

Editoriale: L'impatto delle nuove tecnologie sulla giustizia penale – un orizzonte denso di incognite

Editorial: The impact of new Technologies on criminal justice – an horizon with unknown implications

Editorial: O impacto das novas tecnologias sobre a justiça penal – um horizonte denso de incógnitas

Claudia Cesari¹

Università degli Studi di Macerata/Italia

claudia.cesari@libero.it

 <https://orcid.org/0000-0002-1022-3086>

ABSTRACT: La società contemporanea è dominata dalle nuove tecnologie, connotate da un'evoluzione rapidissima e da una capacità espansiva immane, in tutti gli ambiti della vita individuale e collettiva. Anche nell'area del procedimento penale l'uso di strumenti tecnologici avanzati muta significativamente la fisionomia del sistema, con un impatto evidente sulle pratiche, ma anche su diritti, garanzie, istituti-chiave. Il contributo propone una panoramica delle aree in cui questo fenomeno è più evidente e delle principali implicazioni che ha, nella prospettiva della tutela dei principi cardine del sistema processuale e dei diritti fondamentali del singolo.

PAROLE CHIAVE: nuove tecnologie e procedimento penale; giustizia predittiva; intelligenza artificiale; prova digitale; sorveglianza elettronica.

ABSTRACT: *Modern society is dominated by new technologies, which have a quick expansion and a dramatic expansive attitude, in every area of individual and collective life. In the field of criminal proceedings, too, the use of advanced technological tools changes significantly the features of the system, with a visible*

¹ Professore Ordinario di Diritto Processuale Penale – Università degli Studi di Macerata. Associate editor RBDPP, volume 5 numero 3/2019.

impact on practices, but also on rights, safeguards and basic rules. This essay proposes a view of the areas of criminal justice where this phenomenon is more evident and of the main implications it has, in the perspective of protection of the basic principles of criminal proceedings and of fundamental rights of individuals.

KEYWORDS: *new technologies and criminal proceedings; predictive justice; artificial intelligence; digital evidence; electronic monitoring.*

RESUMO: *A sociedade contemporânea é dominada pelas novas tecnologias, marcadas por uma rapidíssima evolução e por uma capacidade expansiva inerente, em todos os âmbitos da vida individual e coletiva. Até mesmo no âmbito do processo penal o uso de instrumentos tecnológicos avançados modifica significativamente a fisionomia do sistema, com um impacto evidente em relação às práticas, direitos, garantias, institutos-chave. Este editorial apresenta um panorama dos tópicos da justiça criminal em que esse fenômeno é mais evidente e acarreta suas principais implicações, na perspectiva da tutela dos princípios essenciais do sistema processual e dos direitos fundamentais do indivíduo.*

PALAVRAS-CHAVE: *novas tecnologias e processo penal; justiça preditiva; inteligência artificial; prova digital; vigilância eletrônica.*

SOMMARIO: 1. Evoluzione tecnologica e processo penale: il panorama complessivo. – 2. I vantaggi. – 3. I rischi. – 4. Conclusioni. Bibliografia.

1. EVOLUZIONE TECNOLOGICA E PROCESSO PENALE: IL PANORAMA COMPLESSIVO

Che la società stia attraversando, a livello globale, un momento di sviluppo inedito e rapidissimo sul piano dell'elaborazione e dell'impiego di strumenti tecnologici innovativi ed avanzati, in tutti i campi della vita individuale e collettiva, oggi è solo una constatazione. Il grado di penetrazione di questo arsenale tecnologico inedito nell'esistenza quotidiana dei singoli e delle collettività è tale, da rendere ormai impensabile il farne a meno e da porlo come componente ineludibile – tanto pervasiva, che ne siamo talora inconsapevoli – di ogni area della

vita sociale. La giustizia penale e, in seno ad essa, il processo penale, non fanno eccezione.

Anche una mera elencazione degli ambiti applicativi attuali delle nuove tecnologie nell'area del procedimento penale non potrebbe che peccare di incompletezza e – pur a voler pensare che fosse allo stato esaustiva – sarebbe destinata a diventare obsoleta nel volgere di pochi mesi. Senza dire di quanto il panorama si amplierebbe, se si volessero enunciare non gli usi che si fanno ora delle nuove tecnologie nel rito penale, ma le potenzialità d'uso che gli sviluppi vorticosi della ricerca in questo campo potrebbero fornire molto presto.

Volendo offrire almeno una panoramica a grandi linee delle aree del sistema maggiormente interessate all'impatto dell'evoluzione tecnologica nel sistema processuale penale, si nota a colpo d'occhio che pressoché ogni settore di esso ne è toccato, benché in modi diversi e con maggiore o minore intensità. L'area delle prove penali è quella che subito viene in mente, giacché è il settore delle cosiddette *digital evidence* e *automated evidence*² ad avere acquisito sempre maggior rilievo nella prassi quotidiana della giustizia penale: si pensi a perquisizioni e sequestri su documenti informatici, all'apprensione processuale di e-mail o sms, fino alle captazioni effettuate direttamente tramite virus informatici installati sui *devices* dell'intercettato. A ben guardare, però, si può andare ben oltre questi confini, e constatare fino a che punto il sistema stia subendo una specie di "torsione tecnologica" con la quale si devono fare i conti in maniera organica. La verbalizzazione per mezzo di audiovisivi offre forme di costituzione, conservazione e riproduzione della memoria processuale con elevati gradi di affidabilità ed efficienza. La

² Le definizioni alludono qui, la prima, a ogni forma di raccolta ed impiego procedimentali di «dati originariamente contenuti in supporti informatici o telematici, oppure ancora trasmessi in modalità digitale» (M PITTIRUTI, *Digital evidence e procedimento penale*, Giappichelli, 2017, p. 8); la seconda, all' «impiego processuale di dati conoscitivi che siano trattati e generati automaticamente, attraverso algoritmi», più o meno sofisticati (S. QUATTROCOLO, *Equità del processo penale e automated evidence alla luce della Convenzione europea dei diritti dell'uomo*, in *Revista Italo-Espanola de derecho procesal*, 2019, p. 3). Va detto che le due definizioni possono anche sovrapporsi e che comunque le categorie definitorie in quest'ambito si prestano a numerose ricostruzioni e sottodistinzioni piuttosto complesse: cfr. A. TESTAGUZZA, *Digital forensics. Informatica giuridica e processo penale*, Cedam, 2015, p. 2 ss.

possibilità di celebrare udienze a distanza, mediante tecnologie digitali³ che assicurano la possibilità di collegare in remoto persino più di due luoghi contemporaneamente, fornisce lo strumentario per evitare i trasferimenti di imputati da un luogo all'altro e consente di razionalizzare tempi e costi dello svolgimento dei giudizi in procedimenti complessi o con imputati ad alto rischio, impattando direttamente con il modo di intendere la dialettica processuale⁴ e la stessa nozione di “udienza”. Le tecnologie della sorveglianza elettronica (oggi legate all'elaborazione continua di mezzi di controllo agili, leggeri, efficienti e con potenzialità intrusive mai conosciute prima) permettono di controllare a distanza gli spostamenti di indagati e imputati con un impiego minimo di personale di polizia e potenzialmente su aree territoriali sconfinite: si pensi solo al tracciamento mediante dispositivi di geolocalizzazione (*GPS tracking*)⁵. Persino il campo della decisione giudiziale – che si direbbe ineludibilmente legato all'esclusiva gestione umana – è investito dalla possibilità (attuale in alcuni ordinamenti) di spendere a fini decisori i risultati degli “algoritmi predittivi”, ossia di strumenti di previsione del rischio su basi statistiche gestiti da appositi programmi, in grado di prevedere il pericolo di recidiva

³ Sulla transizione alle tecnologie digitali anche di quest'area del sistema, v. M. DANIELE, *La formazione digitale delle prove dichiarative*, Giappichelli, 2012, p. 7 ss.

⁴ Sulla compatibilità di questa soluzione con l'art. 111 comma 4 Cost., trattandosi di una forma di contraddittorio attenuato, ma non negato, v. M. DANIELE, *La sagomatura dell'esame a distanza nel perimetro del contraddittorio*, in D. NEGRI, R. ORLANDI (a cura di), *Le erosioni silenziose al contraddittorio*, Giappichelli, 2017, p. 133. In generale, sul progressivo ampliarsi dell'area della “giustizia penale elettronica”, v. S. BUZZELLI, *Le modifiche alla disciplina della partecipazione a distanza*, in L. GIULIANI, R. ORLANDI (a cura di), *Indagini preliminari e giudizio di primo grado*, Giappichelli, 2018, p. 73 ss.

⁵ Il tema ha sollevato un dibattito intenso in Italia, con riferimento al tipo di aggressione ai diritti individuali che l'uso del mezzo – dapprima tipicamente finalizzato al “pedinamento elettronico” dell'indagato ad opera della polizia giudiziaria - comporta, alle relative difficoltà di armonizzazione con il dettato costituzionale e alla conseguente costruzione delle garanzie processuali: per una compiuta ricostruzione, con le relative indicazioni bibliografiche, v. G. DI PAOLO, “*Tecnologie del controllo*” e *prova penale*, Cedam, 2008, p. 251 ss.; A. SERRANI, *Sorveglianza satellitare GPS: un'attività investigativa ancora in cerca di garanzie*, in *Arch. pen. (web)*, 2013, n. 3

o di fuga in capo all'imputato, rilevanti ai fini di svariati provvedimenti, sia durante il procedimento penale che al suo esito⁶.

2. I VANTAGGI

E' indubbio che la tecnologia possa offrire alla giustizia penale strumenti a vario livello vantaggiosi. Al di là del fatto che il procedimento penale è specchio della società in cui vive, sicché se oggi questa si fonda su un arsenale tecnologico in continua espansione ed evoluzione, è impossibile che esso ne prescinda, si deve ammettere che gli strumenti tecnologici più sofisticati offrono al sistema un ampio novero di potenziali benefici.

Innanzitutto, in vari ambiti l'impiego della tecnologia garantisce livelli di efficacia senza precedenti. E' intuitivo, ad esempio, come l'attitudine intrusiva del captatore informatico (un *malicious software* definito comunemente "virus *Trojan horse*" e installabile su un apparecchio portatile) comporti un aumento esponenziale delle informazioni intercettabili per suo tramite, sia per la qualità dei dati captabili, sia per la capacità di seguire ovunque il possessore dello strumento opportunamente "infettato" ⁷, in modo da creare un'intercettazione

⁶ Cfr. M. GIALUZ, *Quando la giustizia penale incontra l'intelligenza artificiale: luci e ombre dei risk assessment tools tra Stati Uniti ed Europa*, in www.dirittopenalecontemporaneo.it, 29 maggio 2019, p.3. L'Autore sottolinea come questi strumenti facciano parte di un arsenale vario, che ricomprende anche le prove digitali, l'*automated evidence* e la *e-evidence*, ascrivibile alla più ampia categoria dell'intelligenza artificiale utilizzata nel processo penale.

⁷ Per tutti, da ultimo, F. CAPRIOLI, *Il "captatore informatico" come strumento di ricerca della prova in Italia*, in *questa Rivista*, 2017, n. 3, p. 483 ss.; P.P. RIVELLO, *Le intercettazioni mediante captatore informatico*, in O. MAZZA (a cura di), *Le nuove intercettazioni*, Giappichelli, 2018, p. 102 ss.; per la medesima constatazione a livello giurisprudenziale, Cass., sez. un., 28 aprile 2016, Scurato, in *Arch. nuova proc. pen.*, 2017, p. 91, con nota di A. CAMON, *Cavalli di Troia in Cassazione*. Nel sistema italiano lo strumento ha trovato una disciplina di riferimento solo di recente, con il d.lgs. 29 dicembre 2017, n. 216, che ha modificato *in parte qua* la disciplina delle intercettazioni (art. 266 ss. C.p.p.): per un primo commento, v. P. BRONZO, *Intercettazione ambientale tramite captatore informatico: limiti di ammissibilità, uso in altri processi e divieti probatori*, in G. GIOSTRA, R. ORLANDI (a cura di), *Nuove norme in tema di intercettazioni*, Giappichelli, 2018, p. 235 ss.; S. SIGNORATO, *Modalità procedurali dell'intercettazione tramite captatore informatico*, *ibidem*, p. 263 ss.

ubiquitaria e polifunzionale, capace di offrire al processo un'enorme mole di informazioni e dati, non comparabile a quella che si poteva trarre dalla tradizionale "intercettazione telefonica". Emblematico, in questa prospettiva, anche lo sviluppo applicativo delle "tecnologie del controllo" in ambito penale: è palese che la sorveglianza di un indagato sottoposto agli arresti domiciliari è lacunosa e debole se condotta utilizzando il personale di polizia direttamente sul posto (tramite piantonamento o verifiche "a sorpresa"), ma estremamente efficace se effettuata con il "braccialetto elettronico", che assicura una sorveglianza continuativa della permanenza in casa dell'indagato⁸. Senza dire che la tecnologia offre in concreto le uniche efficaci modalità di controllo del rispetto di misure specifiche, come i *restraining orders* a protezione della vittima, di nuovo conio in ordinamenti come quello italiano, in cui infatti hanno imposto l'uso della geolocalizzazione⁹.

A queste potenzialità si aggiungono sovente considerevoli vantaggi in termini di efficienza, ossia di miglioramento del rapporto costi-benefici in diversi ambiti. Utilizzare lo strumentario tecnologico nel rito penale, infatti, garantisce oggi un significativo risparmio di risorse, che nasce da due profili distinti. Da un lato, la tecnologia è sempre più diffusa ed accessibile, anche economicamente, assicurando la presenza sul mercato di prodotti assai avanzati a costi bassi o comunque ragionevoli, che ne favoriscono l'impiego anche da parte di un sistema pubblico dal bilancio sofferente. Dall'altro, l'uso della tecnologia può avere un impatto positivo sui costi del processo, riducendoli anche in misura rilevante. Di nuovo, il pensiero corre all'uso della telematica: attraverso la celebrazione a distanza delle udienze, ad esempio, si possono evitare non solo i rischi, ma anche i costi del trasferimento degli imputati dal luogo di detenzione alla sede di svolgimento del giudizio. Lo stesso è a dirsi della sorveglianza elettronica, utile a garantire il miglior controllo sul territorio di soggetti sottoposti a

⁸ Sulle ragioni che sempre stanno dietro all'adozione di sistemi di sorveglianza elettronica e sulla centralità in seno ad esse di logiche di incremento del controllo penale (spesso per soddisfare il bisogno di sicurezza della pubblica opinione) cfr. L. CESARI, *Dal panopticon alla sorveglianza elettronica*, in M.BARGIS (a cura di), *Il decreto "antiscarcerazioni"*, Giappichelli, 2001, p. 51 ss.

⁹ V. *infra*, D. NEGRI, *Nuove tecnologie e compressione della libertà personale: la sorveglianza con dispositivi elettronici dell'imputato sottoposto a misure cautelari*.

misure custodiali, così ponendosi come efficace supporto alla riduzione del sovraffollamento carcerario¹⁰, che impone spese di mantenimento spropositate della popolazione detenuta, oltre a comportare condizioni inumane di espiazione della pena.

Infine, i potenziali benefici si espandono ad ambiti che fino a poco tempo fa sarebbero stati considerati a dir poco fantasiosi. E' il caso della cosiddetta "giustizia predittiva", ossia della possibile elaborazione digitale mediante algoritmi di immense quantità di dati, per garantire alle parti o al giudice previsioni attendibili (quantificate sovente in termini percentuali) sul futuro. Si va, in pratica, dalla previsione delle decisioni giudiziarie su casi simili, utili alle difese per pronosticare il possibile esito di un'istanza o di un procedimento giudiziario ed articolare di conseguenza le proprie strategie¹¹, sino alla prognosi delle possibilità che l'indagato commetta reati o fugga o che il condannato si renda recidivo, utile al giudice, ad esempio, per decidere su una misura cautelare, sull'accesso al *probation* e persino sull'entità della pena irrogabile in concreto in caso di condanna. Rispetto a simili strumenti si segnalano i vantaggi in termini di certezza del diritto, innanzitutto, e persino di uguaglianza dei cittadini dinanzi alla legge¹², considerando che la prevedibilità delle decisioni su casi analoghi assicura la costruzione progressiva di orientamenti stabili e omogeneità negli esiti delle controversie o dei procedimenti. Anche dell'uso di strumenti predittivi nel campo esclusivamente penalistico, rispetto alle decisioni sull'imputato o indagato che tengano conto delle previsioni sui suoi comportamenti futuri, si può dir bene, nella misura in cui tendono a sostituire a valutazioni prognostiche del tutto soggettive (consistenti di regola in pronostici di pericolosità fatti in ragione della "fedina penale" del prevenuto e in base all'esperienza e alla sensibilità di

¹⁰ Sulla riduzione del sovraffollamento carcerario come sfida da gestire con mezzi di sorveglianza elettronica sia della prospettiva di garantire il rispetto dei diritti umani, che in quella di assicurare l'efficiente gestione delle istituzioni penitenziarie, si concentra anche il preambolo della Raccomandazione CM/Rec(2014)4 del Comitato dei Ministri sulla sorveglianza elettronica.

¹¹ Cfr. L. VIOLA, voce *Giustizia predittiva*, in *Enciclopedia Treccani, Diritto-on-line*, p. 2.

¹² L. VIOLA, voce *Giustizia predittiva*, cit., *passim*; v. anche C. CASTELLI, D. PIANA, *Giustizia predittiva. La qualità della giustizia in due tempi*, in www.questionegiustizia.it, 15 maggio 2018, p. 8.

chi giudica), verifiche basate sull'inattaccabilità equanime di un algoritmo, che può tenere conto di un'immensa quantità di dati e razionalizzarli in una previsione solida¹³ e semplice, rappresentata in termini percentuali o su una scala di immediata comprensione (ad esempio, sulla pericolosità dell'imputato, da *low* a *high*)¹⁴.

3. I RISCHI

Perché, dunque, non dovremmo aderire entusiasticamente all'uso ampio dello strumentario messi a disposizione dalla moderna tecnologia per gestire il procedimento penale, a tutti i livelli e ovunque possibile? La realtà è che, naturalmente, le soluzioni inedite che lo sviluppo tecnologico propone al sistema - e che in esso stanno già trovando ampi spazi di attuazione o almeno di sperimentazione - non solo offrono nuove opportunità, ma pongono anche nuove sfide. Si tratta di problemi di compatibilità dei nuovi strumenti con l'impianto e la fisionomia "tradizionali" delle garanzie, di fatto riconducibili ad alcuni denominatori comuni: la protezione dei diritti fondamentali dei singoli; la fisionomia dei canoni fondanti di un processo equo (nella terminologia sovranazionale) e giusto (nella terminologia italiana); persino la potenziale metamorfosi di alcuni tratti qualificanti della giustizia penale come ingranaggio basilare della *res publica*.

Il primo elemento - di fatto comune a molte delle possibili strategie di impiego della tecnologia nel processo - è quello dell'esigenza di avvalersi in sede penale (e dunque in un delicatissimo settore al servizio della collettività) di prodotti di aziende private, come i programmi informatici, i *risk assessment tools* basati sugli algoritmi, gli strumenti di captazione o di sorveglianza elettronica, per la gestione dei quali è spesso necessario avvalersi dei servizi dei privati che producono la tecnologia acquistata

¹³ Significativa l'osservazione che segue: «*Imagine a situation where the officer has the benefit of a hundred thousand, and more, real previous experiences of custody decisions? (...) no one person can have that number of experiences, but a machine can*» (UNIVERSITY OF CAMBRIDGE, *Helping police make custody decisions using artificial intelligence*, 26 febbraio 2018, in www.cam.ac.uk).

¹⁴ M. GIALUZ, *Quando la giustizia penale incontra l'intelligenza artificiale*, cit., p. 3.

e che soli dispongono del *know how* per garantirne il funzionamento e la supervisione. Si tratta di una situazione per molti versi inedita, che fa virare sensibilmente il sistema penale (anche dove per tradizione ne è alieno, come nel caso italiano) verso una progressiva privatizzazione di aree rilevanti dell'amministrazione giudiziaria. Il fenomeno ha ricadute delicatissime su molti piani e produce conseguenze pratiche, che finiscono poi con l'impattare in maniera marcata sul sistema giuridico e sulla tutela dei diritti coinvolti in vari modi. Emblematico il caso del braccialetto elettronico in Italia, per il quale si è posto il problema di garantire gli arresti domiciliari rafforzati dalla sorveglianza elettronica, in alternativa alla custodia carceraria, laddove non fossero disponibili braccialetti a sufficienza. Poiché la legge prevede che il braccialetto elettronico venga applicato quando il giudice abbia verificato la disponibilità del dispositivo presso la polizia giudiziaria (art. 275 bis c.p.p.), ci si è chiesti cosa si dovesse fare nel caso in cui tale disponibilità non ci fosse. Si prospettavano per questa evenienza varie alternative, ossia: che il giudice dovesse ripiegare sugli arresti domiciliari in forma semplice (riespandendo l'area della libertà personale in presenza dell'impossibilità di monitoraggio elettronico); che si dovesse applicare a quel punto la custodia in carcere (passando a un livello più alto della compressione della libertà, benché ritenuto non necessario in prima battuta); o che si potessero formare liste d'attesa di soggetti che, trattenuti in carcere nelle more, dovessero attendere che i dispositivi si rendessero disponibili (affidando alle aziende addette all'installazione la gestione delle liste)¹⁵. Interpellate sul punto, le Sezioni Unite hanno affermato che in simili evenienze il giudice debba reiterare il vaglio di adeguatezza della misura cautelare e scegliere di nuovo tra arresti domiciliari e custodia carceraria, dovendosi respingere qualsivoglia automatismo nell'applicazione delle restrizioni della libertà personale¹⁶. Ma in seno al contrasto giurisprudenziale su

¹⁵ Per una compiuta ricostruzione del quadro, v. E. VALENTINI, *Arresti domiciliari e indisponibilità del braccialetto elettronico: è il momento delle Sezioni Unite*, in www.penalecontemporaneo.it, 27 aprile 2016, p. 6 ss.

¹⁶ Cass., sez. un., 28 aprile 2016, Lovisi, in CED 266651. Per un commento, v. I. GUERINI, *Più braccialetti (ma non necessariamente meno carcere): le Sezioni Unite e la portata applicativa degli arresti domiciliari con la procedura di controllo del braccialetto elettronico*, in www.penalcontemporaneo.it, 24 giugno 2016.

questo tema sono emerse sottolineature interessanti, ad esempio laddove la Suprema Corte ha sottolineato come non debba ritenersi obbligo dello Stato acquistare abbastanza braccialetti elettronici da coprire le esigenze di tutti coloro che vi avrebbero diritto, essendo limitate le risorse dello Stato e dunque le prestazioni che i cittadini possono aspettarsi di ricevere¹⁷. La privatizzazione della tecnologia di impiego giudiziario, insomma, a tacer d'altro, spinge a considerare gli strumenti di limitazione della libertà personale che presidiano la riduzione della compressione indispensabile di libertà come un "servizio" monetizzabile, connotato da costi inesigibili in termini generalizzati e che finiscono quindi per essere un privilegio di pochi (accidentalmente) fortunati¹⁸.

La dipendenza del sistema pubblico dall'impresa privata, poi, può avere ricadute anche più sottili e insidiose. E' il caso degli algoritmi predittivi, utilizzabili dai giudici per prendere decisioni sul rischio di recidiva o di fuga e dunque sia a fini cautelari, sia per l'accesso alle misure di *diversion* a vario livello, e persino sulla commisurazione della pena. In tal caso, infatti, l'esperienza statunitense ha mostrato come si ponga seriamente il problema della compatibilità tra il diritto di difesa e la protezione della proprietà intellettuale sul programma usato, che fondamentale comporta la segretezza del funzionamento dell'algoritmo che il giudice ha usato per la decisione¹⁹. In altri termini, c'è il rischio che il giudice possa

¹⁷ Cass., 17 settembre 2014, n. 520, in *De Jure*.

¹⁸ V. più ampiamente *infra*, D. NEGRI, cit. Si tratta di un problema cardine del tema in esame, se si considera che il panorama delle giurisdizioni in cui la sorveglianza elettronica è utilizzata mostra soluzioni variegata: il dato è esplicitamente ammesso dalla Raccomandazione Rec(2014)4 del Comitato dei ministri del Consiglio d'Europa sulla sorveglianza elettronica, che nel secondo paragrafo segnala che in alcuni paesi i costi dello strumento installato sul sospettato o condannato sono interamente a carico dello Stato, mentre altrove all'interessato si richiede di versare un contributo; tant'è che al § III, 11, si premura di specificare che in tal caso l'ammontare del contributo deve essere proporzionato alle condizioni finanziarie dell'interessato e regolato dalla legge. In tema, sui rischi di discriminazione a danno di chi versi in condizioni economiche disagiate, v. anche M. BLACK, R.G. SMITH, *Electronic Monitoring in the Criminal Justice System*, in *Australian Institute of Criminology* <www.aic.gov>, Au, Maggio 2003, May 2003, p. 5.

¹⁹ Si tratta di un problema, a rigore, anche più ampio: esso si pone negli stessi termini per ogni prova digitale, giacché è impossibile «falsificare il dato prodotto da un algoritmo se non è possibile accedere al codice sorgente che

decidere della libertà dell'imputato o della sanzione penale applicabile al condannato in base ad elementi che la difesa non è stata in grado di vagliare e contestare, non avendo accesso all'algoritmo che li ha forniti al giudice. Il problema, oggetto di acceso dibattito negli U.S.A., è stato affrontato a livello giurisprudenziale con una nota e controversa decisione, che ha ammesso che l'uso degli algoritmi sia consentito nel *sentencing*, purché non in via esclusiva, risultando anzi utile ad assicurare l'approdo a una decisione individualizzata, bastando ad assicurare il diritto di difesa che questa possa confutarne l'attendibilità facendo ricorso al manuale d'uso dello strumento²⁰. Una soluzione il cui impianto logico e culturale non persuade: innanzitutto, il fatto che un'informazione non sia usata in modo esclusivo non toglie che abbia rilevanza nel giudizio (in modo peraltro imperscrutabile, se si tiene conto del peso psicologico che può esercitare sul giudicante il risultato di un algoritmo che non dà conto dei dati, ma li ricostruisce per vie misteriose in un "pacchetto decisorio" preconfezionato con una soluzione data); inoltre, il diritto di difesa nel suo significato minimale impone che possa essere oggetto di verifica (e sia quindi comprensibile e pienamente accessibile) qualunque contributo informativo suscettibile di influire sulla decisione, suggerendo valutazioni critiche degli elementi a disposizione che ne presuppongono la totale trasparenza.

Infine, si deve tenere conto dei rischi immanenti ad ogni caso in cui si debba affidare a privati la gestione di uno strumento tecnologicamente

governa l'algoritmo stesso», per cui quando la conoscenza immessa nel processo ha simile fonte, la segretezza del software (a tutela della proprietà intellettuale) preclude di per sé la verifica di attendibilità dei risultati probatori che la difesa dovrebbe sempre essere in condizione di fare (cfr. S. QUATTROCOLO, *Equità del processo penale*, cit., p.12).

²⁰ State vs. Loomis, 881 NW 2d 749 (Wis 2016), secondo cui, appunto, «a COMPAS risk assessment is only one of many factors that may be considered and weighed at sentencing» e «a COMPAS risk assessment at sentencing along with other supporting factors is helpful in providing the sentencing court with as much information as possible in order to arrive at an individualized sentence». La stessa decisione, peraltro, articola una serie di avvertimenti sull'utilizzo dello strumento, di fatto consigliando cautela nell'uso di simili algoritmi predittivi. Per un'analisi della vicenda, cfr. M. GIALUZ, *Quando la giustizia penale incontra l'intelligenza artificiale*, cit., p. 6 ss.; S. QUATTROCOLO, *Quesiti nuovi e soluzioni antiche? Consolidati paradigmi normativi vs. rischi e paure della giustizia digitale predittiva*, in *Cass. pen.*, 4, p. 1751 ss.

avanzato in sede penale, anche per la tendenza naturalmente espansiva di questi mezzi, capaci di proiettare il proprio impatto oltre i confini dell'uso cui sono destinati nel processo. E' il problema che si pone per la gestione dei dati personali che possono essere raccolti tramite prove digitali o strumenti di sorveglianza elettronica: si pensi all'immane quantità dei dati che si possono captare con i virus informatici o con la sorveglianza mediante GPS, e all'esigenza di porre regole e presidi sicuri per evitarne impieghi abusivi, stoccaggio e commercializzazione o diffusione incontrollati²¹.

Altra categoria di problemi nuovi indotti dall'uso delle tecnologie avanzate in sede penale è quella dell'impatto sulle tradizionali aree di libertà garantite ai singoli, rispetto alle quali siamo avvezzi a una tipologia di aggressioni e limitazioni che poco ha oramai a che vedere con quella (spesso immateriale e quindi non avvertibile) collegata a mezzi tecnologicamente sofisticati. Per avvedersene, basta considerare le numerose implicazioni della sorveglianza elettronica mediante geolocalizzazione. Utilizzata in molti sistemi a vari fini, ha fatto ingresso silenziosamente anche nel sistema italiano, nel quale è impiegata sotto forma di pedinamento elettronico o come supporto indispensabile all'esecuzione di misure cautelari di nuovo conio previste a protezione della vittima e corrispondenti ai *restraining orders* anglosassoni, ossia l'allontanamento dalla casa familiare (art. 282 *bis* comma 6 c.p.p.) e il divieto di avvicinarsi alla persona offesa (art. 282 *ter* comma 1 c.p.p.)²². Si tratta di misure il cui contenuto consiste non nell'obbligo di restare in un determinato luogo o entro un perimetro predefinito, ma, al contrario, nel non rientrarvi, o addirittura nel non accostarsi a una persona (la vittima), a un gruppo di persone (familiari e partner della vittima) o a determinati posti (quelli frequentati dalla vittima o da persone a lei vicine), interessando dunque una pluralità di luoghi a spettro variabile. Il controllo sul rispetto delle prescrizioni imposte in

²¹ La Raccomandazione del Comitato dei Ministri CM/Rec(2014)4 sulla sorveglianza elettronica puntualizza, infatti, che la raccolta di dati attraverso il monitoraggio vada regolata dalla legge, garantendo trasparenza e protezione da utilizzi arbitrari (§ VI).

²² Gli aggiornamenti delle due previsioni proprio per consentire l'uso delle «particolari modalità di controllo previste dall'articolo 275 *bis*» si devono rispettivamente al d.l. 14 agosto 2013 n. 93, conv. L. 15 ottobre 2013 n. 119 e, assai di recente, alla l. 19 luglio 2019 n. 69.

questi casi non può che essere fatto con uno strumento di sorveglianza “globale”, che monitori in tempo reale ogni spostamento della persona soggetta al provvedimento restrittivo, controllandola per forza di cose ben oltre il necessario ed apprendendo informazioni innumerevoli sulle sue abitudini, spostamenti e frequentazioni, coinvolgendo persino la persona offesa, che viene controllata di riflesso. Si tratta di una prospettiva che pone seri problemi in punto di principio di proporzionalità, ad esempio, giacché la limitazione di libertà che consegue all’uso dello strumento di controllo è maggiore di quella consentita di per sé dalla misura adottata e calibrata sull’effettiva necessità. Senza dire delle incognite che si addensano sullo stesso principio di legalità, che dovrebbe presiedere all’individuazione del quando, se e come limitare la libertà personale dei singoli e che è minacciato da strumenti la cui misura di invasività rischia di essere di fatto affidata a un’evoluzione tecnologica cui il sistema giuridico tende ad adeguarsi mediante provvedimenti non legislativi (più agili e adatti ad assecondare il progresso rapidissimo della scienza) e che è di fatto gestita da privati. Non è un caso, infatti, se la Raccomandazione del Comitato dei Ministri CM/Rec(2014)4 sulla sorveglianza elettronica si preoccupa di sancire garanzie minime proprio su questi aspetti, ad esempio stabilendo l’esigenza: che sia una legge a prevedere casi, modi e durata della sorveglianza elettronica (§ III, 1), che essa debba rispondere al principio di proporzionalità (§ III, 4), che non possa essere utilizzata oltre i limiti stabiliti dalla decisione che la prescrive (§ III, 5) e che per il coinvolgimento della vittima occorra il suo consenso (§ IV, 18).

Del resto, proprio gli strumenti di monitoraggio a distanza mostrano come il ricorso alle nuove tecnologie possa essere un’opportunità, ma anche fonte di nuovi rischi allo stesso tempo, essendo spesso gli strumenti impiegati suscettibili di un uso “bifronte” e portatori di profonde ambiguità. La sorveglianza elettronica può essere uno strumento di decarcerizzazione, ad esempio, garantendo fra l’altro la possibilità per il prevenuto o per il condannato di non entrare in carcere e di non subire quel distacco dal contesto familiare e sociale che è fonte di straniamento e costituisce poi il principale ostacolo alla risocializzazione necessaria a contenere il rischio di recidiva. Tuttavia, il controllo a distanza non basta a questi fini e potrebbe costituire un facile alibi per non approntare i programmi e i servizi di supporto sociale che sono comunque indispensabili per

garantire una risocializzazione effettiva ed evitare l'emarginazione di imputati e condannati; inoltre, il controllo elettronico porta con sé un carico psicologico autonomo, del tutto peculiare, con effetti potenzialmente negativi (se non gestiti adeguatamente) sia sul protagonista che sulla comunità di riferimento²³. Di nuovo, su questo è significativo che la Raccomandazione CM/Rec(2014)4 sottolinei più volte come l'applicazione di misure di sorveglianza elettronica andrebbe combinata con interventi professionali e di sostegno mirati alla reintegrazione sociale del prevenuto e che si deve evitare che esse sfocino in forme di isolamento o esclusione (§ III, 8 e § IV 19 e 21).

Va aggiunto a queste considerazioni non solo che l'uso della tecnologia nel processo si pone talora in tensione con i fondamentali diritti dei singoli e mette alla prova le garanzie che li circondano, ma anche che la società a tecnologia avanzata introduce nel sistema concetti nuovi, che si collocano lungo i confini semantici degli istituti "tradizionali" e ne forzano il senso, sfidando l'interprete a stabilire dove collocarli. A titolo di esempio, si guardi al concetto di "identità digitale"²⁴ (il *nickname* o l'*avatar* di chi svolge attività in rete, talora vivendo in essa vere e proprie vite parallele) dell'imputato e al problema se sia coperto dal diritto al silenzio come ogni altra informazione che questi possa fornire al procedimento o se rientri nella sfera delle «generalità» e di «quant'altro può valere a identificarlo» che vi è sottratto *ex art. 66* del codice di rito italiano. Ove si ritenga che le coordinate identificative della "persona digitale" siano ascrivibili a quest'area concettuale, l'imputato non potrebbe avvalersi dello *ius tacendi* rispetto ad esse ed avrebbe l'obbligo di rivelarle agli inquirenti²⁵. Si tratta di interpretazione plausibile, anche se non persuade del tutto che

²³ Interessante, su questo punto, la rapida panoramica di opinioni sull'esperienza australiana, in M. HERBERT, *Fears Australia being turned "into a prison" after surge in electronic monitoring of offenders*, in *Australian news-in www.theguardian.com*, 31 agosto 2019. V. altresì le preoccupazioni già segnalate in M. BLACK, R.G. SMITH, *Electronic Monitoring*, cit., p. 4 s.

²⁴ Cfr. G. ALPA, *Il diritto di privati. Profili attuali del diritto delle persone*, R.E. Kosteris (a cura di), *Percorsi giuridici della postmodernità*, Il Mulino, 2016, p. 164 ss., che la considera oggetto di un autonomo diritto.

²⁵ In tal senso, S. SIGNORATO, *Le indagini digitali. Profili strutturali di una metamorfosi investigativa*, Giappichelli, 2018, p. 34 s., ove si precisa che invece le *password* e le chiavi elettroniche rientrano comunque nell'area del diritto al

si possano desumere da una lettura estensiva della norma – certamente pensata per l’identificazione di una persona fisica e non del suo alter ego digitale – erosioni di un diritto fondamentale come il diritto al silenzio, le cui limitazioni dovrebbero essere (in quanto eccezionali) previste con precisione e inestensibili oltre i confini delineati esplicitamente dalla legge²⁶. Proprio per questo, però, il tema evidenzia come la tecnologia imponga la rilettura delle norme, la ridefinizione delle categorie fondanti, insomma uno sforzo esegetico chiamato a colmare le lacune di un tessuto normativo destinato a divenire obsoleto se il legislatore non provvede ad aggiornarlo con uno sforzo consapevole e un’adeguata riflessione.

Infine, la tecnologia impiegata nel processo è potenzialmente capace di metterne in discussione addirittura i pilastri, sistematici e culturali, prima ancora che giuridici. E’ il caso dell’impiego degli algoritmi nell’adozione di decisioni che presuppongono il vaglio del rischio individuale (in genere, di fuga o di recidiva), già più volte rammentati. L’ingresso per questa via dell’uso dell’intelligenza artificiale nel sistema penale è probabilmente quello che più si approssima alla fantascienza, se non fosse che si tratta ormai di una realtà, che in molti paesi ha avuto un notevole sviluppo nell’ultimo decennio. Le incognite di un simile utilizzo, che ai più appare ragionevolmente inevitabile, sono numerose ed investono molti delicati profili di un punto chiave del sistema, come l’adozione delle decisioni giudiziali, imponendo una riflessione immediata, preziosa per sistemi come quello italiano, in cui esperienze di questo genere non sono ancora attuali, ma futuribili. Nel dibattito di matrice anglo-americana su questi temi²⁷, ad esempio, emerge la forte convinzione che l’uso degli algoritmi valga a rendere più oggettive e rapide le decisioni: un giudice che potrebbe fare affidamento di regola solo sulla propria esperienza e su pochi dati significativi relativi a un accusato, come i precedenti penali, potrebbe ricevere un utile aiuto dagli algoritmi predittivi, idonei a fornirgli

silenzio in quanto finalizzate non a identificare un soggetto, quanto a proteggere le informazioni che immette nel sistema.

²⁶ Del resto, si può immaginare che in molti casi di reati commessi tramite mezzi informatici, esigere che l’imputato riveli la sua identità digitale equivale di fatto a pretendere che confessi.

²⁷ Per i riferimenti fondamentali, si rinvia a M. GIALUZ, *Quando la giustizia penale*, cit., *passim*.

una valutazione del pericolo di fuga o di commissione di nuovi reati in una forma di immediata percezione (su un'ipotetica scala di rischio o con un numero percentuale) già pronta all'uso. Giacché l'algoritmo lavora sulla base oggettiva di una formula matematica che elabora una mole immensa di dati immessi nel programma e relativi a molteplici fattori reputati rilevanti ai fini del calcolo dei rischi di fuga o di recidiva dei singoli (età, lavoro, stato di famiglia, precedenti e molti altri), a prima vista snellisce il lavoro del giudice. Gli offre infatti un "pacchetto finale", in cui converge una mole di informazioni che da solo non potrebbe mai conoscere, ed opera nel modo tipico delle intelligenze artificiali, ossia "neutrale" e dunque equo e obiettivo. Inoltre, sembra oramai consolidata a vari livelli la consapevolezza che la valutazione dell'algoritmo non potrebbe mai sostituirsi alla decisione "umana", nella quale il giudice resta sovrano; un canone di fondo che si traduce, negli U.S.A., nell'affermazione che vuole che gli algoritmi predittivi possano essere impiegati solo a conforto di altri elementi di prova capaci di sostenere la decisione anche da soli; e, in Europa, nel principio che vieta di prendere decisioni a carico di singoli esclusivamente in base a programmi di profilazione dei dati²⁸. Questo panorama, tuttavia, lascia più d'una perplessità.

Dell'oggettività e accuratezza degli algoritmi, innanzitutto, c'è ragione di dubitare, se è vero che alcuni sono stati criticati proprio per

²⁸ Il punto è chiarito all'art. 11 della Direttiva 2016/680/UE (per un'analisi critica, v. M. GIALUZ, *Quando la giustizia penale*, cit., p. 16 s.). Sembra andare in questo senso anche il principio del "controllo da parte dell'utente", affermato nella *Carta etica europea per l'uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi di giustizia*, adottata dalla Commissione per l'efficienza della giustizia del Consiglio d'Europa il 4 dicembre 2018 (CEPEJ). Il principio ha un'applicazione ampia e qualche margine di ambiguità ma, per quanto riguarda il giudice, sembra implicare che la decisione non possa essere legata in modo vincolante a trattamenti automatizzati di dati, che il giudice deve poter gestire in piena consapevolezza ed autonomia; per un commento a prima lettura, v. S. QUATTROCOLO, *Intelligenza artificiale e giustizia: nella cornice della Carta etica europea, gli spunti per un'urgente discussione tra scienze penali ed informatiche*, in www.lalegislazionepenale.it, 18 dicembre 2018, spec. p. 9 s. Del resto, si deve evitare il rischio che l'impiego degli algoritmi decisori in sede penale dia accesso in sede penale ai programmi di "profilazione", atti a convertire surrettiziamente il processo in rito penale del tipo d'autore; si tratta di un pericolo che la dottrina più avvertita segnala (v. M. GIALUZ, *Quando la giustizia penale*, cit., p. 421).

la loro attitudine a fornire responsi discriminatori (utilizzando dati sulla razza, ad esempio) e perché la loro scarsa trasparenza di funzionamento comporta l'opacità della selezione dei dati rilevanti e del "peso" loro assegnato all'interno del computo finale²⁹. Che agevolino la decisione del giudice e la rendano più rapida non si dubita, ma il prezzo potrebbe essere la sudditanza di fatto del giudizio umano a quello della macchina: considerando la tendenza umana a fidarsi degli esiti di un processo computerizzato³⁰, c'è il serio rischio che il giudicante finisca con il delegare all'algoritmo il peso della decisione; non conforta che debbano esservi altri elementi a sostegno di questa, in fin dei conti, giacché un giudice può sempre trovare in atti la giustificazione ragionevole della sua decisione, specie per valutazioni predittive che già di regola poggiano su basi non solide, anche quando ha maturato il proprio convincimento in pochi secondi sul responso dell'intelligenza artificiale³¹. L'affidabilità di questa e la sua neutralità, poi, non persuadono: la componente di freddezza razionale che sembra assicurare credibilità alla decisione, non la rende in realtà migliore; la decisione umana porta con sé l'idea della comprensione, del vaglio ragionevole (fatto anche di una componente di intelligenza emotiva) delle caratteristiche dell'individuo che è comparso innanzi al giudicante, nonché della responsabilità (il cui peso è avvertito solo da un essere umano e che è elemento rassicurante della prudenza nel decidere e giustificativo della affidabilità dell'esito anche di fronte alla collettività). Tutte queste componenti rischiano di annacquarsi (o, peggio, perdersi), a fronte di un utilizzo meno che prudente di strumenti di intelligenza artificiale nel processo decisionale.

²⁹ Tra gli altri, J. DRESSEL, H. FARID, *The accuracy, fairness, and limits of predicting recidivism*, in www.advances.sciencemag.org, 30 marzo 2018.

³⁰ Si tratta di fenomeno studiato in altri campi e definito *automation bias*, «*which occurs when a human decision maker disregards or does not search for contradictory information in light of a computer-generated solution which is accepted as correct. Operators are likely to turn over decision processes to automation as much as possible due to a cognitive conservation phenomenon, and teams of people, as well as individuals, are susceptible to automation bias*» (M.L. CUMMINGS, *Automation bias in Intelligent Time Critical Decision Support Systems*, in <https://arc.aiaa.org>, 19 giugno 2012, p. 2).

³¹ Il "pregio" dell'algoritmo sta proprio nel fatto che non fornisce i dati raccolti ed elaborati, ma il solo risultato finale del computo.

Che questi, comunque, premano alle porte dei sistemi che ancora non ne fanno uso a livello processuale, è evidente a partire dalla situazione italiana, in cui la giustizia predittiva sembra avere fatto capolino solo nell'ambito dell'attività di controllo del territorio ad opera delle forze di polizia³², ma - per ora - non a livello processuale. Tuttavia, si sta già cominciando a ragionare dei possibili spazi applicativi che potrebbe trovare nel procedimento, a partire dal vaglio del pericolo di fuga e del rischio di recidiva in sede di applicazione delle misure cautelari (art. 274 c.p.p.), sino ai canoni di commisurazione della pena ex art. 133 c.p.: entrambe valutazioni che potrebbero in astratto giovare dell'applicazione degli algoritmi predittivi, se non fossero basate a livello normativo su indicatori che paiono descritti volutamente in termini oggettivi³³, oltre che rigorosamente individualizzanti. Anzi, l'ambito a ben guardare potrebbe anche essere più ampio, se si considera che l'art. 133 c.p. fa da punto di riferimento anche per il vaglio sull'accesso alla sospensione del processo con messa alla prova, misura di *probation* processuale che - in modo non dissimile dagli istituti affini di stampo anglosassone - si fonda in maniera significativa sulla concedibilità a soggetti che non abbiano elevata pericolosità. Naturalmente, il sistema italiano reca ancora un freno rilevante all'impiego di simili mezzi nell'art. 220 c.p.p., che vieta la prova scientifica sul carattere e sulla personalità (nonché sulla tendenza a delinquere) dell'imputato, così (si direbbe) vietando anche quella forma di "appalto tecnologico" del medesimo giudizio a base scientifico-matematica che sarebbe legato all'uso degli algoritmi. Tuttavia, vi è chi osserva che gli algoritmi predittivi non comportano di per sé un accertamento personologico, ma il mero calcolo dei rischi rispetto a probabilità di tenuta di specifiche condotte future, sicché potrebbero teoricamente sfuggire al rigore del divieto posto dal codice³⁴. Senza considerare che vi sono spazi significativi del sistema, come quello minorile, ad esempio, in cui quel

³² Si allude al noto *Key crime*, adottato dalla Questura di Milano, e all' *X-Law*, software elaborato dalla Questura di Napoli e adottato in molte altre sedi.

³³ M. GIALUZ, *Quando la giustizia penale*, cit., p. 19.

³⁴ Così M. GIALUZ, *Quando la giustizia penale*, cit., p. 20, dove si osserva anche che l'alternativa, in ordine sia alle limitazioni di libertà personale, che alla quantificazione della pena, è pur sempre affidarsi all'intuito (o all'arbitrio) del giudice.

divieto non opera e anzi in ordine alle valutazioni personologiche impera (per espressa autorizzazione legislativa, *ex art. 9 comma 2 d.P.R. n. 448 del 1988*) un'insidiosa libertà di forme, nella quale qualunque strumento potrebbe in futuro innestarsi³⁵.

4. CONCLUSIONI

Il panorama descritto, sia pure assai parziale, vale solo a rappresentare quanto le nuove tecnologie possano avere sul sistema processualpenalistico un impatto non solo rilevante, ma addirittura dirompente. Atte a scardinarne persino le categorie fondanti ed entrare in tensione in modo del tutto inedito con i diritti fondamentali dei singoli, esse sono tuttavia una componente imprescindibile del nostro mondo e sarebbe improvvido rifiutare di considerarne le implicazioni anche in questo settore, nel quale sono già penetrati (in molti sistemi) o alle cui porte premono energicamente.

Si può e si deve, quindi, ragionare sui possibili spazi applicativi dei prodotti più avanzati dell'evoluzione tecnologica nel processo, per non lasciarsi sfuggire l'opportunità di garantire ai sistemi maggiore efficacia ed efficienza, ma anche per valutarne i rischi, nell'ottica di una tempestiva predisposizione delle necessarie garanzie. In questa prospettiva, sarà indispensabile rileggere le garanzie esistenti in chiave innovativa, ma anche congegnarne di nuove, per strutturare la tutela dei diritti umani e i principi cardine del giusto processo in modo adeguato ad affrontare il modificarsi della realtà processuale in sintonia con l'evoluzione del sistema verso una società tecnologicamente nuova.

E' questo lo scopo dei contributi che seguono: offrire, senza pretese di completezza, una panoramica dei problemi, delle opportunità, degli

³⁵ L'impiego massiccio di questo strumentario in ambito minorile, del resto, sembra esserne una costante nei contesti in cui è già consolidato: si veda, a titolo di esempio, l'esperienza statunitense, in cui il fenomeno pare massicciamente in espansione: M. GIALUZ, *Quando la giustizia penale*, cit., p. 4. Non è in caso, dunque, se è proprio in tale ambito che si comincino a segnalare negli U.S.A. decisioni che reclamano solidi standard di serietà scientifica per gli strumenti da impiegare nel processo (v. S. QUATTROCOLO, *Intelligenza artificiale e giustizia*, cit., p. 11).

spunti di analisi critica, che l'impatto delle nuove tecnologie nel processo penale solleva e sollecita, in modo da contribuire a una riflessione comune che appare necessaria. Se il cambiamento è inevitabile, è indispensabile non farsi cogliere impreparati.

BIBLIOGRAFIA

ALPA, Guido. *Il diritto di privati. Profili attuali del diritto delle persone*, R.E. Lostoris (a cura di), *Percorsi giuridici della postmodernità*, Il Mulino, 2016, p. 164 s

BLACK, Matt; SMITH, Russell G. *Electronic Monitoring in the Criminal Justice System*, in *Australian Institute of Criminology* < in www.aic.gov.>, May 2003, p. 5.

BRONZO, Pasquale. *Intercettazione ambientale tramite captatore informatico: limiti di ammissibilità, uso in altri processi e divieti probatori*, in G. Giostra, R. Orlandi (a cura di), *Nuove norme in tema di intercettazioni*, Giappichelli, 2018, p. 235 s.

BUZZELLI, Silvia. *Le modifiche alla disciplina della partecipazione a distanza*, in L. Giuliani, R. Orlandi (a cura di), *Indagini preliminari e giudizio di primo grado*, Giappichelli, 2018, p. 73 s.

CAMON, Alberto. *Cavalli di Troia in Cassazione*, *Arch. nuova proc. pen.*, 2017, p. 91.

CAPRIOLI, Francesco. *Il "captatore informatico" come strumento di ricerca della prova in Italia*, in *Revista Brasileira de Direito Processual Penal*, 2017, n. 3, p. 483 s.

CASTELLI, Claudio; PIANA, Daniela. *Giustizia predittiva. La qualità della giustizia in due tempi*, in www.questionegiustizia.it, 15 maggio 2018, p. 8.

CESARIS, Laura. *Dal panopticon alla sorveglianza elettronica*, in M. Bargis (a cura di), *Il decreto "antiscarcerazioni"*, Giappichelli, 2001, p. 51 s.

CUMMINGS, Mary L. *Automation bias in Intelligent Time Critical Decision Support Systems*, in <<https://arc.aiaa.org>>, 19 giugno 2012, p. 2

DANIELE, Marcello. *La sagomatura dell'esame a distanza nel perimetro del contraddittorio*, in D. Negri, R. Orlandi (a cura di), *Le erosioni silenziose al contraddittorio*, Giappichelli, 2017, p. 133.

DANIELE, Marcello. *La formazione digitale delle prove dichiarative*, Giappichelli, 2012, p. 7 s.

DI PAOLO, Gabriella. *"Tecnologie del controllo" e prova penale*, Cedam, 2008, p. 251 s.

DRESSEL, Julie; FARID, Hany. *The accuracy, fairness, and limits od predicting recidivism*, in www.advances.sciencemag.org, 30 marzo 2018.

GIALUZ, Mitja. *Quando la giustizia penale incontra l'intelligenza artificiale: luci e ombre dei risk assessment tools tra Stati Uniti ed Europa*, in www.dirittopenalecontemporaneo.it, 29 maggio 2019, p.3.

GUERINI, Irene. *Più braccialetti (ma non necessariamente meno carcere): le Sezioni Unite e la portata applicativa degli arresti domiciliari con la procedura di controllo del braccialetto elettronico*, in www.penalcontemporaneo.it, 24 giugno 2016.

HERBERT, Miles. *Fears Australia being turned "into a prison" after surge in electronic monitoring of offenders*, in *Australian news*-in www.theguardian.com, 31 agosto 2019.

NEGRI, Daniele. *Nuove tecnologie e compressione della libertà personale: la sorveglianza con dispositivi elettronici dell'imputato sottoposto a misure cautelari*.

PITTIRUTI, Marco. *Digital evidence e procedimento penale*, Giappichelli, 2017, p. 8.

QUATTROCOLO, Serena. *Equità del processo penale e automated evidence alla luce della Convenzione europea dei diritti dell'uomo*, in *Revista Italo-Espanola de derecho procesal*, 2019, p. 3.

QUATTROCOLO, Serena. *Quesiti nuovi e soluzioni antiche? Consolidati paradigmi normativi vs. rischi e paure della giustizia digitale predittiva*, in *Cass. pen.*, 2019, 4, p. 1751 ss.

QUATTROCOLO, Serena. *Intelligenza artificiale e giustizia: nella cornice della Carta etica europea, gli spunti per un'urgente discussione tra scienze penali ed informatiche*, in www.lalegislazionepenale.it, 18 dicembre 2018, spec. p. 9 s.

RIVELLO, Pier Paolo. *Le intercettazioni mediante captatore informatico*, in O. MAZZA (a cura di), *Le nuove intercettazioni*, Giappichelli, 2018, p. 102 s.

SERRANI, Alessandro. *Sorveglianza satellitare GPS: un'attività investigativa ancora in cerca di garanzie*, in *Arch. pen. (web)*, 2013, n. 3.

SIGNORATO, Silvia. *Le indagini digitali. Profili strutturali di una metamorfosi investigativa*, Giappichelli, 2018, p. 34 s.

SIGNORATO, Silvia. *Modalità procedurali dell'intercettazione tramite captatore informatico*, in G. GIOSTRA, R. ORLANDI (a cura di), *Nuove norme in tema di intercettazioni*, Giappichelli, 2018, p. 263 s.

TESTAGUZZA, Alessandra. *Digital forensics. Informatica giuridica e processo penale*, Cedam, 2015, p. 2 s.

VIOLA, Luigi. voce *Giustizia predittiva*, in *Enciclopedia Treccani, Diritto-on-line*, p. 2.

Informações adicionais e declarações do autor (integridade científica)

Declaração de conflito de interesses (conflict of interest declaration): a autora confirma que não há conflitos de interesse na realização das pesquisas expostas e na redação deste editorial.

Declaração de autoria (declaration of authorship): todas e somente as pessoas que atendem os requisitos de autoria deste editorial estão listadas como autores; todos os coautores se responsabilizam integralmente por este trabalho em sua totalidade.

Declaração de ineditismo e originalidade (declaration of originality): A autora assegura que o texto aqui publicado não foi divulgado anteriormente em outro meio e que futura republicação somente se realizará com a indicação expressa da referência desta publicação original; também atesta que não há plágio de terceiros ou autoplágio.

COMO CITAR ESTE EDITORIAL:

CESARI, Claudia. Editoriale: L'impatto delle nuove tecnologie sulla giustizia penale – un orizzonte denso di incognite. *Revista Brasileira de Direito Processual Penal*, Porto Alegre, vol. 4, n. 3, p. 1167-1188, set./dez. 2019. <https://doi.org/10.22197/rbdpp.v5i3.292>



Esta obra está licenciada com uma Licença *Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional*.