso un nuovo crimine. Allargando l'analisi ai reati minori, poi, è stato evidenziato che il tasso di accuratezza degli algoritmi raggiungeva appena il 61%, l'equivalente del lancio di una moneta.

Un esempio varrà a chiarire meglio quanto sinora esposto. *Pro Publica* ha effettuato una comparazione tra due soggetti già sottoposti dapprima al giudizio di COMPAS, V.P., uomo appartenente alla maggioranza bianca, che aveva compiuto due rapine a mano armata e un tentativo di rapina a mano armata e B.B., donna appartenente alla minoranza di colore, che aveva commesso unicamente delle contravvenzioni in età giovanile. Quest'ultima era stata classificata ad alto rischio di recidiva (livello 8) a seguito del furto di una bicicletta per bambini, mentre il signor V.P. era stato classificato come soggetto a basso rischio (livello 3). Lo studio ha dimostrato che, in questa ipotesi, la signora B.B., pur essendo classificata ad alto rischio, non aveva posto in essere alcun ulteriore reato, diversamente dal signor V.P. che, seppur classificato a basso rischio, aveva immediatamente commesso una nuova rapina.

Alla luce di tutto quanto sino ad ora esposto pare proprio che l'algoritmo nasca affetto da una *macropsia*<sup>46</sup> di non poco momento, in quanto lo strumento ingigantisce determinati dati e restituisce punteggi falsati in eccesso rispetto a determinati soggetti, mettendo a serio rischio il principio di uguaglianza e di non discriminazione. Come trattare però "gli errori", che da algoritmici divengono giudiziari? È chiaro che essi hanno valenza diversa dal punto di vista informatico o da quello processuale. Uno dei profili di maggiore problematicità starà dunque nella reale capacità di contrastare le risultanze dell'algoritmo da parte delle difese.

## 5. Il diritto di difesa dall'algoritmo.

Se sul piano della scientificità del metodo le impressioni sono poco confortanti, non minori sembrano le criticità da segnalarsi sul piano del diritto di difesa.

Come si è avuto modo di anticipare, l'algoritmo predittivo è ordinariamente un algoritmo proprietario, coperto cioè da diritto d'autore; come tale, non è conoscibile né dalle Corti né dalle difese. Il problema è di rilievo cruciale in quanto, non essendo accessibile il meccanismo che si pone alla base dell'algoritmo stesso, ossia il modo in cui vengono a connettersi le informazioni già presenti nel calcolo e quelle relative al singolo caso, questo non è nemmeno controllabile dalla difesa. Da ciò consegue che nessun contraddittorio potrà esservi sull'ammissibilità dell'utilizzo dello strumento prima e sulle sue risultanze poi, con un evidente *vulnus* al principio del giusto processo.

L'inaccessibilità dell'algoritmo dunque non è soltanto ontologica ma si caratterizza anche

<sup>44</sup> Così CHANDER (2018), p. 1023.

<sup>45</sup> Lo studio condotto è reperibile al sito [www.propublica.org/article/technical-response-to-northpointe](http://www.propublica.org/article/technical-response-to-northpointe). In argomento, cfr. BARBARO (2018), p. 194.

<sup>46</sup> Per *macropsia* si intende la visione ingigantita di oggetti in realtà distanti. In effetti pare che l'algoritmo ingigantisca il problema della recidiva con riferimento a determinati soggetti. Volendo utilizzare un'altra efficace espressione presa in prestito dal gergo oculistico, l'algoritmo produrrebbe una sorta di *visione a tunnel*. Per visione a tunnel si intende quell'insieme di tendenze sistematiche che impediscono di essere accurati nella percezione e nell'interpretazione degli eventi. Come negli ipovedenti, il campo visivo è così limitato da consentire di vedere unicamente ciò che si ha davanti agli occhi, escludendo la visione periferica, come all'interno di un tunnel, così la rappresentazione iniziale del problema può portare a non vedere altro che la prima risposta sorta nella mente, senza prendere in considerazione le altre variabili rilevanti per la soluzione del problema. Su questi argomenti v. GULOTTA (2014).

come un'inaccessibilità-attributo, una voluta non ostensibilità<sup>47</sup>. Per la difesa sarà dunque impossibile effettuare qualsiasi controllo su struttura e funzionamento dell'algoritmo e ciò non può che ledere il diritto di difesa sia in astratto sia in concreto: il calcolo è padrone, poiché detta un criterio obiettivo contro il quale poco si può argomentare<sup>48</sup>.

Per quegli ordinamenti che, nonostante tutti i profili critici appena evidenziati, consentono l'utilizzo di algoritmi predittivi in sede decisoria dovrebbe a monte assicurarsi una trasparenza sul meccanismo di funzionamento dello stesso, con una contestuale garanzia del più ampio contraddittorio sui risultati. In tale prospettiva, i risultati potrebbero essere oggetto di una presunzione solo relativa circa la futura commissione di un fatto di reato, passibile di prova contraria nel caso concreto.

## 6.

### L'algoritmo e il giudice "emotivo": il fenomeno dell'*anchoring* e il diritto alla valutazione individualizzata.

È indubbio che l'obiettività e la neutralità che caratterizzano il risultato prodotto dall'algoritmo conferiscono al *software* medesimo un grande fascino. Questo aspetto, tuttavia, pone un ulteriore e potente criticità rispetto all'utilizzo dello strumento in parola. La dottrina più accorta ha opportunamente evidenziato che l'algoritmo è in grado di esercitare pressioni interne ed esterne sul giudice che si appresta ad utilizzarlo; le pressioni esterne dipendono essenzialmente dal fatto che, per la loro oggettività, vi è una spinta dello stesso ordinamento verso l'adozione di strumenti che soddisfino i requisiti dell'efficienza e dell'affidabilità<sup>49</sup>. Al di là di tale pressione esterna, per converso, è necessario considerare che esistono *biases* psicologici che incoraggiano l'utilizzo di tali strumenti di *risk assessment*. Diversi studi evidenziano infatti che, quando gli algoritmi rimpiazzano il processo deliberativo umano, alla decisione finale viene conferita una sorta di "patina di inevitabilità" e, come immediata conseguenza, una "patina di correttezza"<sup>50</sup>.

Il rischio che si crea però, è che i giudici si appoggino totalmente sul dato fornito dall'algoritmo, validandone le risultanze<sup>51</sup>. Tale fenomeno è noto, nella psicologia cognitiva, come *anchoring*, ossia quella tendenza comune per cui gli individui tendono ad affidarsi al mezzo di prova disponibile, senza avere riguardo alla debolezza esplicativa dello stesso, quando si trovino a dover prendere determinate decisioni<sup>52</sup>. Un giudice al quale viene fornita una valutazione del rischio che pronostica un alto tasso di recidiva potrebbe essere portato a irrogare una pena maggiore senza aver neanche la minima consapevolezza del ruolo avuto dall'*anchoring* nella decisione medesima<sup>53</sup>.

L'algoritmo insomma è uno strumento dall'estrema persuasività e il suo manto di oggettività, che lo avvicina, nel suo aspetto esteriore, ad una prova scientifica, può condizionare fortemente il giudice al momento della decisione<sup>54</sup>. Il pericolo, tuttavia, è che il giudice possa rimanere irretito dal dato numerico e non prestare la dovuta attenzione a tutte le restanti risultanze probatorie, passando da un convincimento libero ad un convincimento intimo<sup>55</sup>,

<sup>47</sup> Cfr. DAVIS (2018), p. 6, ove si evidenzia come la struttura dell'algoritmo sia talmente complessa e inaccessibile da non poter soddisfare la previsione di cui all'art. 22 del GDPR, che prevede il diritto di ciascun soggetto a conoscere il meccanismo attraverso il quale la procedura automatizzata arriva alle proprie conclusioni. L'A. afferma infatti: «The GDPR includes a "right to explanation" – the right to demand an explanation for how an algorithm that affects a person reached its conclusions. What this will mean in practice is not clear. Government officials will have a difficult time defining what counts as a sufficient explanation. Does it have to be understandable? If so, to whom? The average person on the street? An expert? A few specialists in the relevant area? A hypothetical person with sufficient knowledge and intelligence to understand it, even if no one in fact possesses either? Does it just have to be technically correct and complete, even if abstract-beyond human reckoning?».

<sup>48</sup> Cfr. SIMONCINI (2018), p. 2 del dattiloscritto. Sul punto si rinvia alle riflessioni di BARBARO (2018), p. 194, che sottolinea come il principio di parità delle armi tra accusa e difesa potrebbe subire una *vulnus* a fronte dell'utilizzo degli algoritmi.

<sup>49</sup> *Harvard L. Rev.* (2017).

<sup>50</sup> In questo senso si rinvia a CHANDER (2017), p. 1034. In argomento, cfr., recentemente, GIALUZ (2019), p. 22.

<sup>51</sup> *Harvard L. Rev.*, ove si ritiene «challenging and unusual for individuals to defy algorithmic recommendations».

<sup>52</sup> In argomento deve rinviarsi alle fondamentali riflessioni di TVERSKY, KAHNEMAN (1982), p. 14. Di particolare interesse poi è il contributo di CHAPMAN L., CHAPMAN J. (1982), p. 239 ss., in particolare sul fenomeno dell'*illusory correlation*.

<sup>53</sup> *Harvard L. Rev.*, p. 1536. Sul ruolo delle illusioni cognitive nel ragionamento giudiziario cfr. CEVOLANI, CRUPI (2018), p. 21.

<sup>54</sup> Su questi aspetti si rinvia, per tutti, a DOMINIONI (2005), ove evidenzia come si determini nei giudici un errato convincimento come se gli elementi forniti dalla prova scientifica siano tali da prestarsi a una valutazione oggettiva e che il giudice debba in questi casi abdicare alla sua funzione valutativa.

<sup>55</sup> Per convincimento intimo si intende quella persuasione interiore rigorosamente soggettiva, non razionalizzabile e non controllabile, v. da ultimo TARUFFO (2014), p. 1242. Sull'impatto potenzialmente negativo sull'imparzialità del magistrato da parte dell'algoritmo, v. BARBARO

concentrandosi cioè più sulla tipologia d'autore che sul fatto oggetto del processo<sup>56</sup>. Tutto ciò implica altresì il possibile verificarsi di gravi inversioni argomentative, tali per cui il giudice possa anche considerare l'imputato colpevole per il fatto oggetto di giudizio solo in base alla futura probabilità di commettere reato, valutata secondo le risultanze dello strumento di intelligenza artificiale.

Pare in definitiva che l'algoritmo non possa che rafforzare i c.d. *stereotipi impliciti*, fisiologicamente presenti nella persona che deve effettuare un giudizio, aumentando il rischio di condannare a pene elevate soggetti appartenenti a determinate categorie personologiche<sup>57</sup>. A fronte di ciò, a poco varrà sostenere, come accaduto nella vicenda di Eric Loomis, che il giudice conserva il governo sul dato numerico, poiché l'algoritmo "elimina il lavoro", si impone per la sua forza pratica, consente al giudice di non spiegare nulla<sup>58</sup>. Il *software* predittivo è infatti un comodo riparo per il giudice che, nascondendosi dietro lo *score*, potrebbe omettere di considerare tutte le peculiarità del caso e, come immediata conseguenza, omettere di motivare adeguatamente in ordine alla commisurazione della pena<sup>59</sup>.

Tutto quanto sinora esposto, poi, non deve far dimenticare il nodo cruciale dell'utilizzo di tali strumenti, ossia la spersonalizzazione dell'imputato in una parte del procedimento che conduce alla decisione sulla commisurazione della pena. L'algoritmo formula infatti una prognosi, l'effetto della quale è estendere all'imputato i risultati di una generalizzazione, portando al contempo il giudice ad una valutazione sempre meno individualizzata<sup>60</sup>. In questo modo si crea il pericolo di standardizzare il singolo caso, facendolo confluire nella mera statistica e le peculiarità del singolo accadimento rischierebbero di sfumare nella nuvola delle probabilità.

In ultimo, come accorta dottrina non ha mancato di sottolineare, l'ostacolo reale dell'algoritmo predittivo del rischio di recidiva sta nell'impossibilità per lo stesso di elaborare il concetto di revisione critica<sup>61</sup>, di ripensamento del rischio reato<sup>62</sup>. Ciò che l'algoritmo non riesce a considerare, perlomeno allo stato, è l'effetto che la vicenda processuale e la sentenza di condanna possono avere sulla reale prognosi di recidiva<sup>63</sup>.

## 6.1.

### *L'insormontabile divieto di perizia psicologica quale argine al potere dell'algoritmo.*

Ove tutto ciò non fosse sufficiente a escludere un possibile utilizzo degli algoritmi predittivi, pare comunque che nel nostro ordinamento esista già un presidio che possa impedire la loro diffusione: il divieto di perizia psicologica *ex art. 220 c.p.p.* È noto che il codice di procedura penale vieta al giudice di servirsi di perizie per stabilire l'abitudine o la professionalità nel reato, la tendenza a delinquere, il carattere e la personalità dell'imputato e in genere le qualità psichiche indipendenti da cause patologiche, soprattutto al fine di evitare che il giudicante possa rimanere condizionato dalle valutazioni sul carattere dell'imputato, tralasciando di apprezzare adeguatamente il fatto oggetto di giudizio<sup>64</sup>.

(2018), p. 194.

<sup>56</sup> *Harvard L. Rev.*, p. 1536; CARLSON (2017), p. 303 ss.; EAGLIN (2017), pp. 59 ss. che parla di "indirizzamento della discrezione del giudice al momento della sentenza".

<sup>57</sup> In tema si veda *supra*, par. 3, nota 23.

<sup>58</sup> SIMONCINI, dattiloscritto, ove parla del risultato dell'algoritmo nei termini di una *default option*.

<sup>59</sup> L'algoritmo potrebbe dunque rafforzare la decisione del giudice che, secondo gli psicologi cognitivi, si connota come un fatto per lo più intuitivo e non razionale. Le emozioni suscitate nel giudicante dalla vicenda umana lo guidano infatti in anticipo, finendo per condizionarlo inconsciamente. Su tutti tali aspetti si rinvia all'interessante indagine di FORZA, MENEGON, RUMIATI (2017), p. 144 ss., ove si evidenzia, più in generale, come la libertà valutativa alla base del libero convincimento si caratterizzi come una discrezionalità incontrollata, sinonimo di intuizione personale, di sentimento, di emozione se non addirittura di credo ideologico, di valori e di soggettive visioni del mondo. Gli A. sottolineano infatti come l'istinto, l'intuizione, le emozioni e la soggettività siano fenomeni psicologici del tutto ignorati dalla dottrina processual-penalistica che dovrebbero tuttavia essere oggetto di particolare attenzione onde prevenire ed evitare possibili errori giudiziari. Sul tema v. anche CEVOLANI, CRUPI (2018), *passim*; GABORIAU (2018), p. 212.

<sup>60</sup> In argomento v. FORZA, MENEGON, RUMIATI (2017), p. 89.

<sup>61</sup> Su questi temi cfr. EUSEBI (2013), p. 1307 ss.

<sup>62</sup> Si condivide dunque quanto ritiene BARBARO (2018), p. 192, che evidenza come il più grande limite dell'intelligenza artificiale consista nell'incapacità di adattare il suo funzionamento al di fuori del proprio modello.

<sup>63</sup> Cfr. EAGLIN (2017), p. 100. La Corte costituzionale, peraltro, ha in diverse occasioni sottolineato la necessità che il giudice effettui una prognosi di recidiva più individualizzata possibile, nell'opera di progressiva demolizione di tutte quelle ipotesi normative che prevedevano un'applicazione obbligatoria dell'aumento di pena *ex art. 99 c.p.* Sul punto si rinvia, tra le altre, a Corte cost., 23 luglio 2015, n. 185, in [www.cortecostituzionale.it](http://www.cortecostituzionale.it); Corte cost., 17 luglio 2015, n. 270, in [www.cortecostituzionale.it](http://www.cortecostituzionale.it).

<sup>64</sup> Si rinvia, in argomento, all'interessante contributo di MOSCARINI (2006), p. 169. Sul punto cfr. anche MOFFETTI (2013), p. 357 ss.

Ebbene, se si analizzano le domande del questionario che si sottopone al reo, momento fondamentale in cui raccogliere i dati sul caso concreto da inserire poi nel meccanismo di COMPAS, si può facilmente notare come all'imputato vengano richieste informazioni sulla propria personalità e il proprio carattere<sup>65</sup>; vi sono quesiti ad esempio sul tempo libero, sulle inclinazioni personali, sulle capacità di reazione agli stimoli esterni, sul carattere, sulla fiducia nella giustizia, sull'importanza dei legami familiari. Tale questionario, somministrato peraltro al momento meno garantito dell'intera vicenda processuale, quello dell'arresto, si compone di tutta una serie di domande volte a ottenere informazioni che il giudice non potrebbe conoscere.

Una sezione del questionario, ad esempio, è dedicata alle domande sull'isolamento sociale del reo, si richiede di esprimere il livello di accordo con alcune statuizioni come ad esempio: "mi sento solo? Mi sento infelice a volte? Quanto spesso ci si sente annoiati?"

Una diversa sezione del questionario è dedicata poi all'attitudine criminale, si chiede infatti al reo di indicare il livello di adesione rispetto a certe asserzioni come: "quando le persone compiono reati minori o usano droghe non fanno danno a nessuno"; "se qualcuno insulta i miei amici, la mia famiglia o il mio gruppo avrà problemi"; "la legge non aiuta le persone medie"; "alcune persone non meritano alcun rispetto e dovrebbero essere trattate come animali".

Pare si tratti insomma di vere e proprie informazioni sulla personalità che vengono sottratte a qualsiasi controllo, entrando a far parte della base di calcolo del *software*, con il rischio indurre il giudice a soffermarsi più sulla persona che sul fatto nella sua oggettività, aggirando così il divieto di cui all'art. 220 c.p.p.

## 7. I possibili spazi applicativi dell'algoritmo tra esigenze di sicurezza e imprescindibili garanzie.

Nel contesto descritto pare quindi doversi concludere che algoritmi e processo penale si pongano tra loro in termini di reciproca esclusione. A venire meno sarebbe il profilo caratteristico della vicenda reato, ossia la dimensione di umanità, con la quale è imprescindibile confrontarsi<sup>66</sup>. «Tutto ciò che fa l'algoritmo lascia fuori di sé una domanda sulla natura più intima dell'uomo. Si potrà definire una nuova procedura meccanica più perfezionata che ci aiuti a rispondere a tale questione ma ci sarà sempre una domanda inevasa sul carattere precipuo della nostra identità e del nostro discernimento»<sup>67</sup>.

Se all'interno della dialettica processual-penalistica l'algoritmo non può trovare spazio alcuno per le ragioni appena evidenziate, lo stesso non va demonizzato, potendo essere piuttosto inteso come un mezzo utile a razionalizzare le risorse verso una maggiore efficienza sistemica. In tale prospettiva, possibili spazi applicativi dell'algoritmo potrebbero aversi nella sfida di prevenzione del rischio reato. In effetti gli strumenti algoritmici si stanno imponendo anche in Italia come sistema per indirizzare gli sforzi delle forze di Polizia verso una più proficua strategia di prevenzione del crimine<sup>68</sup>.

<sup>65</sup> L'intero questionario è reperibile all'indirizzo web <https://www.documentcloud.org/documents/2702103-Sample-Risk-Assessment-COMPAS-CORE.html>.

<sup>66</sup> Sul profilo della giustizia digitale che dematerializza il conflitto e rende non necessario l'incontro tra le parti si veda GARAPON, LASSEGUE (2018). Tutto ciò in contrasto con le più moderne tendenze della giustizia riparativa, che mirano, all'opposto, a promuovere l'incontro tra reo e vittima ai fini dell'elaborazione del conflitto. Sullo specifico profilo della *restorative justice* come momento di confronto tra parti contrapposte si rinvia a MANNOZZI (2017).

<sup>67</sup> ZELLINI (2018), p. 19 ss. Sull'argomento dell'insostituibilità dell'uomo con lo strumento algoritmico CRISCI (2018), p. 1795 ss.

<sup>68</sup> In argomento cfr. KOSS (2015), pp. 301 ss. ove l'A., riferendosi all'esperienza statunitense, paventa una possibile violazione del Quarto emendamento della Costituzione americana, che sancisce il diritto alla *privacy*. Su questi profili si vedano anche le riflessioni di SIMMONS (2016), pp. 947 ss. In tema, cfr. altresì BONFANTI (2018), p. 2. L'utilizzo degli algoritmi si sta imponendo anche in Italia nell'ambito della prevenzione di polizia. Le Forze dell'Ordine stanno infatti sperimentando un algoritmo denominato X-LAW attraverso il quale si vanno a monitorare alcune porzioni territoriali utilizzando la tecnica del *crime mapping*. Tale algoritmo, sviluppato dall'ispettore capo Lombardo della Questura di Napoli, e di cui si può leggere in un interessante studio condotto dall'Università di Napoli Federico II del 2017, rielabora dati storici e urbani pre-inseriti nel sistema sulla base delle denunce, dei luoghi e delle ore ove il crimine è stato perpetrato, delle informazioni sui media e delle informazioni demografiche e sociali. Sono poi inseriti il numero dei cittadini, gli eventi pubblici, la presenza di insediamenti economici, la popolazione dimorante nei diversi quartieri. Tutti questi dati costituiscono la base dell'algoritmo, che si fonda sulla considerazione che chi commette reati predatori è al 90% un criminale seriale, che agisce nella stessa zona con le stesse modalità. In tal maniera l'algoritmo riesce a fornire un *alert* che indirizza la polizia verso un determinato luogo ove è più probabile che il crimine medesimo avvenga. In effetti l'utilizzo sperimentale di tale algoritmo ha da ultimo condotto, nell'area della città di Venezia, a sventare un crimine nell'84% dei casi segnalati tramite *alert*. L'algoritmo dunque è lo strumento per rivoluzionare l'approccio della polizia che dal rincorrere il criminale passa ad anticiparlo,



Ma l'algoritmo potrebbe altresì essere valorizzato su di un piano differente da quello appena esaminato. Il suo ruolo potrebbe infatti essere quello di strumento funzionale alla predisposizione di una più adeguata e meno superficiale politica di prevenzione speciale.

A tal fine, gli algoritmi potrebbero essere sviluppati in modo da rendere il dato finale maggiormente aderente al singolo caso in questione. Se il problema è che nella *black-box* algoritmica i dati personali perdono la loro specificità, allora, con il progredire tecnologico, si dovrebbe implementare il *software*, fare in modo che lo stesso assicuri una maggiore ponderazione delle informazioni sul singolo caso nel risultato del calcolo.

In questa prospettiva, con una più intensa collaborazione tra programmatori dell'algoritmo e esperti di diritto<sup>69</sup>, si potrebbe pensare di costruire un questionario meglio calibrato, privo di domande eccessivamente invasive circa la personalità del soggetto, e fare sì che i dati emergenti dal questionario stesso rivestano un peso maggiore rispetto ai dati già presenti nella base dell'algoritmo. Così operando, l'algoritmo potrebbe esprimere un risultato che abbia aderenza maggiore alle peculiarità del caso singolo.

Una volta migliorato l'algoritmo, si potrebbe allora tenere conto dei dati elaborati come un elemento per formulare più accurate valutazioni in ordine alla prognosi di recidivanza in sede di concessione della sospensione condizionale, come anche al momento della decisione sull'ammissione alle misure alternative alla detenzione; l'algoritmo insomma potrebbe essere in grado di fornire le informazioni necessarie a commisurare con maggiore accuratezza il trattamento sanzionatorio specificamente dedicato alle peculiarità del singolo condannato, facendo salve le imprescindibili garanzie dello stesso, atteso che l'azione del *software* potrebbe dispiegarsi solo in un momento successivo alla valutazione della sussistenza della responsabilità. In tale prospettiva, si potrebbe tenere conto delle risultanze provenienti dall'algoritmo nella determinazione del *contenuto* della condanna da intendersi come un *progetto* e non più come mera retribuzione<sup>70</sup>, dando così linfa nuova alla funzione di risocializzazione della pena.

Infine, la complessità delle questioni qui descritte raggiunge un livello ancora più profondo se si pone mente alle più recenti acquisizioni provenienti dal sapere neuroscientifico<sup>71</sup>. L'idea di predeterminazione alla commissione di un fatto di reato veicolata dall'algoritmo, associata alla prospettiva neuroscientifica, che nelle sue versioni forti ripropone l'idea di una fisiologica predisposizione al reato<sup>72</sup>, rievoca il concetto di forza del destino, di ineluttabilità per alcuni soggetti di una ricaduta nel fatto criminoso. Ciò che, sia gli algoritmi che le neuroscienze mettono in questione, insomma, è la reale portata del concetto di autodeterminazione della persona.

Come la dottrina più attenta ha puntualmente evidenziato, il concetto di libertà del volere è diversamente declinato a seconda dell'ambito e degli obiettivi della disciplina di riferimento (psicologia, diritto, etc.): il diritto penale pone al centro del giudizio di responsabilità proprio la libertà del volere. Nella prospettiva penalistica, negare tale libertà significherebbe disconoscere l'autore del reato come persona e come membro della società, posto che la dignità dell'individuo sta proprio nella possibilità di muovergli un rimprovero, che presuppone una piena colpevolezza. Secondo tale dottrina il sapere neuroscientifico, dunque, dovrà essere valorizzato non in una prospettiva di abbandono del diritto penale classicamente inteso ma in un senso costruttivo, come strumento che, fornendo una base conoscitiva più ampia dello stato del condannato, possa arricchire le modalità di risposta al reato nel rispetto dei principi fondamentali di proporzionalità e di dignità della persona<sup>73</sup>.

Seguendo questa prospettiva anche rispetto alle questioni poste dagli algoritmi predittivi, i progressi tecnologici non potranno più essere visti come "segnali di allarme" dell'insufficienza delle categorie del diritto penale classico, potendo invece fornire un importante contributo per rendere più efficiente l'intero sistema, che potrebbe trovare rinnovato vigore applicativo

controllando le c.d. zone di caccia. Anche in questo caso non si può confidare in assoluto su tale strumento in quanto lo stesso ha un tasso di errore tipico di ogni calcolo probabilistico. Inoltre non può nemmeno affidarsi del tutto alla Forza Pubblica il compito di prevenzione: le zone maggiormente a rischio infatti sono tali per problemi socio economici endemici e certamente non risolvibili con il solo intervento delle Forze armate. L'algoritmo non è tuttavia in grado di risolvere i problemi, dovendo piuttosto essere inteso come uno strumento che per funzionare dovrà essere integrato nel sistema generale di prevenzione di disagi sociali e programmazione di azioni finalizzate a migliorare la qualità della vita, attraverso una riqualificazione e una gestione degli spazi pubblici.

<sup>69</sup> Cfr., sul punto, le riflessioni di GIALUZ (2019), p. 21.

<sup>70</sup> Per una prospettiva di questo tipo rispetto al problema della risposta al reato v. EUSEBI (2013), p. 527.

<sup>71</sup> In argomento si rinvia a BERTOLINO (2015), p. 85 ss.; GRANDI (2014), p. 1249 ss.

<sup>72</sup> Sul tema, cfr. BERTOLINO (2015), p. 86; EAD., (2008), p. 325 ss.

<sup>73</sup> Così BERTOLINO (2015), p. 96.

proprio valorizzando le nuove acquisizioni della tecnica.

## Bibliografia

- BARBARO, Clementina (2018), “Uso dell’intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari: verso la definizione di principi etici condivisi a livello europeo? I lavori in corso alla Commissione europea per l’efficacia della giustizia (Cepej) del Consiglio d’Europa”, *Questione Giustizia*, 4, pp. 189-195.
- BERTOLINO, Marta (2015), “Il vizio di mente tra prospettive neuroscientifiche e giudizi di responsabilità penale”, *Rassegna italiana di criminologia*, 2, pp. 84-97.
- BERTOLINO, Marta (2008), “Il “breve” cammino del vizio di mente. Un ritorno al paradigma organicistico?”, *Criminalia*, pp. 325-346.
- BONFANTI, Angelica (2018), “Big Data e polizia predittiva: riflessioni in tema di protezione del diritto alla privacy”, *Media Laws – Rivista di diritto dei media*, 3, in corso di pubblicazione.
- BRENNAN DIETERICH (2018), “Correctional offenders management profiles for alternatives sanctions”, in SINGH J.P. et al, *Handbook of Recidivism Risk/Needs Assessment tools*, John Wiley and Sons, New York.
- CARLSON, Alyssa M. (2017), “The Need for Trasparency in the Age of Predictive Sentencing Algorithms”, *103 Iowa Law Review*, pp. 303-329.
- CASTELLI Claudio e PIANA Daniela (2018), “Giustizia predittiva. La qualità della giustizia in due tempi”, *Questione Giustizia*, 4, pp. 153-165.
- CEVOLANI Gustavo e CRUPI Vincenzo (2018), “Come ragionano i giudici: razionalità, euristiche e illusioni cognitive”, *DisCrimen*, 22 ottobre 2018.
- CHANDER, Anupam (2017), “The Racist algorithm”, *115 Michigan Law Review*, pp. 1023-1045.
- CHAPMAN Loren J. e CHAPMAN Jean (1982), “Test results are what you think they are”, in KAHNEMAN D. et al., *Judgement under uncertainty: Heuristics and biases*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 239-249.
- COSTANZI, Claudio (2018), “La matematica del processo: oltre le colonne d’Ercole della giustizia penale”, *Questione Giustizia*, 4, pp. 166-188.
- CRISCI, Stefano (2018), “Intelligenza artificiale ed etica dell’algoritmo”, *Foro Amministrativo*, 10, pp. 1787-
- DAVIS, Joshua P. (2018), “Law without mind. AI, Ethics and Jurisprudence”, *5 University of San Francisco Law research Paper*.
- DE MAURO, Tullio (2000), *Dizionario della lingua italiana*.
- DICK, Philip K. (2002), “The Minority Report”, Pantheon Books, New York.
- DOMINIONI, Oreste (2005), “La prova penale scientifica. Gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata specializzazione”, Milano, Giuffrè.
- EAGLIN, Jessica M., (2017), “Constructing recidivism risk”, *67 Emory Law Journal*, pp. 59-122.
- EUSEBI, Luciano (2013), “La riforma ineludibile del sistema sanzionatorio penale”, *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, pp. 1307-1328.
- EUSEBI, Luciano (2013), “La risposta al reato e il ruolo della vittima”, *Diritto penale e processo*, 5, pp. 527-531.

FORTI Gabrio (2000), *“L'immane concretezza. Metamorfosi del crimine e controllo penale”*, Milano, Raffaello Cortina Editore.

FORZA Antonio, MENEGON Giulia e RUMIATI Rino (2017), *“Il giudice emotivo. La decisione tra ragione ed emozione”*, Bologna, Il Mulino.

FRONZA, Emanuela e CARUSO Corrado (2018), *“Ti faresti giudicare da un algoritmo? Intervista a Antoine Garapon”*, *Questione Giustizia*, 4, pp. 196-199.

GABORIAU, Simone (2018), *“Libertà e umanità del giudice: due valori fondamentali della giustizia. La giustizia digitale può garantire nel tempo la fedeltà a questi valori?”*, in *Questione Giustizia*, 4, pp. 200-211.

GARAPON, Antoine e LASSÈGUE, Jean (2018), *“Justice digital. Révolution graphique et rupture anthropologique”*, PUF, Paris.

GIALUZ Mitja (2019), *“Quando la giustizia penale incontra l'intelligenza artificiale: luci e ombre dei risk assessment tools tra Stati Uniti ed Europa”*, *Diritto penale contemporaneo*, 29 maggio 2019.

GRANDI, Ciro (2014), *“Sui rapporti tra neuroscienze e diritto penale”*, *Rivista italiana di diritto e procedura penale*, 3, pp. 1249-1290.

GULOTTA, Guglielmo (2014), *“Psicologia dell'errore nell'investigazione e nel giudizio”* in DE CATALDO NEUBURGER L. (a cura di), *«L'operazione decisoria» da emanazione divina alla prova scientifica. Passando per Rabelais*, Padova, Cedam.

ISAAC, William S., *“Hope, Hype and Fear: The Promise and Potential Pitfalls of Artificial Intelligence in Criminal Justice”*, 15 *Ohio State Journal of Criminal Law*, pp. 543-558.

JOYCE, Peter (2018), *“Criminology and Criminal Justice. A study guide”*, Routledge, London and New York.

KOSS, Kelly K. (2015), *“Leveraging Predictive Policing Algorithms to Restore Fourth Amendment Protections in High crime Areas in a Post Wardlow World”*, 90 *Chicago-Kent Law Review*, pp. 301-334.

MOFFETTI, Rita Caterina (2013), *“La perizia psicologica tra processo ordinario e processo minorile”*, *Archivio della nuova procedura penale*, 4, pp. 357-361.

MOSCARINI, Paolo (2006), *“La perizia psicologica e il “giusto processo”*, *Diritto penale e processo*, 8, pp. 929-932.

PARODI, Cesare e SELLAROLI Valentina (2019), *“Sistema penale e intelligenza artificiale: molte speranze e qualche equivoco”*, in *Diritto penale contemporaneo*, 6, pp. 47-71.

SIMMONS, Ric, (2018), *“Big Data and Procedural Justice: Legitimizing Algorithms in the Criminal Justice System”*, 15 *Ohio State Journal of Criminal Law*, pp. 573-581.

SIMMONS, Ric, (2016), *“Quantifying criminal procedure: how to unlock the potential of Big Data in our criminal justice system”*, *Michigan State Law Review*, pp. 947-1017.

SINGH *et al* (2018), *Handbook of Recidivism Risk/Needs Assessment tools*, John Wiley and Sons, New York.

STELLA, Federico (2003), *“Giustizia e modernità. La protezione dell'innocente e la tutela delle vittime”*, Giuffrè, Milano.

TARUFFO, Michele (2016), *“La decisione giudiziaria e la sua giustificazione: un problema per le neuroscienze?”*, *Rivista trimestrale di diritto e procedura civile*, pp. 1239-1251.

TVERSKY AMOS e KAHNEMAN Daniel (1982), *Judgement under uncertainty: Heuristics and biases*, in KAHNEMAN D. et al., *Judgement under uncertainty: Heuristics and biases*, Cambridge, Cambridge University Press.

VIOLA, Luigi (2018), “*L’intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo: lo stato dell’arte*”, *Foro Amministrativo*, 9, pp. 1598-1640.

ZELLINI, Paolo (2018), “*La dittatura del calcolo*”, Milano, Adelphi.



Diritto Penale Contemporaneo

R I V I S T A   T R I M E S T R A L E

---

REVISTA TRIMESTRAL DE DERECHO PENAL  
A QUARTERLY REVIEW FOR CRIMINAL JUSTICE

<http://dpc-rivista-trimestrale.criminaljusticenetwork.eu>