

RISQUE TECHNOLOGIQUE DU SYSTÈME JURIDIQUE ET MODÈLES INFORMATIQUES INTELLIGENTS*

Pasquale Luigi DI VIGGIANO**

RÉSUMÉ : *La question du risque découlant des innovations technologiques est mise à jour par le développement progressif des familles d'intelligence artificielle, dont l'application au sein des systèmes sociaux et productifs suscite un grand enthousiasme en produisant également de nombreuses réserves et craintes, alimentant une nouvelle perception du risque technologique. La recherche sur le risque au cours des 40 dernières années a produit une littérature énorme et variée, qui ne peut plus être facilement vérifiée en temps réel. Dans la littérature la plus ancienne, le thème a été développé principalement sous le titre: l'insécurité. Cependant, la recherche s'est concentrée sur certains points cruciaux et n'a pas conduit à l'élaboration d'une conceptualité théorique unitaire claire. Même les organismes politiques internationales, comme l'Europe, ont depuis longtemps commencé des activités d'intervention dans le domaine de l'intelligence artificielle et des risques liés aux algorithmes, qui sont utilisés pour allouer de grandes ressources de données numériques. En particulier, l'utilisation de modèles mathématiques qui traitent ces données numériques à des fins prédictives dans le domaine juridique est devenue d'un intérêt généralisé. La recherche de la sécurité dans l'utilisation des nouvelles technologies d'IA lie la société moderne contemporaine, qui doit garder sous contrôle l'irruption continue de l'avenir par le truchement de choix continus. Mais le concept de stabilité traditionnellement conçu ne fonctionne plus. Les anciennes garanties ne fonctionnent plus elles aussi. La sécurité et la stabilité, qui font référence à des systèmes sociaux qui deviennent instables d'eux-mêmes, sont des concepts dénués de sens. Comment est-il possible, alors, d'activer des processus de rationalisation dans des conditions où il y a une incertitude due à l'imprévisibilité inhérente à l'action des systèmes sociaux individuels et des systèmes psychiques (personnes), mais il y a aussi une incertitude spécifique pour notre connaissance de l'avenir? C'est ce à quoi cette réflexion essaie de faire face en prenant conscience qu'à*

* Cette contribution rappelle et élargit les thèmes développés lors du Programa de Symposio internacional: *Seguridad, Riesgo y modelación matemática*, Universidad Nacional Autónoma de México - 26-27 avril 2021.

** PhD., Professeur adjoint au *Laboratoire informatique de planification sociale et de gestion de projets* - Cours diplômant en Gouvernance Euro-méditerranéenne des politiques migratoires; Directeur adjoint du *Centro di Studi sul Rischio (CSR)* et enseignant du module «Administration numérique» de la SSPL (École de spécialisation des professions juridiques) et du Master APPREST; Directeur scientifique de la recherche-action FAMI: *Migrants coming-App*, Département des sciences juridiques, Université du Salento, ITALY

l'incertitude des systèmes sociaux s'ajoute l'incertitude de pouvoir gouverner les algorithmes intelligents qui deviennent de plus en plus autonomes.

KEY WORDS: *Risque/sécurité; Confiance; Intelligence artificielle; Droit de la technologie; Algorithmes prédictifs.*

JEL Code: K24

PRÉMISSES METHODOLOGIQUES

La littérature récente qui traite de la description de l'avenir de la société contemporaine met avant tout l'accent sur les scénarios préfigurés inhabituels qui, à partir des technologies actuelles de l'intelligence artificielle, dessinent un horizon possible d'attentes collectives. C'est l'anticipation d'avenirs possibles, d'entreprises technologiques probables qui, cependant, présentent un fort gradient de risque, d'incertitude et, à certains égards, de danger¹.

Cette réflexion concerne la question de savoir si le droit, la science et l'utilisation économique de ses résultats (technologies) peuvent constituer une menace que la société pose à elle-même et si la sémantique qui décrit la perception de toutes les conditions d'incertitude liées à l'avenir peut être condensée dans l'idée de risque: en particulier, en ce qui concerne le risque produit dans le domaine technologique.

Le risque, depuis un certain temps, est devenu un thème global, une question qui affecte la structure de la société moderne et contemporaine, mais aussi un thème à la mode. Ceci, d'une certaine manière, nous amène à réfléchir quant à la nécessité et à l'urgence de clarifier sa structure, qui demeure, à bien des égards, encore obscure et paradoxale. Certaines références théoriques permettent d'observer la société, en tant que l'univers de la communication sociale (N. Luhmann, R. De Giorgi, 1992), aussi que comme un système social caractérisé par des éléments fondamentaux, parmi lesquels la complexité en représente le plus spécifique. Dans ce contexte, le droit et les technologies de la communication et de l'information représentent des systèmes complexes, dont l'interférence mutuelle crée des possibilités de réduction de la complexité. Ce processus a pour résultat de produire et de reproduire l'incertitude, le risque, souvent même le danger.

Faire cette distinction place un observateur dans la position de construire une réalité sociale spécifique à qui découle de sa propre description².

¹Les références utilisées pour la description des scénarios futurs produits par les nouvelles technologies et les intelligences artificielles se trouvent dans: J. Barrat, *La nostra invenzione finale. L'intelligenza artificiale e la fine dell'uomo*, Roma, Nutrimenti, 2019; A. Greenfield, *Tecnologie radicali. Il progetto della vita quotidiana*, Torino, Giulio Einaudi, 2017; Y. N. Harari, *Homo Deus. Breve storia del futuro*, Firenze, Bompiani, 2017; A. Ross, *Il nostro futuro. Come affrontare il mondo nei prossimi vent'anni*, Milano, Feltrinelli, 2017.

²Concernant la théorie de l'observateur, en relation avec les problèmes d'apprentissage, voir. F. Bochicchio, P.L. Di Viggiano, *La formazione partecipata*, Milano, Guerini, 2012. Cette approche est aussi appelée cybernétique de second ordre et est supposée, dans l'épistémologie constructiviste et des systèmes sociaux, comme un ensemble d'outils théoriques capables de permettre l'observation de la société en tant que système. L'opération d'observation, opérée par les systèmes sociaux, prend en compte la complexité qui à bien des égards est devenue la méthode scientifique de l'épistémologie contemporaine au niveau de la construction des connaissances, caractérisée par la nécessité d'indiquer le point de vue d'observation qui produit le description et

Pendant les 40 dernières années, la recherche sur le risque a produit une littérature qu'il n'est plus possible de manier aisément³. Dans la littérature plus datée, la thématique s'est développé principalement sous le titre: insécurité⁴. La recherche, cependant, s'est concentrée sur certains points cruciaux, n'arrivant pas à l'élaboration d'une conceptualité théorique unitaire et claire. D'une part, il est possible de trouver des recherches sur l'évaluation des conséquences produites par les nouvelles technologies; ces recherches ont des ramifications très concrètes: par exemple, l'évaluation des effets cancérigènes découlant de certains produits chimiques ou l'évaluation de la possibilité que des événements particulièrement improbables et en même temps hautement catastrophiques se produisent. Cette littérature est orientée dans le sens des théories de la causalité ou dans le sens de la statistique. Elle a produit, à son tour, d'autres ouvrages qui traitent de la position et du rôle des experts en matière de politique et qui, par conséquent, identifient une perte de prestige et de crédibilité de la science et des experts dans les diverses technologies si, sous la pression et l'urgence des décisions, ils sont forcés de manifester leurs insécurités ou de laisser émerger leurs controverses internes au sein de la science elle-même. Le même sort a été celui de la littérature qui n'a guère traité du risque lié aux technologies de l'information et de la communication par rapport au droit.

Il est question ici d'un ensemble de recherches qui théorisent les problèmes de sécurité par rapport aux situations de danger objectif, mais qui ne prennent pas en considération le point de vue de ceux qui, dans la sphère des actions concrètes, doivent décider s'il faut risquer ou non et à quel prix. Parallèlement à ces recherches, il est possible d'en trouver d'autres qui sont de plus en plus orientées dans un sens psychologique et qui étudient la façon dont les individus se comportent dans des situations à risque. Le résultat de ces recherches est une distinction des variables qui influencent le comportement, telles que le rôle joué par les concepts de confiance en soi, de maîtrise de soi et de disponibilité de celui qui agit face au risque.

Une autre orientation de recherche traite des déficits de rationalité et des «erreurs» statistiques qui peuvent être identifiées dans le comportement décisionnel quotidien. La volonté de risque dépend, selon cette recherche, notamment de la manière dont la personne qui décide pose le problème avec lequel elle doit se mesurer.

Ces lignes directrices, qui soutiennent la recherche sur le risque, permettent de comprendre pourquoi les experts qui s'occupent de la perception et de l'évaluation du risque et des stratégies de son traitement, sont essentiellement des spécialistes des sciences naturelles, des statistiques, de l'économie (en particulier dans les domaines liés aux théories du choix rationnel, du calcul de l'utilité, etc.)⁵ ou de psychologie. Même le

construction de la réalité sociale. Voir F. Giglietto, *Alle radici del futuro*, Milano, Franco Angeli, 2006, pp. 99-160; N. Luhmann, *Osservazioni di secondo ordine*, in *Sociologia del rischio*, Milano, Bruno Mondadori, 1996, pp. 246-259.

³Pour une analyse sociologique de la notion de risque, voir A. Marinelli, *La costruzione del rischio. Modelli e paradigmi interpretativi nelle scienze sociali*, Milano, Franco Angeli, 1993; G. Pellerino, *Origini dell'idea di rischio*, Lecce, Pensa Multimedia, 2007.

⁴Pour une étude approfondie des questions liées à la précarité du côté social, voir. R. Castel, *L'insicurezza sociale. Che significa essere protetti?*, Torino, Einaudi, 2004.

⁵A. Freddi, *Lezioni di teoria del rischio*, Roma, Aracne, 2007, pp. 19 ss. Il traite essentiellement des aspects théoriques concernant l'assurance non-vie en référence à la théorie générale du risque dans les domaines économique-financier et de l'assurance. Ici, le risque est considéré comme: "combination of the probability of an event and its consequence", en empruntant la définition standard ISO e IEC.

sujet «communication du risque»⁶, est traité par des spécialistes passés par ce domaine formatif spécifique.

Jusqu'à présent, la sociologie a principalement traité des aspects limités des nouveaux mouvements qui se forment dans la société en raison de la perception accrue du risque. La science politique, de même, a montré peu d'attention aux problèmes qui découlent du fait que les questions liées au risque surchargent le système politique. Parallèlement à la médecine, une éthique s'est stabilisée qui traite de la manière dont la moralité devrait aborder des questions qui semblent échapper au calcul rationnel.

Pour aborder la question du risque, il est donc nécessaire d'identifier une voie capable d'établir une communication à un niveau interdisciplinaire à même de traiter le droit des technologies de l'information et de la communication (informatique juridique) en relation avec le système de santé, y compris la santé numérique qui dans un état d'urgence produit par la pandémie de Covid-19 en cours, représente une stratégie évoluée pour lutter contre le risque de virus, devenant en même temps, un risque lui-même. Mais la question clé est donnée par le problème de l'avenir. Le risque est une liaison contraignante vis-à-vis de l'avenir. À part cela, on peut aussi remarquer l'existence d'autres problématiques, à savoir la rareté des ressources, tout ce qui concerne le droit naturel, la propriété puis le droit positif, la démocratisation de la politique, la médecine comme condition préalable à une meilleure santé, la bureaucratie et, ensuite, toutes les tentatives pour la simplifier.

Dans les systèmes sociaux auto-poïétiques (N. Luhmann, R. De Giorgi, 1992) il est possible d'observer et de décrire aussi bien le fonctionnement du mécanisme social que celui des systèmes psychiques individuels, pour observer comment ces derniers arrivent à isoler le concept de risque.

L'hypothèse est que la réalité est la construction d'un observateur à des niveaux différents du système social ou du système psychique; cette construction est confrontée à la complexité, c'est-à-dire à des possibilités infinies de choix. Ces possibilités infinies de choix bloquent l'action: il faut donc réduire la complexité⁷ pour décoincer les possibilités d'action. La complexité est réduite en faisant un choix parmi les nombreuses possibilités disponibles, en sélectionnant une pour opérer. Le choix, qui s'avère toujours contingent, alors que d'une part il réduit la complexité d'autre part il l'augmente davantage. Afin que un système continue de fonctionner, il est donc nécessaire de faire le

⁶N. Pitrelli, G. Sturloni (édité par), *Governare la scienza nella società del rischio. Atti del IV Convegno Nazionale sulla Comunicazione della Scienza*, Milano, Polimetrica, 2006, pp. 121 ss. Dans le chapitre de Mario Monoso intitulé: *Études psychométriques sur la perception du risque*, il est indiqué qu'«une analyse de la communication sur le risque ne peut être séparée d'une évaluation minutieuse des théories sur la perception du risque. Cette évaluation est importante car il est probable que la manière de communiquer le risque est influencée par l'idée que les experts se font de la manière dont les gens perçoivent le risque lui-même'... 'Les risques peuvent donc être classés selon le degré d'acceptabilité dans relation avec des préférences individuelles raisonnables (sinon rationnelles) ».

⁷F. Giglietto, *Alle radici del futuro. Dalla teoria dell'informazione ai sistemi sociali: una introduzione*, cité. «La définition de la complexité n'est pas simple mais elle n'est pas compliquée non plus. En fait, la distinction simple/compliqué est la principale caractéristique du paradigme scientifique que la complexité vise à dépasser. Une chose compliquée peut toujours être simplifiée en la divisant en parties plus simples jusqu'à ce que vous obteniez une partie 'simple' dont vous pouvez comprendre comment cela fonctionne. La complexité, en revanche, par définition, ne peut pas être simplifiée» (p. 99). ... «La complexité elle-même est devenue la méthode scientifique d'une épistémologie contemporaine fortement caractérisée par la nécessité de rendre compte du point de vue de l'observation dans le contexte des descriptions qu'elle produit» (p. 100).

trriage entre plusieurs possibilités et de faire, par la suite, des choix. C'est pourquoi Luhmann définit la complexité comme une «coaction à choisir»⁸ se référant à la condition d'existence des systèmes sociaux: sans choix, le système, tout système, ne peut guère opérer. Chaque choix implique une incertitude, un risque qui est immanent même lorsque on décide de ne pas choisir. En ce sens, le risque est une contrainte pour l'avenir: un pareil discours vaut aussi pour le concept de confiance⁹.

Comment est-il possible, alors, d'activer des processus de rationalisation dans des conditions où il y a une incertitude due à l'imprévisibilité immanente à l'action des systèmes sociaux et des systèmes psychiques (personnes), étant donnée notre spécifique incertitude relevant de la non-connaissance de l'avenir? Dans ce cas, des stratégies sont mises au point: ces choix, ont les mêmes caractéristiques que n'importe quel choix. Elles comportent des risques.

Mais il n'est pas possible d'opposer le risque à la sécurité. La sécurité est un concept illusoire qui masque le vrai problème. Il n'y a pas de sécurité sans risque. Pour cela, il serait nécessaire de prouver s'il est possible de comprendre le concept de risque en utilisant les perspectives fournies par la théorie attributive. Dans le contexte général d'une insécurité à l'égard de l'avenir et d'un éventuel dommage punissable par la loi, on pourrait parler de risque lorsqu'un dommage est attribué à une décision, c'est-à-dire lorsque ce dommage doit être traité comme une conséquence d'une décision (par celui qui décide, ou par d'autres sujets). Le concept opposé serait donc la notion de danger qui est applicable lorsque les dommages éventuels sont attribués à des décisions externes prises par autrui. Une telle conceptualisation permettrait d'utiliser le problème de l'attribution qui s'est avéré fructueux et fermement éprouvé. La conceptualisation proposée apporte de la plausibilité au fait que dans la société moderne, une accrue prise de conscience du risque est liée à l'augmentation des possibilités de décision.

L'alternative au risque, en bref, est considérée comme la sécurité, mais il s'agit d'une construction très peu plausible et, certainement, très risquée. Le risque n'est pas quelque chose qui a une réalité, ce n'est pas un fait qui peut être enregistré avant qu'il ne produise des dommages. Le risque peut être communiqué, mais c'est aussi risqué. L'alternative au risque est donc le danger. Pas la sécurité. On pourrait, peut-être, se demander: dans quelle mesure est-il suffisamment sûr? La question a été formulée il y a de nombreuses années par Aaron Wildavsky et Mary Douglas¹⁰. Il n'y a pas de réponse. L'expérience ne

⁸N. Luhmann, *Il diritto della società*, Torino, Giappichelli, 2012, p. 263. N. Luhmann, R. De Giorgi, *Teoria della società*, cité, p. 43. Luhmann lui-même nous dit que "la complexité signifie le besoin de sélection, le besoin de sélection signifie la contingence, la contingence signifie le risque", N. Luhmann, *Sistemi sociali. Fondamenti di una teoria generale*, tr. it., Bologna, il Mulino, 1990, p. 95. Sur le thème de la complexité référée à l'étude d'une théorie évolutionniste du droit, voir U. Pagallo, *Teoria giuridica della complessità*, Torino, Giappichelli, 2006.

⁹«La confiance - ainsi que le risque - a un lien particulier avec le temps. Tout comme le risque, la confiance est aussi une contrainte de temps. C'est une possibilité de construire l'avenir. Mais c'est une possibilité qui a ses propres caractéristiques, différenciées, pleines de présupposés ». R. De Giorgi, *Evoluzione della fiducia e periferie dell'accadere*, in Id, *Temi di filosofia del diritto*, Lecce, Pensa Multimedia, 2006, p. 25 (publié à l'origine dans: *Fiducia/sicurezza*, «Quaderno di comunicazione». Nuova serie 6, Meltemi, 2006, pp. 11-23.

¹⁰Pour Mary Douglas, la question fondamentale que nous nous posons, par rapport au risque, ne peut donc pas être abstraite: « Quelle est la sécurité de la sécurité? mais «à quel point ce qui est suffisamment sûr pour cette culture particulière est-il sûr?», M. Douglas, *Risk and Blame: Essays in Cultural Theory*, London, Routledge, 1992 (trad. it. *Rischio e colpa*, Bologna, il Mulino, 1996), p. 45.

peut qu'indiquer que plus les mesures de sécurité sont renforcées, plus les risques augmentent (De Giorgi, 2009).

Dans la gestion des opérations de confinement pandémique en cours, la production et l'administration du vaccin antiviral représentent une possibilité de salut, mais aussi un risque. Par conséquent, les formulaires obligatoires, préalables à la perfusion de la dose de vaccin, exigent que l'utilisateur signe un acte de consentement éclairé. Dans l'actuelle situation extraordinaire de propagation virale, il existe des doutes et une résistance à une pratique de vaccination, qui n'est pas obligatoire, ce qui représente pour beaucoup un risque supérieur aux avantages qui découleraient de la non-prise de vaccins. La signature d'un formulaire de consentement éclairé garantirait (protégerait légalement) uniquement les professionnels de la santé et non les utilisateurs qui, en cas de problèmes causés par le vaccin, après avoir subi, éventuellement, les dommages de la maladie, seraient empêchés d'obtenir une indemnisation pour tout dommage à leur propre santé¹¹.

RISQUE TECHNOLOGIQUE

Le risque technologique représente un thème parmi les plus importants de la réflexion scientifique, mais aussi humaniste, traditionnellement vicié par l'approche manichéenne consistant en l'utilisation de la dichotomie risque-sécurité.

L'évolution plus récente de l'idée de risque technologique entraîne progressivement la transition du risque atomique, en passant par le risque industriel-chimique (N. Luhmann, 1989), au risque de l'IA et des technologies de l'information avancées (P. L. Di Viggiano, 2021).

Dans le même temps, mais souvent aussi en se chevauchant, se développe la conviction selon laquelle l'incertitude qui caractérise la société moderne peut être corrigée par la capacité d'activer des politiques, des stratégies et des pratiques de sécurité. Dans l'imaginaire collectif, la conviction qui conçoit le concept de risque comme opposé à celui de sécurité est ainsi stabilisée, tout en sachant que le risque peut être seulement réduit mais non pas complètement neutralisé.

Le risque (y compris la recherche de la sécurité, qui est un risque à son tour) est une construction de la société moderne et des systèmes sociaux auto-poïétiques tandis que, en retour, les systèmes sociaux fonctionnellement différenciés typiques de la société moderne contemporaine, sont une construction qui utilise le risque comme modèle descriptif de sa propre structure. À partir de laquelle il est possible, avec une grande prudence, d'affirmer que la société moderne contemporaine est une société du risque. Ce qui n'est ni liquide ni solide, mais tout simplement un modèle entre autres par lequel il est possible de décrire, la société contemporaine comme la construction d'un observateur.

Aux éléments classiques de l'imputation et du traitement du risque s'ajoute depuis quelques années le risque découlant de l'application, à la théorie et à la pratique de la décision, de modèles mathématiques computationnels. Cette technologie répond au nom collectif d'intelligence artificielle qui n'est en aucun cas une technologie monolithique, mais plutôt une combinaison de différentes technologies, toutes en rapide évolution, qui, mises ensemble, permettent aux machines d'agir avec des niveaux d'intelligence

¹¹Dans l'hypothèse où le système de la Loi italienne no. 210/1992 reste limité aux prévisions déjà connues, et qu'il n'est pas nécessaire d'étendre l'indemnité ou les mécanismes compensatoires à ceux qui ont subi, ou subiront, le vaccin COVID 19.

apparemment similaires à ceux des humains¹². Ceci est rendu possible par l'emploi d'un système informatique appelé *Machine Learning (Deep Learning)* qui constitue le noyau fondamental des systèmes d'intelligence artificielle. Sa capacité à apprendre à partir de données brutes alimente les formes visibles d'IA qui émergent et s'affinent. Il s'agit de systèmes prédictifs qui prédisent ce qui est susceptible de se produire outre que de systèmes de traitement du langage humain à même de comprendre, en temps quasi réel, la parole et le texte. La vision industrielle, qui peut lire les entrées visuelles avec une précision extraordinaire et les systèmes optimisés pour la recherche et la récupération d'informations, sont tous basés sur l'apprentissage automatique.

L'application de l'intelligence artificielle a introduit, dans le domaine procédural, le thème de la technologie de prédiction. En ce qui concerne l'efficacité des systèmes prédictifs, il convient de préciser que cette activité de l'IA concerne principalement des aspects statistiques, sophistiqués à sa guise mais statistiques, avec des indices d'approximation qui décrivent le risque inhérent à cette pratique¹³. Appliqué à la justice, ce calcul du *big data* a suscité un intérêt considérable avec des résultats différents dans le monde anglo-saxon et parmi les États membres de l'UE. Au point d'orienter une étude intéressante, menée par Masha Medvedeva, Michel Vols, Martijn Wieling et publiée dans la revue «Artificial Intelligence and Law», en décembre 2020, axée sur la jurisprudence de la Cour européenne des droits de l'homme, sur l'analyse de la capacité prédictive des systèmes d'intelligence artificielle fondés sur le Machine Learning. Le rapport montre, par ailleurs, que le facteur prédictif le plus important (prédicteur) est représenté par l'identité des juges. L'élément essentiel de l'analyse n'est pas la façon dont les juges se sont exprimés individuellement, mais seulement compte tenu de leur présence dans le panel de juges. Dans la prédiction des résultats cela a permis d'obtenir en moyenne un résultat de 10 points supérieur à la moyenne des résultats prédictifs réalisé sans mentionner les noms des juges. Cette étude visait notamment à vérifier le potentiel des algorithmes prédictifs basés sur une analyse quantitative plutôt que qualitative des données judiciaires, en appliquant le système de traitement du langage naturel aux arrêts de la *Cour européenne des droits de l'homme*.

D'autre part, la Commission européenne a approuvé une *proposition de règlement*¹⁴ pour un cadre juridique uniforme pour les applications d'IA, en imposant certaines

¹²Voir M. Morelli, *Intelligenza Artificiale: istruzioni per l'uso*, 21 septembre 2018, dans <https://www.accenture.com/it-it/insights/artificial-intelligence/artificial-intelligence-explained-executives>.

Roberto Cingolani précise, à cet égard, qu'aujourd'hui «Les robots les plus avancés ont des capacités cognitives égales à celles d'un primate». Voir R. Cingolani, D. Andresciani, *Robot, macchine intelligenti e sistemi autonomi: analisi della situazione e delle prospettive*, in G. Alpa, (édité par), *Diritto e intelligenza artificiale*, Pisa, Pacini giuridica, 2020, p. 24.

¹³Voir <https://www.agendadigitale.eu/startup/giustizia-digitale-come-funziona-la-prediction-technology-il-caso-di-quattro-startup/>

¹⁴Dans le cadre de la Stratégie européenne pour l'intelligence artificielle, la Commission européenne a publié le 21 avril 2021, la *Proposition de règlement sur l'approche européenne de l'intelligence artificielle [COM (2021) 206 final]*, qui propose le premier cadre juridique européen sur l'IA. La proposition évalue les risques de l'intelligence artificielle, dans le but de sauvegarder les valeurs et les droits fondamentaux de l'UE et la sécurité des utilisateurs; À cette fin, un nouveau plan coordonné sur l'intelligence artificielle 2021 [COM (2021) 205 final] est également envisagé, qui renforce dans le même temps l'adoption de l'IA ainsi que les investissements et l'innovation dans le secteur dans l'ensemble de l'UE. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-regulation-laying-down-harmonised-rules-artificial-intelligence>

limitations pour les applications à haut risque, afin de garantir l'utilisation de données de haute qualité.

La lecture de la proposition de règlement met immédiatement en évidence les préoccupations de l'Europe concernant l'intelligence artificielle et les algorithmes capables d'apprentissage profond. Des préoccupations similaires émergent déjà dans le *Livre blanc de 2020 sur l'intelligence artificielle*¹⁵ où, dans les premières lignes introductives, les doutes et les craintes de l'Europe sont exprimés en déclarant que: «Alors que la technologie numérique devient un élément de plus en plus central de tous les aspects de la vie des gens, ils devraient pouvoir faire confiance à cette technologie». La question de l'IA est donc relative à la confiance et, par conséquent, au risque¹⁶. Une confiance qui, pour les législateurs européens, devra être contenue dans un «écosystème de confiance» européen à travers une approche anthropocentrique basée sur la communication, à savoir: «Créer la confiance dans l'intelligence artificielle anthropocentrique»¹⁷.

La proposition de règlement aborde directement le problème des risques liés aux nouvelles technologies intelligentes et, tout en considérant les avantages significatifs de l'IA dans le domaine de la médecine, de l'éducation, de la justice et de la production, exprime néanmoins la préoccupation de savoir comment l'opacité de nombreux algorithmes peut créer de l'incertitude et entraver l'application efficace de la législation existante en matière de sécurité, des droits fondamentaux, ainsi que de saper la confiance dans le développement et l'adoption de l'IA. C'est pourquoi la Commission européenne adopte une approche fondée sur les risques, proposant quatre niveaux de risque liés à l'utilisation des technologies de l'IA:

- *Risque inacceptable*: utilisations particulièrement préjudiciables de l'IA, qui contreviennent aux valeurs de l'UE parce qu'elles violent les droits fondamentaux;
- *Risque élevé*: utilisation des systèmes d'IA définis dans la proposition, qui a une incidence négative sur la sécurité des personnes ou sur leurs droits fondamentaux;

¹⁵Commission européenne, *Livre blanc sur l'intelligence artificielle. Une approche européenne de l'excellence et de la confiance*, Bruxelles 19.2.2020: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_it.pdf.

Outre le *Livre blanc*, l'approche européenne comprend un certain nombre d'initiatives entreprises ces dernières années, parmi lesquelles:

- la version finale des Lignes directrices éthiques pour une intelligence artificielle fiable, du groupe de haut niveau sur l'intelligence artificielle, publiée le 8 avril 2019; <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>.
- le rapport sur la responsabilité en matière d'intelligence artificielle et d'autres technologies émergentes, du Groupe d'experts sur la responsabilité et les nouvelles technologies, publié le 21 novembre 2019; https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=63199.
- la Déclaration de coopération sur l'intelligence artificielle, signée par 25 pays européens le 10 avril 2018, qui s'appuie sur les réalisations et les investissements de la communauté européenne de la recherche et des affaires dans l'IA et jette les bases du Plan coordonné sur l'IA; <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence>.

¹⁶La relation entre la confiance et le risque représente une réflexion bien établie non seulement au sein de la théorie des systèmes sociaux. Voir C. Castelfranchi, R. Falcone, *Il rischio nel fidarsi. La fiducia nel rischiare. Equilibratori cognitivi del comportamento*, dans «Sistemi intelligenti, Rivista quadrimestrale di scienze cognitive e di intelligenza artificiale» 2/2017, pp. 295-312, doi: 10.1422/87756; A. Giddens, *Le conseguenze della modernità. Fiducia e rischio, sicurezza e pericolo*, Bologne, Il Mulino, 1994; N. Luhmann, *La fiducia*, Bologne, Il Mulino, 2002; R. De Giorgi, *Evoluzione della fiducia e periferie dell'accadere*, cit..

¹⁷COM(2019) 168 final.

- *Risque limité*: utilisation de certains systèmes d'IA auxquels des obligations de transparence spécifiques sont imposées. Dans ce cas, les utilisateurs doivent être conscients qu'ils interagissent avec une machine à *risque minimal*: utilisation de tous les autres systèmes d'IA pouvant être développés et utilisés conformément à la législation en vigueur sans autres obligations légales.

Il convient de tenir dûment compte de la classification des risques de l'UE inhérents à la finalité du système d'IA, conformément à la législation européenne en matière de sécurité des produits. Cela signifie que la classification des risques dépend de la fonction exercée par le système d'IA et des buts et des méthodes spécifiques d'utilisation de ce système.

Pour le Conseil de l'Europe, qui travaille en son nom, les applications à haut risque, comprennent celles qui affectent ou pourraient affecter la justice, tant en ce qui concerne les automatismes algorithmiques pour la prise de décision (tels que le règlement des litiges en ligne) qu'en ce qui relève des outils et des plateformes qui peuvent aider les juges en renforçant leur fonction de décision. L'introduction de modèles mathématiques algorithmiques dans le domaine judiciaire pourrait résoudre certains problèmes, mais elle produit certainement des risques diversement classés.

D'une manière plus générale, l'Europe s'intéresse au développement de modèles européens d'intelligence artificielle parallèlement à des stratégies de *cybersécurité* dont la mise en œuvre bénéficie d'importants investissements. L'UE considère qu'il est essentiel pour sa croissance d'accroître les investissements dans le développement de l'intelligence artificielle afin d'allouer, dans le plan des investissements pour la programmation 2012-2027 pour le développement et l'utilisation de l'IA¹⁸ au moins 7 milliards d'euros pour le projet Horizon Europe¹⁹ et pour le programme visant à une Europe numérique²⁰. Le plan, entre autres activités, comprend la définition d'un partenariat public-privé européen sur l'IA, un nouveau fonds pour soutenir l'expansion de l'intelligence artificielle en Europe et une initiative pilote du Conseil européen de l'innovation pour soutenir les technologies d'IA de prochaine génération.

TECHNOLOGIES DU SYSTÈME JURIDIQUE

Une récente décision du Conseil d'État en Italie²¹ a abordé le problème des algorithmes utilisés dans l'AP dans le but de prendre une décision entièrement automatisée. L'hypothèse a été écartée car il est nécessaire, selon l'haute Cour administrative, l'intervention humaine qui, par définition, est risquée²². La capacité d'effectuer un contrôle demeure un problème central.

Les problèmes relevés par les juges concernaient, entre autres, la nécessité de disposer d'une «boîte noire» certifiée, c'est-à-dire d'une Intelligence Artificielle explicable, en mesure de faciliter la compréhension des résultats provenant des boîtes

¹⁸<https://op.europa.eu/en/web/eu-law-and-publications/publication-detail/-/publica>

¹⁹Page Web di Horizon Europe: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en

²⁰https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/IP_18_4043

²¹Section VI du Conseil d'État italien, avec la sentence no. 8472/2019, revient sur une question très délicate qui représente déjà l'une des questions les plus débattues tant dans le domaine doctrinal que jurisprudentiel. Il s'agit notamment de devoir définir la pertinence des algorithmes dans le cadre d'une procédure administrative et plus précisément d'apprécier la légitimité de l'adoption d'un algorithme pour l'exercice d'une activité administrative.

²²Arrêt du Conseil d'État n. 8472: https://images.go.wolterskluwer.com/Web/WoltersKluwer/%7Baeec89464-6ad9-479d-ac0b-ce43a7f69612%7D_consiglio-di-stato-sentenza-8472-2019.pdf

noires du réseau neuronal. La question de la qualité de l'interprétation n'est pas nouvelle et certains auteurs ont souligné les problèmes éthiques découlant de «la production d'explications plus persuasives que transparentes». Actuellement, il n'y a pas de systèmes de certification auxquels s'inspirer, en particulier en ce qui concerne les systèmes d'apprentissage automatique pas encore supervisés²³.

La nécessité de réduire les risques inhérents aux intelligences artificielles, fortes ou faibles, hétéro-directes ou autonomes qu'elles soient, conduit à la recherche d'outils et de modèles mathématiques pouvant garantir des moindres risques, voire une plus grande sécurité. On pense que les blockchain et les intelligences artificielles peuvent être utilisées mutuellement pour exercer des actions à dont le risque serait minime à la fois dans l'utilisation de l'IA appliquée aux Blockchain et des Blockchain appliquées à l'IA. L'IA pourrait optimiser l'énorme consommation d'énergie nécessaire à l'activité de «mining» exercée par la Blockchain ou satisfaire les besoins de stockage de l'historique des transactions qui, étant stocké dans tous les nœuds de l'application, pourrait rapidement prendre des dimensions disproportionnées. Alors que, puisque les IA dépendent des données et de leur efficacité, les Blockchain peuvent stocker les données avec un degré de fiabilité extrêmement élevé.

Mais le plus grand avantage de cette synergie entre l'IA et la Blockchain vient des décisions. Le risque s'en suit.

Les décisions prises par les systèmes d'IA peuvent être difficiles à comprendre pour les êtres humains. Ces algorithmes peuvent fonctionner avec une énorme quantité de données, si volumineuses qu'il serait pratiquement impossible pour tout humain de vérifier et de reproduire le processus de prise de décision. Si les décisions sont enregistrées en fonction de chaque point de données, il existe une trace fiable que les humains peuvent vérifier, ce qui augmenterait la confiance dans les décisions prises par les algorithmes d'IA.

Dans la considération de la relation entre les risques et les technologies, nous pouvons observer des scénarios très intéressants. Tout ce qui a été décrit nourrit le risque au moins en un double sens. Il produit d'abord des risques dans la décision humaine de «construire des machines intelligentes»; ensuite, il engendre d'autres risques dans l'utilisation de machines intelligentes hétérodirectes; la capacité, toujours plus proche, du calcul des données numériques à conféré à la machine la faculté d'apprendre de ses propres erreurs, de devenir autonome et, par conséquent, de ne plus être contrôlable par les outils ordinaires de contrôle; on assiste par tout ceci à une spéculaire augmentation des risques.-Plus le contrôle est implémenté, plus le risque s'accroît

La théorie sociologique du risque proposée par Niklas Luhmann en 1991²⁴ présente de manière originale et d'un point de vue différent la question des risques des hautes

²³Le ML non supervisé est un système d'apprentissage automatique basé sur une série d'exemples non étiquetés. Un ensemble de données d'exemples d'ensembles d'apprentissage est entré dans le système en tant qu'entrée. Chaque exemple est décrit dans les caractéristiques principales mais n'est pas classé par le concepteur. Par conséquent, dans le ML non supervisé, le système ne dispose pas d'exemples de référence (données d'or) pour l'aider dans le processus de formation, ni ne connaît les classes ou catégories dans lesquelles il devra classer les exemples. L'algorithme ML non supervisé analyse les données et trouve finalement un critère de classification. C'est la machine qui trouve les labels (classes) à attribuer aux exemples.

²⁴Voir N. Luhmann, *Soziologie des Risikos*, Berlin, Walter de Gruyter&Co., 1991; (Trad. It. édité par G. Corsi, *Sociologia del rischio*, Milano, Bruno Mondadori, 1996). «La technologie de production vraiment intéressante devient machine dans la machine. Elle devient une machine triviale en une machine qui ne peut être rendue

technologies parmi lesquels il est possible d'identifier, bien avant les arguments d'aujourd'hui, le caractère risqué des machines qui ont toutes les caractéristiques pour devenir auto-poïétiques: apprendre par elles-mêmes et s'autoproduire.

Et où se situe la sécurité?

La capacité de la société moderne de produire des risques est placée dans le besoin de systèmes sociaux fonctionnellement différenciés de choisir continuellement (contraints de choisir) afin de garantir leur existence face à une complexité qui pour être gouvernée (réduite pour pouvoir agir) nécessite des choix et puis d'autres choix fois par fois toujours plus nécessaires. C'est la nécessité de faire des choix qui produit des risques: la possibilité que le choix, ou l'absence de choix, produise des dommages. Ainsi, choisir d'opérer en toute sécurité produit des risques. L'identification des outils de sécurité est à son tour et risquée, et tout cela augmente l'incertitude. Il n'y a pas de sécurité à la suite d'un choix qui ne soit pas, lui aussi, risqué. Cela s'applique également aux technologies, aux activités d'apprentissage automatique qui sont souvent perçues comme des risques ou des dangers plutôt que comme des opportunités.

Mais si les décisions sont prises par l'utilisation des modèles mathématiques de calcul pour l'apprentissage automatique, il devient alors problématique d'imputer la responsabilité, d'exiger une indemnisation, d'appliquer les normes civiles et pénales actuellement en vigueur. Le côté éthique de la question est encore plus opaque, malgré le fait que l'Europe ait senti le devoir de proposer des solutions éthiques pour la conception et l'utilisation de machines équipées d'intelligence artificielle. À l'intérieur du système juridique, les règles sont largement inadéquates et il existe une demande pressante d'une nouvelle législation quant'à son contenu et à sa forme, y compris la langue (Cicconi, 2020).

Le système juridique a montré un grand intérêt et une grande attention à l'application de l'intelligence artificielle au droit en opérant des ouvertures importantes mais aussi en maintenant une suspicion voilée sur la capacité des modèles mathématiques d'apprentissage profond fonctionnant à travers des algorithmes à garantir la protection des principes fondamentaux et, en fin de compte, à garantir la justice.

En particulier, les pratiques algorithmiques connues sous le nom de «justice prédictive» sont gardées sous observation. Mais la menace en vertu de laquelle l'intelligence artificielle puisse remplacer l'activité des praticiens du droit, juges et avocats, en les évinçant, est toujours ressentie à l'affût.

À cela s'ajoutent les observations d'experts dans le domaine et de chercheurs qui, plutôt que d'apporter des solutions, posent des questions. En particulier, en se référant à la capacité d'apprentissage de l'IA et à l'efficacité des modèles statistiques utilisés, est consolidée l'idée selon laquelle, si l'intelligence artificielle était un lycéen, on pourrait dire que c'est l'un de ceux qui ont le plus de difficulté à comprendre non seulement le sens des mots, mais aussi le sens de la construction littérale. Et pour cela, il faut avoir à disposition de bons professeurs et il se rend nécessaire beaucoup d'exercice. Cela déclenche la question de savoir comment construire des normes, les schémas

triviale que jusqu'à un certain point. L'interférence de processus non banalisés signifie, par exemple, que la machine se reconstruit de façon inattendue; qui utilise sa propre production comme intrant, plutôt que de la fournir en tant que produit et déchet; qui part de son propre état momentané; qui amplifie les écarts; qui fait quelque chose que seuls les hommes devraient pouvoir faire: laisser quelque chose de côté». ID, *Il caso particolare delle alte tecnologie*, p. 109.

argumentatifs de la jurisprudence et de comprendre la difficulté actuelle des systèmes de traitement des langues naturelles (NPL) et d'apprentissage du langage automatique à travailler de manière adéquate sur les textes juridiques.

La sécurité que l'on peut soutenir est la sécurité que l'IA est risquée dans les termes décrits ici, tandis que le risque que la justice ne soit pas juste continue d'être immanent.

CONCLUSIONS

Les formes du risque des décisions comprises comme des préoccupations sociales par rapport au futur, changent de sens pour le droit, pour la sociologie, pour le thème plus général de la construction du risque lorsque les machines autonomes « décident », étant les algorithmes les plus sophistiqués et les plus performants jusqu'au point d'être autonomes. Il s'agit de risques liés aux technologies de pointe qui s'ajoutent aux risques technologiques établis. Dans cette perspective, on voit s'écrouler les hypothèses des théories de l'action (Parsons) selon lesquelles le risque est contenu dans les normes socialement discutées, acceptées et institutionnalisées (A. Marinelli, 1993). En présence d'une sociologie anthropologique du choix, des décisions, de l'action qui pose des problèmes d'orientation et de coordination des décisions, la codification des événements entre en jeu et à celle-ci rend possible l'attribution de la responsabilité pour tout ce qui se passe dans le système social. Le risque, implicite dans tout choix, repose également sur l'attribution d'éventuels dommages au système social qui a initié le processus d'IA qui produit « l'autonomie » et « l'indépendance » des décisions des machines pour lesquelles le risque n'a pas de sens, sur la base des connaissances actuelles, car un dommage éventuel n'est ni perceptible ni concevable.

Parallèlement à l'idée de risque, il y a la possibilité de faire confiance, ce qui rend possible la décision d'utiliser l'IA. Confiance dans la possibilité non lointaine de la capacité d'accélérer les opérations de calcul de l'IA à l'aide d'algorithmes construits pour l'informatique quantique qui permettent de représenter et de manipuler l'information non pas à travers les bits classiques: «0» et «1» mais en utilisant des bits quantiques, ou des *qubits*, c'est-à-dire des objets plus complexes qui exploitent des propriétés de la physique quantique: superposition d'états, intrication et interférence quantique. Pour atteindre ces buts, il suffit de résoudre certaines familles de problèmes, qui sont appelés dans le jargon technique «classes de complexité»: à savoir des problèmes qui pour le moment sont difficiles à résoudre et nécessitent trop de temps, de ressources techniques et économiques pour pouvoir y faire face.

Le risque, ainsi que la confiance, est lié à l'avenir. Dans la société contemporaine, les risques de nouvelle génération sont observés en se référant à des modèles technologiques de calcul intelligent des données largement inconnus de la plupart dans leur structure technologique exclusivement numérique. D'autre part, les « urgences » que la technologie aurait dû réduire, au point de les anéantir se multiplient: guerres, violence, exclusion, pauvreté, oppression. La vision éthique à l'égard de ces questions est totalement insatisfaisante parce que la confiance, perçue à l'instar d'un commandement éthique, selon cette vision, ne peut être accordée que lorsqu'elle est largement méritée. Accorder la confiance *se transforme ainsi en un problème cognitif malgré le fait qu'il s'enfonçe précisément dans une capacité cognitive insuffisante* (N. Luhmann, 2002).

Il est donc légitime de supposer que la confiance continuera de produire des risques et des non-connaissances de l'avenir qui continueront à leur tour de produire d'autres formes de confiance qui produisent davantage des risques ultérieurs. Cette procédure

aura pour conséquence de prolonger l'instabilité de tout système à technologie numérique avancée de la société encore moderne bien que technologique.

BIBLIOGRAPHIE

- Alpa G., (édité par), *Diritto e intelligenza artificiale*, Pacini giuridica, Pise, 2020.
- Barrat J., *La nostra invenzione finale. L'intelligenza artificiale e la fine dell'uomo*, Rome, Nutrimenti, 2019.
- Bochicchio F., Di Viggiano P.L., *La formazione partecipata*, Milan, Guerini, 2012.
- Castel R., *L'insicurezza sociale. Che significa essere protetti?*, Turin, Einaudi, 2004.
- Castelfranchi C., Falcone R., *Il rischio nel fidarsi. La fiducia nel rischiare. Equilibratori cognitivi del comportamento*, in «Sistemi intelligenti, Rivista quadrimestrale di scienze cognitive e di intelligenza artificiale» 2/2017.
- Cingolani R., Andresciani D., *Robot, macchine intelligenti e sistemi autonomi: analisi della situazione e delle prospettive*, in G. Alpa, (édité par), *Diritto e intelligenza artificiale*, Pise, Pacini giuridica, 2020.
- Commission européenne, *Libro bianco sull'intelligenza artificiale. Un approccio europeo all'eccellenza e alla fiducia*, Bruxelles 19.2.2020. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_it.pdf.
- Commission européenne, *Proposta di regolamento sull'approccio europeo all'Intelligenza Artificiale* [COM(2021) 206 final], 21 aprile 2021. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-regulation-laying-down-harmonised-rules-artificial-intelligence>.
- De Giorgi R., *Evoluzione della fiducia e periferie dell'accadere*, in Id, *Temi di filosofia del diritto*, Lecce, Pensa Multimedia, 2006, (originariamente pubblicato in: *Fiducia/sicurezza*, «Quaderno di comunicazione». Nuova serie 6, Meltemi, 2006.
- De Giorgi R., *The risk of risk society and limits of law*, in «Sociologia del diritto», 2, Milan, Franco Angeli, 2009.
- Di Viggiano P. L., *Intelligenza artificiale e diritto: il rischio del lavoro tecnologico*, in J. E. Douglas Price, L. F. Vergara, H. E. Zornosa Prieto (édité par), *Derecho y política en la deconstrucción de la complejidad. Estudios sobre el presente como diferencia*, Universidad Externdo de Colombia, Bogotá, 2021.
- Douglas M., *Risk and Blame: Essays in Cultural Theory*, Routledge, London, 1992 (trad. it. *Rischio e colpa*, Bologne, Il Mulino, 1996).
- Freddi A., *Lezioni di teoria del rischio*, Rome, Aracne, 2007.
- Giddens A., *Le conseguenze della modernità. Fiducia e rischio, sicurezza e pericolo*, Il Mulino, Bologne, 1994.
- Giglietto F., *Alle radici del futuro*, Milan, Franco Angeli, 2006.
- Greenfield A., *Tecnologie radicali. Il progetto della vita quotidiana*, Turin, Giulio Einaudi, 2017.
- Harari Y. N., *Homo Deus. Breve storia del futuro*, Florence, Bompiani, 2017.
- Luhmann N., *Comunicazione ecologica. Può la società moderna adattarsi alle minacce ecologiche?*, Franco Angeli, Milan 1989.
- Luhmann N., *Il diritto della società*, Turin, Giappichelli, 2012.
- Luhmann N., *La fiducia*, Il Mulino, Bologne, 2002.

- Luhmann N., R. De Giorgi, *Teoria della società*, Milan, Franco Angeli, 1992.
- Luhmann N., *Sistemi sociali. Fondamenti di una teoria generale*, trad. it., Bologne, il Mulino, 1990.
- Luhmann N., *Soziologie des Risikos*, Walter de Gruyter&Co., Berlin 1991; (Trad. it., G. Corsi, *Sociologia del rischio*, Bruno Mondadori, Milano 1996).
- Marinelli A., *La costruzione del rischio. Modelli e paradigmi interpretativi nelle scienze sociali*, Milano, Franco Angeli, 1993.
- Mauro R., *Quantum Computing: Tecnologia, mercato e investimenti*, Tag Books, EGEEA, 2018.
- Morelli C., *Intelligenza artificiale e giustizia: come si certifica l'analisi predittiva*, in Altalex, 22/02/2021.
<https://www.altalex.com/documents/news/2021/02/22/intelligenza-artificiale-certificazione-nlp>.
- Morelli M., *Intelligenza Artificiale: istruzioni per l'uso*, 21 settembre 2018, in <https://www.accenture.com/it-it/insights/artificial-intelligence/artificial-intelligence-explained-executives>.
- Pagallo U., *Teoria giuridica della complessità*, Turin, Giappichelli, 2006.
- Pellerino G., *Origini dell'idea di rischio*, Lecce, Pensa Multimedia, 2007.
- Pitrelli N., Sturloni G. (édité par), *Governare la scienza nella società del rischio*. Atti del IV Convegno Nazionale sulla Comunicazione della Scienza, Polimetrica, Milan, 2006.
- Ross A., *Il nostro futuro. Come affrontare il moderno nei prossimi vent'anni*, Milan, Feltrinelli, 2017.
-
-
-