

Consapevolezza e responsabilità nell'era dell'innovazione tecnologica: la *sandbox* regolatoria come fenomeno di bilanciamento tra sperimentazione, rischio e garanzie etiche.

Margherita Vittoria Crosera

Università degli Studi di Padova¹

Abstract: This paper aims to analyse the *regulatory sandbox* as a tool of regulatory experimentation, highlighting its potential and limits. Through ethical and legal considerations, it proposes an interpretation that emphasises the role of responsibility and awareness as crucial elements for innovation processes, recognising the strengths of this tool in the transition towards *responsible innovation*.

Keywords: *regulatory sandbox, legal design, responsible innovation, participatory justice*

¹ *Dottoressa magistrale in Giurisprudenza all'Università degli Studi di Padova, attualmente borsista di ricerca in Filosofia del Diritto presso il Dipartimento di Diritto Privato e Critica del Diritto dell'Università di Padova e praticante avvocato in diritto dell'Unione Europea.*

Nota metodologica

Il presente contributo si configura come una breve analisi di natura esplorativa delle implicazioni etico-giuridiche connesse alla sperimentazione normativa, con particolare riguardo al fenomeno della *regulatory sandbox*, nel contesto dell'attuale processo di innovazione e trasformazione tecnologica.

Si tratta, invero, di un ambito di indagine ancora scarsamente indagato nella letteratura giuridica, nel quale si registrano limitate evidenze dottrinali e un numero contenuto di fonti in grado di offrire un solido supporto teorico e sistematico. Tale condizione incide inevitabilmente sull'impostazione del lavoro, che non ambisce a proporsi come ricostruzione compiuta o presa di posizione definitiva, bensì come tentativo di apertura di un campo di riflessione.

L'obiettivo che si pone è, dunque, quello di delineare una possibile chiave di lettura etico-giuridica del fenomeno oggetto di indagine, consapevole dei limiti derivanti dalla parzialità delle fonti disponibili e dalla natura ancora incerta del dibattito.

Va inoltre precisato che il tema oggetto di analisi è, di norma, affrontato prevalentemente in relazione al suo potenziale impatto sulle imprese e sulle autorità di regolazione, ossia evidenziando questioni economico-giuridiche e di *policy-making* che il presente contributo, tuttavia, intende solamente accennare compiendo, invece, una riflessione ulteriore sui possibili risvolti etici che lo strumento, con la sua struttura ontologica di partecipazione, rispecchia e propone.

Si tenta, pertanto, un passo ulteriore, estendendo l'indagine ad un piano più propriamente teorico e filosofico, con la consapevolezza che tale scelta possa apparire anticipatoria rispetto allo stato attuale degli studi.

Pertanto, l'assenza di un approfondimento sistematico dei profili relativi alle dinamiche d'impresa e alla concorrenza non è imputabile a una carenza di contenuti, ma costituisce una precisa opzione metodologica, funzionale a circoscrivere il campo di indagine ed a valorizzare la critica sottesa alla presente indagine.

Introduzione

Nel 1960 Aldo Maria Sandulli sosteneva l'importanza del “*conoscere per legiferare*”², sottintendendo l'importanza di una previa e adeguata conoscenza della realtà da disciplinare, quale presupposto imprescindibile per un intervento legislativo consapevole ed efficace.

² Sandulli, 1960, pagg. 975-981.

Oggi, per contro, non è infrequente incontrare inviti a “*sperimentare per legiferare*”, riconoscendo come l’innovazione tecnologica richieda l’innovazione normativa e che un vorticoso sviluppo della prima inviti ad un atteggiamento più propenso a creare spazi sperimentali.³

Se, dunque, è vero che si deve “*conoscere per legiferare*”,⁴ la prognostica non basta più: serve una legislazione sperimentale, ovvero una pratica temporale e spazialmente delimitata, il cui focus è proprio la possibilità di predisporre una normazione per un periodo limitato e su piccola scala per studiare gli effetti che produrrà concretamente.⁵

Per procedere in questo obiettivo, è necessario un cambiamento nell’approccio, il quale deve connotarsi dell’elemento della flessibilità e basarsi sull’evidenza del caso concreto, muovendo dal dato reale per astrarsi in una regolamentazione efficace, in grado di rispondere alle sfide della trasformazione digitale.⁶

In questo contesto, la regolazione diventa un fenomeno complesso che necessita della previsione di strumenti variegati, flessibili ed efficaci⁷, ma soprattutto, oggi più di ieri, della considerazione di tutti i punti di vista, dal settore privato alla società, per comprenderne i mutamenti, presenti e futuri, che generano ulteriori bisogni, generando ulteriore progresso.⁸

³ Cfr. Dirk, Zetzsche et al., 2017.

⁴ Sandulli, 1960, pagg. 975-981.

⁵ Non esiste, invero, una definizione accettata di legislazione sperimentale o regolazione sperimentale, poiché questi concetti dipendono dalla sensibilità nazionale. Tra sperimentazione normativa e sperimentazione regolatoria vige una sottile differenza: la prima si riferisce a leggi approvate dal legislatore introdotte in modo sperimentale, previamente testate, mentre la seconda riferisce alle deroghe o agli adattamenti concessi dalle autorità senza l’intervento del legislatore. La differenza lessicale ha, dunque, a che vedere con il piano che si vuole evidenziare: la sperimentazione normativa riguarda il test di nuove norme, mentre la regolazione sperimentale è il quadro in cui convivono i vari strumenti di sperimentazione normativa. Pertanto, all’interno del contributo possono essere intesi come sinonimi. Sul punto, cfr. Van Gestel & Van Dijck, 2011.

⁶ Risulta agevole, dunque, sostenere l’esigenza di abbandonare gli approcci tradizionali e, come sostenuto dal Consiglio dell’Unione Europea, prendere atto: “dello studio a sostegno della valutazione intermedia del principio di innovazione (“*Study supporting the interim evaluation of the innovation principle*”), preparato per la Commissione nel 2019, che ha evidenziato la necessità di migliorare la propensione all’innovazione dell’UE rafforzando l’approccio della Commissione all’elaborazione di regolamentazioni sperimentali, anche attraverso spazi di sperimentazione normativa. Osserva che la relazione 2020 della Commissione sui risultati nel campo della scienza, della ricerca e dell’innovazione indica che l’accelerazione dello sviluppo tecnologico richiede anche approcci meno tradizionali alla regolamentazione e alla politica, come gli spazi di sperimentazione normativa.” Cons. UE, 2020. pag. 4.

⁷ Si propone di: “fornire un quadro normativo competitivo, efficace, efficiente, coerente, prevedibile, favorevole all’innovazione, adeguato alle esigenze future, sostenibile e resiliente” che punti a rendere le politiche normative efficaci e trasparenti, ma soprattutto attuali e né eccessivamente ingerenti né lacunose. Cons. UE, 2020. pag. 2.

⁸ Il Consiglio: “Ricorda le conclusioni del febbraio 2020, in cui rilevava che legiferare meglio

Il mondo giuridico non è rimasto inerme, muovendosi verso modelli sempre più flessibili e comprendendo maggiori interessi e partecipanti nella formazione della regolamentazione.⁹ Si è arrivati così alla brillante riscoperta della sperimentazione normativa, con i suoi metodi ed i suoi strumenti, volti a tentare un approccio - per l'appunto - sperimentale alla risoluzione della sentita necessità di adattare il diritto alla realtà.

A dispetto di una lettura che volesse confinare il metodo sperimentale al mero ambito delle scienze naturali, va rimarcato che la storia non sia avulsa da esempi di sperimentalismo anche in ambito legale.¹⁰ Tuttavia, la vera novità, nonché l'elemento che conduce alla connessione tra sperimentazione in ambito normativo e innovazione tecnologica, può essere individuata nella promozione di regolamentazioni basate su evidenze scientifiche.

Nel condurre un'indagine riguardo alle potenzialità dello strumento della sperimentazione normativa (o regolatoria) si impongono alcune riflessioni e cautele necessarie, onde evitare il rischio di un affievolimento della dimensione etica sottesa al diritto, dato, per esempio, da una acritica adesione alla retorica della velocità del progresso e della sua inevitabilità, rispetto alla quale il diritto avrebbe il mero compito di certificare ciò che già nei fatti è venuto imponendosi quale esito di un processo di sviluppo tecnologico.

Soffermarsi, pertanto, sulle possibili zone d'ombra permette di inserirsi in un filone di indagine che considera non solo il generale bisogno di regolare il progresso davanti alla perdita delle certezze, bensì un movimento più ampio volto all'innovazione che coordini progresso tecnologico e normativo, declinando l'innovazione in chiave responsabile.

è uno dei fattori chiave della crescita sostenibile e inclusiva, promuove la competitività, l'innovazione, la digitalizzazione e la creazione di posti di lavoro, aumenta la trasparenza e assicura il sostegno dei cittadini alla legislazione dell'UE e ribadiva la necessità di garantire che l'attività normativa dell'UE sia trasparente, semplice e realizzata a costi minimi, tenendo sempre conto di un livello elevato di tutela dei consumatori, dei lavoratori, della salute, del clima e dell'ambiente. Ribadisce il suo impegno a favore della promozione degli strumenti normativi più efficienti, come l'armonizzazione e il riconoscimento reciproco." Cons. UE, 2020. pag. 2.

⁹ Un fenomeno visibile in molti ambiti del diritto contemporaneo, a partire, per esempio, dalla rivalutazione della dimensione partecipativo-consensuale nella regolamentazione delle controversie (Cfr. Così - Foddai, 2011) che in alcuni casi è stata vista come una vera e propria forma di costruzione di 'norme del caso' mediante la partecipazione e il consenso dei diretti protagonisti. Cfr. Reggio, 2017. Applicato nel campo della regolamentazione internazionale, si veda anche la convinzione delle Istituzioni UE e dall'Organizzazione per lo Sviluppo Economico per la promozione di strumenti di better regulation, come si rileverà infra.

¹⁰ A titolo di esempio, si riporta un'esperienza nostrana. Si risale, pertanto, agli anni Novanta, quando, nel 1998, con la Legge 449/1997, si introdusse in via sperimentale, all'interno di un progetto biennale di riforma del sistema di sicurezza sociale, il cd. *reddito minimo di inserimento*, con il quale si istituiva la previsione di misure di supporto economico e sociale per soggetti a rischio ed incapaci di provvedere a sé stessi o alla propria famiglia a causa di malattia, disabilità o motivi sociali. Cfr. Ranchordas & Vinci 2024.

Obiettivo del contributo, dunque, sarà delineare il fenomeno, inserirlo nel contesto odierno, problematizzando ed evidenziando alcune ombre che emergono sotto il profilo etico-giuridico.

La *sandbox* come fenomeno di sperimentazione normativa: definizione, struttura ed obiettivi

La soluzione *sandbox*: dall'idea al prodotto

Più l'innovazione si muove, più appare evidente la necessità di adattamento del diritto per regolarla ed accompagnarla e, dunque, una riflessione per le autorità sul miglior mezzo di regolazione.

Postulato, dunque, l'odierno fenomeno di destrutturazione dello spazio e del tempo dedicato al legislatore, si succedono così plurime proliferazioni di tendenze e tecniche di sperimentazione sociale ed economica, finanche di regimi di sperimentazione legale che consentono alle autorità di coprire quegli scenari incerti lacunosi tipici di un mondo in evoluzione.

Ci si riferisce a quella variegata classe di strumenti che consentono l'applicazione di una normativa differente, in aggiunta o in sospensione dell'esistente, per un periodo e in uno spazio limitato con l'obiettivo di verificarne l'effettività e che progressivamente hanno tentato di rispondere alle esigenze della tecnologia.

Tra questi si distingue la *regulatory sandbox*: uno specifico modello di regime sperimentale, in grado di creare un ambiente di sperimentazione partecipato da istituzioni e imprese per il *testing* di particolari servizi innovativi tramite la deroga di alcune norme statali ostative. Nata con l'obiettivo specifico di supportare l'innovazione - che viene messa al primo posto - il presupposto essenziale che connota la *sandbox* è direttamente correlato all'esigenza di dover dare delle risposte a livello normativo.

Con la sua potenzialità e configurazione variegata, la *regulatory sandbox* - o "spazi di sperimentazione normativa" - seguendo la dicitura in voga nel contesto del diritto dell'Unione Europea - rispondono alle esigenze di regolazione, legalità e flessibilità. Ed è proprio questa caratteristica della multiformità che ha permesso alla *sandbox* di elevarsi e ritagliarsi uno spazio sempre maggiore tra gli strumenti di *smart regulation*:¹¹ Abbandonato il recinto del

¹¹ Tradotto in italiano sarebbe la 'regolazione intelligente' e questo rimanda direttamente alle potenzialità per i nuovi campi di innovazione odierni che sono effettivamente i protagonisti di questo movimento, ovvero la digitalizzazione, le nuove tecnologie, le intelligenze artificiali. Evoluzione della *better regulation*, essa rappresenta un approccio alla regolazione adattiva, mirata al bilanciamento tra innovazione e protezione dei consumatori e degli interessi pubblici ed ad una normativa che sia maggiormente improntata all'efficienza e alla proporzionalità.

FinTech, per il quale esse sono state inizialmente concepite, si sono diffuse a livello globale collezionando una costellazione di esperienze diversificate comprendenti la maggior parte dei settori di interesse pubblico.¹²

L'incertezza definitoria: dove porre l'accento per una piena comprensione

Tuttavia, per intraprendere un discorso più approfondito sul fenomeno, il rigore impone di soddisfare *in primis* il bisogno di una definizione completa ed efficace del fenomeno.

A venirci in aiuto è l'autorevole conclusione del Consiglio dell'Unione Europea, nell'ambito di redazione delle *Conclusioni del Consiglio sugli spazi di sperimentazione normativa e le clausole di sperimentazione come strumenti per un quadro normativo favorevole all'innovazione, adeguato alle esigenze future e resiliente che sia in grado di affrontare le sfide epocali nell'era digitale*, il quale, al punto n. 8, considera: “*gli spazi di sperimentazione normativa quadri concreti che, fornendo un contesto strutturato per la sperimentazione, consentono, se del caso in un ambiente reale, di testare tecnologie, prodotti, servizi o approcci innovativi – al momento soprattutto nel contesto della digitalizzazione – per un periodo di tempo limitato e in una parte limitata di un settore o di un ambito soggetto a vigilanza regolamentare, garantendo la messa in atto di opportune misure di salvaguardia*”.¹³

Dunque – ecco il senso anche metaforico del termine *sandbox* (lett. ‘scatola di sabbia’) – si tratta di un ambiente artificiale, uno spazio virtuale o talvolta fisico per lo più a confine nazionale, di regolazione normativa *evidence-based*¹⁴ nel quale i soggetti o le imprese possono condurre test limitatamente ad un progetto innovativo, che sia un prodotto o un servizio, che si ha intenzione di varare godendo di una deroga temporanea dalle norme amministrative o dalla normativa di settore, con la conseguente applicazione di un regime regolatorio differente.¹⁵

Gli obiettivi sono simili per l'appunto con quelli della *better regulation*, andando però oltre ed entrando nel campo della sperimentazione, della creazione delle norme e della correzione di esse, venendo così ad essere uno strumento vivo ed in evoluzione, perfetto per rispondere alle esigenze di quei settori che mutano molto velocemente. La sfida tuttavia di questi nuovi modelli è garantire il rispetto dei principi costituzionali, metodologici e generali del diritto. Cfr. Comm. UE, 2021.

¹² Cfr. Datasphere Initiative, 2022; Porciuncula, 2024; Attrey, Leshner and Lomax, 2020

¹³ Cons. UE, 2020.

¹⁴ La definizione delle strategie o politiche *evidence-based* riguarda principalmente il loro metodo e si riferisce alle politiche pubbliche basate sulle evidenze empiriche di cui si dispone, ovvero quelle che traggono conclusioni per la redazione di una futura normativa sulla base delle informazioni di esperti ed interessati e dello stato dell'arte corrente. Cfr. Van Gestel & Van Dijck, 2011.

¹⁵ La sospensione per l'appunto, unita al suo monitoraggio, permette ai regolatori di avere

Ciò avviene, comunque, sotto il controllo costante dei regolatori, garantendo così opportune misure di salvaguardia in corso d'opera.

La definizione fornita permette di evidenziare agilmente le caratteristiche peculiari e di differenziazione con altri metodi di regolazione, come la chiara apertura verso l'innovazione e il sostegno alle imprese e la viva collaborazione tra il settore privato e il settore pubblico.

Vi è, infine, un ulteriore aspetto vitale riguardo le conseguenze del test che si pone in atto, forse il più peculiare: l'utilizzo di tali test come base per una futura normativa generale, motivando così ulteriormente le autorità di *policy-making*.

Strutturare una *sandbox*: l'innovazione come elemento distintivo rispetto alle precedenti esperienze di sperimentazione normativa

La costruzione di una *sandbox* include la riflessione su come porsi l'obiettivo da sviluppare, come individuare gli *stakeholders*, le tipologie di dati utilizzabili, nonché una consapevolezza sull'autorità che possa gestirne i rischi e valutarne lo sviluppo.

La sua struttura e la sua adozione differiscono sia a seconda dell'oggetto che a seconda del settore e dell'obiettivo, nonché da Paese a Paese in ragione della sensibilità nazionale e delle peculiarità del sistema giuridico di riferimento.

Tuttavia, al di là di queste differenze, un impianto comune emerge: un soggetto pubblico o privato propone un progetto innovativo all'ente pubblico, responsabile dell'ammissione del progetto e futuro gestore del controllo

confezione dell'effettività delle regole temporanee, dell'evoluzione della tecnologia, della possibile ricaduta rischiosa, trasformando il fattore imprevedibilità in un punto di forza. Cfr. Ranchordàs, 2021. La configurazione dell'istituto della deroga non è sconosciuta nel nostro sistema, dunque l'applicazione ad un regime innovativo non dovrebbe destare preoccupazioni profonde sulla sua legittimità, quanto più alcune precisazioni riguardo ai confini. Occorre, dunque, domandarsi ed osservare lo spettro e la tipologia delle norme derogabili, considerando il possibile inserimento dell'atto derogante nel sistema delle fonti. Sul punto: Milanese, 2023, pag. 125: *“La politicità della decisione si concreta in un vaglio di opportunità; in altri termini: l'estensione del campo del derogabile dipende, in prima istanza, nientemeno che dalla scelta di quali norme sia consono porre temporaneamente in secondo piano e quali, invece, debbano essere imprescindibilmente efficaci.”* In Italia, a titolo esemplificativo, l'art.36 del decreto cd. Semplificazioni del 2020 (d.l. 76/2020) dà la possibilità ad Imprese con determinate caratteristiche che afferiscono all'innovazione di chiedere la deroga temporanea dal rispetto delle norme ostative con la precisazione che *“...non può essere disposta in nessun caso la deroga di disposizioni a tutela della salute, dell'ambiente, dei beni culturali e paesaggistici ovvero di disposizioni penali o del codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione di cui al decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, né possono essere violati o elusi vincoli inderogabili derivanti dall'appartenenza all'Unione europea o da obblighi internazionali”*. Sui rapporti tra deroga in ragione della sperimentazione e teoria delle fonti, si rimanda a: Merlino, 2022; Trapani, 2022.

interno della sperimentazione. In seguito, i soggetti incaricati della valutazione e del controllo, che siano autorità indipendenti, ministeri o comitati adottano un parere nel quale si autorizza il regime derogatorio che delinea lo spazio operativo della *sandbox*. Ciò determina la sospensione eventuale delle disposizioni normative normalmente applicate a tale settore e l'avvio di un circoscritto regime derogatorio che potrà valere come base per la futura normativa adattiva.

In sede di questo parere si andrà a valutare la triplice peculiarità della *sandbox*: (i) l'innovatività, (ii) l'obiettivo di un beneficio sociale e (iii) la necessità di sospensione della normativa. Alla fine della fase di sperimentazione e sempre sulla base del parere previamente rilasciato, l'Autorità competente effettuerà una valutazione dei risultati della stessa, chiarendo e stabilendo se l'esito della sperimentazione sia tale da ritenere necessaria una modifica normativa, nella direzione tracciata all'interno della *sandbox*.

L'esperienza italiana di sperimentazione normativa: il confronto tra il d.l. n. 76/2020 cd. *Semplificazioni* e il d.m.e.f. n. 100/2021

Nonostante la comprensibile ritrosia degli stati nel redigere un meccanismo di sperimentazione con annesse deroghe alla normativa vigente in nome del rispetto della teoria delle fonti e della regolamentazione tradizionale, le esperienze di *sandboxing* sono comunque crescenti nel numero e nella qualità, tanto a livello nazionale quanto a livello internazionale.

Sulla scia di esperienze maturate in Paesi esteri,¹⁶ difatti, anche il legislatore italiano ha previsto alcuni tentativi di disciplina unitaria per l'instaurazione di codesti spazi di sperimentazione con *ratio* conoscitiva: la *sandbox* cd. *multisetoriale*, inserita nel piano di innovazione *Sperimentazione Italia* e regolata dall'art. 36 del decreto-legge n. 76/2020 "*Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale*", c.d. *Decreto Semplificazioni*, e la *sandbox* cd. *FinTech*, prevista dal decreto ministeriale n. 100/2021, in attuazione dell'art.

¹⁶ Meritevole di attenzione, in particolare, l'esperienza spagnola, varata con la L. 7/2020, del 13 novembre, "*Legge per la trasformazione digitale del sistema finanziario*". Il legislatore spagnolo, nel prevedere la *sandbox FinTech*, si è concentrato nella coordinazione del progresso scientifico e tecnologico con la previsione di tutele *ad hoc*, onde evitare pregiudizi per i consumatori e per la stabilità finanziaria. Con essa, notevole l'esperienza tedesca, la quale, con la sua strategia è stata capace di prevedere politiche ampie per l'innovazione tramite l'uso delle clausole sperimentali, incentivando i *Länder* ad inserirle nelle loro norme, al fine di derogare a specifiche previsioni per testare progetti innovativi. Le clausole hanno la doppia finalità di permettere la sperimentazione nonostante una normativa ostacolante tramite delle deroghe e inoltre rendono il legislatore soggetto attivo, dandogli la possibilità di assumere consapevolezza delle esigenze dell'innovazione. Un esempio ne è la clausola inserita nella legge sul trasporto passeggeri (*PBeFG*). Per una ricognizione completa vedasi: Trapani, 2022, Romboli, 2025.

36, comma 2-bis e seguenti, del decreto-legge n. 34/2019 (*Decreto Crescita*), convertito con modificazioni dalla legge n. 58/2019.

L'architettura prevista è ancora una volta quella di un istituto nel quale uno o più enti pubblici autorizzano un privato a testare la propria idea concedendo temporaneamente una sospensione della normativa di riferimento in modo da consentire lo svolgimento della sperimentazione e assumendosi l'onere di una futura ed eventuale proposta di modifica normativa, alla luce dell'esperienza *de qua*.¹⁷

L'allargamento dei confini tematici: dal *FinTech* all'Intelligenza Artificiale

A dimostrazione di come sia stato colto l'obiettivo di creare un ecosistema regolatorio incoraggiante l'innovazione tramite la compartecipazione comune, si possono citare tentativi di dimensione statale quanto progetti più ambiziosi di dimensione sovranazionale, di cui esempio principe sono gli articoli dedicati agli spazi di sperimentazione normativa nel recente Regolamento Europeo n. 1689/2024 cd. *AI Act*.¹⁸

La flessibilità normativa e la versatilità hanno, invero, portato la *sandbox* ad essere spinta al di fuori delle tecnologie finanziarie, facendo apprezzare velocemente e naturalmente la sua polifunzionalità in diversi settori: dal mondo delle telecomunicazioni¹⁹ all'intelligenza artificiale, dal settore dell'e-

¹⁷ Si ribadisce come davanti alla possibilità di sospensione, il legislatore italiano ha previsto alcuni limiti e cautele che non appaiono affatto ingiustificati, poiché l'autorizzazione a derogare in modo eccessivamente ampio, nel merito e nel tempo, andrebbe ad intaccare i fondamenti dello stato di diritto neutralizzando le norme senza la legittimazione degli organi preposti a tale scopo: cautele e garanzie che si pongono a conferma che non si intende affatto abolire l'ordinamento, quanto trovare nuovi strumenti giuridici coerenti con la realtà odierna. Si tratta dei limiti dell'articolo 3 del D.l. 76/2020, il quale al comma 8 prevede che "In ogni caso, con l'autorizzazione di cui al presente articolo non può essere disposta la sperimentazione in materia di raccolta del risparmio, credito, finanza, moneta, moneta elettronica, sistema dei pagamenti, assicurazioni e di ogni altro servizio finanziario oggetto di autorizzazione ai sensi di disposizioni dell'Unione europea o di disposizioni nazionali che danno attuazione a disposizioni dell'Unione europea, nonché in materia di sicurezza nazionale. È altresì esclusa l'autorizzazione alla sperimentazione di cui al presente articolo in materia anagrafica, di stato civile, di carta d'identità elettronica, elettorale e referendaria, nonché con riguardo ai procedimenti di competenza delle autorità provinciali di pubblica sicurezza relativi a pubbliche manifestazioni, misure di prevenzione personali e patrimoniali, autorizzazioni e altri provvedimenti a contenuto abilitativo, soggiorno, espulsione e allontanamento dal territorio nazionale degli stranieri e dei cittadini dell'Unione europea, o comunque di ogni altro procedimento a carattere preventivo in materia di pubblica sicurezza, e ai provvedimenti e alle comunicazioni ad essi connessi".

¹⁸ Ci si riferisce al Titolo IV del Reg.(UE) 1689/2024, artt. 57 ss. Unione Europea, 2024.

¹⁹ L'esempio è quello della NBTC, commissione nazionale per le comunicazioni radiotelevisive e le telecomunicazioni thailandese, la quale ha istituito un programma di *sandbox* per facilitare il test di tecnologie legate all'adozione del 5G sul suolo thailandese:

nergia²⁰ e dei trasporti, alla tutela dell'ambiente e sostenibilità, finanche alla sanità.

Se, dunque, la prima tipologia vagliata, all'interno della famiglia delle *regulatory sandboxes*, è la *sandbox* - ormai definibile tradizionale - diretta al lancio di un prodotto o servizio, ad oggi il novero di strumenti afferenti a questa categoria si è ampliato.

Dalla mera sperimentazione dei *prodotti*, infatti, lo sguardo si è presto rivolto alle esigenze regolatorie che i *servizi* testati richiedevano.

La crucialità di questo espediente ha reso estremamente breve il passaggio verso la seconda tipologia, ovvero quella nella quale governi ed imprese si impegnano per l'implementazione di spazi di sperimentazione normativa mirati al generale obiettivo di perseguire l'innovazione, ponendo così le esperienze di sperimentazione regolatoria in una dimensione più ampia.

Questa sperimentazione di nuove politiche normative e regolatorie, costruita sfruttando la temporanea esenzione o flessibilità rispetto alle regole vigenti, per valutarne in seguito gli effetti dell'applicazione di una *policy* specifica prima del suo impiego su larga scala, ha delineato così la cd. *policy testing sandbox*.²¹

Se, dunque, gli spazi di sperimentazione normativa possono rispondere all'obiettivo di raccoglimento statistico dei rischi e delle opportunità della tecnologia che si sta testando, al fine di poter comprendere le direzioni della futura normativa sulla base di dati reali,²² allora la *sandbox* non si limita più

la *Sandbox Notification*. Si tratta di una *sandbox* regolamentare aperta a soggetti interessati anche al di fuori dell'industria ICT e basata su aree geografiche, in cui le sperimentazioni condotte in località designate non sono soggette ai regolamenti e requisiti vigenti. Cfr. Attrey, Leshner and Lomax, 2020.

²⁰ Innovation Link, dell'OfGEM, ovvero *Office of Gas and Energy of United Kingdom*, ne è un esempio. Nel 2017, venne lanciato, infatti, un programma di *sandbox* regolamentare per la sperimentazione di tecnologie per il mercato energetico che non avrebbero potuto operare sotto la normativa vigente. Cfr. Attrey, Leshner and Lomax, 2020.

²¹ Un esempio è quello della *ICO Regulatory Sandbox* del Regno Unito, varata per testare nuovi metodi di autenticazione nei sistemi di identità digitale. L'autorità coinvolta è l'*Information Commissioner's Office*, che dal 2020 ha attuato una *sandbox* regolamentare di *policy testing* con l'obiettivo di permettere il test di servizi innovativi che coinvolgono l'utilizzo di dati personali. Cfr. Datasphere Initiative, 2022; Attrey, Leshner and Lomax, 2020.

²² L'utilizzo di dati reali, riferibili ad utenti esistenti, introduce così il concetto di sperimentazione in un ambiente *real-life*, definibile come sperimentazione in un ambiente operativo - non laboratoriale - e costantemente controllato, coinvolgente - per l'appunto - utenti e dati reali, offrendo come vantaggio la comprensione a monte di come le nuove tecnologie performino nel mondo reale. Siamo qui, citando Claudio Sarra, al 'secondo livello' del progetto di integrazione tecnologica, ovvero quello dato dalle applicazioni di ulteriori tecnologie che consentono l'integrazione mondo reale mondo virtuale a vari livelli fino alla costruzione di mondi virtuali ottimizzati ed efficienti da tecnologie performanti. È qui che si crea lo spiraglio per 'le tecnologie di passaggio', cioè quelle capaci di applicarsi direttamente al corpo umano, 'datificandolo' sempre più profondamente. Ci si riferisce, pertanto, anche al

ad essere un mero strumento tecnico di sperimentazione del prodotto, ma diventa l'espressione di un rovesciamento del paradigma regolatorio, *che da prescrittivo diventa sperimentale e anticipatorio*.

Questo modello rappresenta un passo avanti rispetto alla regolazione *reattiva*, che offriva uno sfondo innovativo semplicemente adattando i quadri regolatori esistenti, per entrare a pieno regime nella regolazione *anticipatoria*, la quale, invece, punta a prevenire possibili danni, mirando a comprendere preventivamente l'impatto di una determinata innovazione sulla società.²³

Le potenzialità per la *data governance*: come sfruttare un fenomeno in ascesa

Si è data finora la definizione e la considerazione delle tipologie all'interno della famiglia delle *regulatory sandboxes*, ovvero quelle aree delimitate nel tempo e nello spazio nelle quali le imprese, in collaborazione con le istituzioni, si muovono al fine di testare nuove soluzioni innovative e/o di adattare la regolamentazione in uno specifico ambito.

Tuttavia, già ad oggi si può pacificamente delineare un'ulteriore tipologia di *sandbox*: la *operational sandbox*, la quale prevede uno spazio sicuro dove operare e mettere insieme dati e risorse. Esse sono sostanzialmente degli spazi di sperimentazione per l'uso e per il ri-uso di dati, ospitati e controllati da un'entità *provider* e visitati dagli altri partecipanti e *stakeholders* che vi possono accedere per individuarne un uso differente.

Raccogliere e condividere dati, infatti, potrebbe essere una grande spinta per la ricerca e l'innovazione: individuare le aree a rischio e le minacce maggiori agevolerebbe questi settori a compiere le scelte strategicamente migliori con un adeguato anticipo. Per il settore pubblico, dunque, potrebbe essere il giusto mezzo per rafforzare la conoscenza in materia ed indirizzare la spesa delle risorse verso investimenti che incontrino realmente le esigenze della collettività.²⁴

'metaverso' intesa come una gamma di trasformazioni digitali in grado di elevare il livello di interazione tra 'mondo reale' e 'mondo virtuale'. Cfr. Sarra, 2025. Pag. 95. E anche per una ricognizione in chiave etico-giuridica, nonché filosofica, tra i rapporti tra 'umano' e 'metaverso', si rimanda sempre a Sarra, 2025, nonché Reggio, 2025, pagg. 290-320.

²³ Si rivela, pertanto, essenziale una riflessione sull'impatto sociale. Per l'applicazione all'IA, a titolo d'esempio, Laura Palazzani evidenzia come, all'interno del Reg. (UE) 1689/2024, cd. AI Act, la regolazione si basi sulla prevenzione e anticipazione di scenari possibili e potenziali, immaginando a monte rischi e benefici. L'intero trattato, infatti, è costellato di riferimenti al principio di proporzionalità inteso come freno all'irreversibilità dell'impatto dei rischi potenziali. Cfr., Palazzani, 2025.

²⁴ Non stupisce, invero, che tra gli ambiti esemplari ricompresi nell'alveo di interesse degli spazi di sperimentazione normativa, spicchi il campo della ricerca in tema di intelligenza artificiale. Essa richiede e si appoggia su un vasto numero di dati, che le permettono di identificare *patterns*, fare predizioni e rispondere ad alcuni comandi che prima avrebbero

Data protection e sandbox: alcune esperienze lungimiranti

L'utilizzo dei dati oggi riflette e copre praticamente ogni settore e attività sociale.²⁵ Essi possono passare dalle sfere più pubbliche in assoluto, come le risorse del pianeta o le infrastrutture, fino alla sfera più privata, quali i dati personali e cd. sensibili.

Essendo, dunque, un elemento onnipresente, la sua gestione e *governance*²⁶ diventa sempre più complessa ed urgente: la sfida è quella di trovare dei meccanismi e degli strumenti, capaci di gestirli e utilizzarli nel loro pieno potenziale, soprattutto alla luce della mancanza di una regolamentazione forte a livello internazionale.

Oggi, infatti, non si tratta più solo di occuparsi delle regole e delle procedure per l'analisi e l'uso di essi, ma anche di promuovere *policy* e accordi a livello internazionale, sia per implementare il loro utilizzo, ormai innegabilmente proficuo in ogni settore, sia per garantire agli individui un alto livello di protezione della *privacy*.²⁷

Obiettivi e preoccupazioni che potrebbero trovare facilmente rifugio nel fenomeno di *sandboxing*. Le *sandboxes* potrebbero, infatti, essere uno strumento utile per sbloccare nuove opportunità, offrendo il grado di flessibilità richiesto ed elaborando reti di *feedback* positivi o negativi per comprendere come governare le innovazioni emergenti. Data la complessità della materia,

richiesto l'intelligenza umana, con il fine ultimo di migliorare il benessere ed ampliare la produttività. A livello nazionale - stando alla ricerca del gruppo Datasphere - nel 2025, i Paesi che stanno implementando l'immissione di una o più ce a tema IA sono 23 per un totale di 31 esperienze, di cui 24 del tipo regolatorio e 2 del tipo operativo. Invece, 5 appartengono a un modello ibrido. Tuttavia, il fatto che la maggioranza sia costituita dalla classe regolatoria, aumenta i segnali dell'esigenza di un ambiente controllato per testare le nuove tecnologie di intelligenza artificiale. Cfr. Datasphere Initiative, 2025.

²⁵ Si introduce, pertanto, il concetto di 'datificazione' e 'ciclo della datificazione' inteso come quel passaggio dagli 'eventi' ai 'dati'. Cfr. Sarra, 2022, nonché Sarra, 2025. Per una approfondita riflessione in chiave filosofica sui rapporti tra 'uomo' e 'dati' e sulle interazioni tra essi, si rimanda a Sarra, 2022, nonché Sarra, 2025, e Reggio, 2025, pag. 309.

²⁶ Cercando di dare una definizione che risulti esaustiva, per quanto possibile, dal momento che si tratta di un fenomeno in continuo mutamento ed espansione, la *data governance* potrebbe essere definita come quegli approcci che concernono le regole e le procedure per il raccoglimento, la gestione, l'analisi, l'uso e la condivisione dei dati, con l'obiettivo di massimizzare i benefici del loro uso minimizzandone i rischi. Oggi spesso con *data governance*, infatti, si intende lo sforzo per la protezione dei dati e quelle pratiche volte ad assicurarne la *privacy* ed un corretto utilizzo; tuttavia, il mondo della *governance* dei dati si compone di interessi ben maggiori ed è estremamente più ampio, anzi si potrebbe sostenere che la protezione è solo uno degli obiettivi o criteri guida della gestione dei dati. Cfr. Datasphere Initiative, 2022.

²⁷ Dal punto di vista delle istituzioni, ciò significa uno sforzo per generare *policy* che siano in conformità con i dettami degli standard internazionali e delle agenzie indipendenti con l'obiettivo di sviluppare normative, accordi e nuovi standard in grado di garantire il rispetto dei diritti fondamentali.

i risultati che permette di ottenere potrebbero essere usati come strumento e risorsa per l'elaborazione della regolamentazione, ma anche per comprendere le prospettive dei vari settori, individuando punti di forza e di debolezza, selezionando così i bisogni della comunità.

L'obiettivo ideale, pertanto, è ridurre i problemi nella regolamentazione dei nuovi prodotti *data-driven*, servizi o modelli, che non riescono ad entrare nel panorama regolatorio esistente ma potrebbero comunque essere utili, innovativi ed apportare un beneficio per la collettività. Ciò potrebbe includere: nuove tecnologie che non rientrano facilmente nel *framework* regolatorio, quelle che richiedono un'alta valutazione dell'impatto e dei rischi, come innovazioni *cross-sectoral* o nuove *policy* indirizzate a comunità *under-served* per promuovere l'inclusione e abbracciare un'occasione utile per mettere insieme risorse finora considerate separatamente.²⁸

Questa attenzione ai dati potrebbe portare la *sandbox* ad un livello di importanza globale diverso e maggiore.²⁹ Un uso dei dati consapevole, invero,

²⁸ Cfr. Datasphere Initiative, 2022. Di fronte a questi vantaggi, il Regno Unito si è mostrato pioniere. Il riferimento è quello dato dalla *sandbox "ICO"*, focalizzata sulla protezione dei dati personali nell'utilizzo delle nuove tecnologie di riconoscimento biometrico, facciale e vocale, ai fini dell'autenticazione nei sistemi di identità digitale. Con sistema di identificazione digitale si intende l'utilizzo di mezzi elettronici per affermare l'identità ufficiale di un individuo in ambienti digitali e/o reali. Vista la particolare sensibilità delle informazioni in questione, si comprende agilmente come sia richiesta una maggiore protezione della privacy in materia. Una ricerca rafforzata potrebbe aiutare a dimostrare l'identità senza la condivisione di informazioni non necessarie, grazie all'utilizzo di nuove tecnologie cd. *zero knowledge proof*, riducendo il furto di identità e il *function creep*. Si utilizza la piattaforma *sandbox* per raccogliere prove su come le soluzioni di identità digitale funzioneranno in pratica in un ambiente *real-world* ed esplorare come i cambiamenti normativi possano rimuovere gli ostacoli all'uso di soluzioni di identità digitale. Cfr. Bagni, 2023; Zeng, 2021. Sulle pericolosità di un improprio - o eccessivo - circolare dei dati biometrici e del loro utilizzo nei sistemi di riconoscimento personale, si rimanda a Palazzani, 2025. In essa, invero, l'autrice riflette su come tali sistemi, se basati su asimmetrie di potere e su forme di illegittima coercizione dell'autonomia, rappresentino una minaccia alla dignità umana. Riguardo, invece, alle aporie della disciplina attuale dei dati biometrici e personali, nonché sulle possibili frustrazioni e collisioni con il principio della dignità umana, ci si ricollega a Sarra, 2025, pag.104 ss.

²⁹ Pertanto, alcuni innovatori si sono mossi per rinforzare un ambiente transnazionale capace di tenere il ritmo dei progressi tecnologici. Il continente africano, per esempio, potrebbe essere l'opportunità per cogliere alcuni dei maggiori insegnamenti degli spazi di sperimentazione. Per citare alcuni benefici possibili, potrebbe essere utile osservare alcuni settori di primario rilievo, come quello della sanità. Il settore sanitario in Africa, invero, è principalmente privatizzato e risente della frammentazione regolatoria: gli standard nell'utilizzo dei dati sanitari e sensibili è inadeguato e disarmonico. In molti stati, la *data protection* è ad un livello ancora basso, la stessa popolazione risulta inconsapevole dei suoi diritti. L'obiettivo non appare utopistico se si considera che nel continente africano esistono già esperienze nel settore finanziario che si sono dimostrate capaci di apportare innovazione in settori e aree geografiche *under-served*. Un riferimento interessante è quello del *World Economic Forum* e dell'*UAE TradeTech regulatory sandbox*, un progetto capace di impattare

è una responsabilità comune oggi per migliorare il trattamento di molteplici comunità, individuare le zone ad alto rischio di violazioni della *privacy* e limitarne la lesione.

Con questi meccanismi, si consentirebbe, dunque, di utilizzare i dati come catalizzatori per uno sviluppo socio-economico, assicurando i benefici delle soluzioni *data-driven* come accessibili a tutti.³⁰

Innovazione normativa e responsabilità etica: spunti per un'innovazione responsabile

L'evoluzione della tecnologia è stata capace di cambiare lo scenario delle tecniche di produzione delle fonti (e più in generale del diritto), obbligando regolatori e legislatori a ripensare metodi e modelli, o per lo meno ad aprire interrogativi di un certo peso sulla capacità del diritto di 'governare', per così dire, lo sviluppo tecnologico.³¹

Questo aspetto è particolarmente visibile nell'ambito della legislazione, che appare strutturalmente meno flessibile e idonea a seguire la velocità dello sviluppo tecnologico contemporaneo.³²

Così si è giunti a prevedere una rete di tecniche di adeguamento normativo che apportassero la flessibilità richiesta, innervandola nel fenomeno regolativo-legislativo, con l'intento di abbracciare l'inclusione dell'innovazione tecnologica.

La sperimentazione normativa circoscritta, con le sue novità e vantaggi, è stata, dunque, una delle risposte a questa esigenza.

Tuttavia, data la sua particolare natura, non si sono lesinati dubbi e riflessioni su eventuali disarmonie con l'assetto normativo previgente, sollevando il timore di essere di fronte ad una *indesiderata rivoluzione copernicana* delle tecniche di produzione del diritto: passare da una realtà governata e spiegata dal diritto, ad un diritto che si lascia governare dalla realtà, o peggio, dalla

il commercio transnazionale tramite l'Africa. L'iniziativa è giunta per istituire un ambiente controllato per testare nuove tecnologie finanziarie per il commercio globale. Costruendo su queste basi, c'è l'ampio potenziale di aprire all'implementazione delle *sandboxes* al modello *operational*, includendo spazi sicuri e collaborativi dove riporre dati e risorse. Cfr. Datasphere Initiative, 2025.

³⁰ Sul tema, numerosi i contributi in chiave etico-giuridica. Si cita, a titolo di esempio Sarra, 2022, nonché l'intero numero di JELT, "Through Norms, Beyond Norms: The Construction of the Socio-digital World.", 1/2025. Per uno specifico riferimento all'implementazione di linee guida etiche applicate all'IA, si rimanda a Palazzani, 2025.

³¹ Sul punto: Moro - Sarra (a cura di), 2017.

³² Tanto che il formante giuridico si è progressivamente spostato, anche per questo, sul versante giurisprudenziale, come osservato in Moro - Sarra (a cura di), 2012.

declinazione tecnologica della stessa, creando così una sensazione di incertezza generale.³³

Pertanto, dopo una breve analisi dei benefici e dei punti di forza, non si deve escludere, come del resto si è già delineato implicitamente, l'esame delle sfide e preoccupazioni che questo fenomeno lascia intravedere.

Solamente la consapevolezza delle zone d'ombra dei fenomeni studiati, offre la possibilità di porre argini a eventuali effetti indesiderabili associati alla loro implementazione, o quantomeno, di soppesarne criticamente i vantaggi: si può attuare così quel bilanciamento tra rischi, costi e benefici che una scelta pubblica o privata necessariamente invoca.³⁴

L'ostacolo per una piena fiducia: le sfide e i timori di una regolamentazione *sregolata*

Nel dibattito contemporaneo sugli spazi di sperimentazione normativa emergono, accanto ai profili funzionali e di *policy*, una serie di questioni etiche che meritano un'indagine autonoma.

In un contesto in cui la tecnica e l'innovazione sono frequentemente concepite come intrinsecamente prive di limiti e in cui ogni forma di vincolo è percepita come un ostacolo da rimuovere,³⁵ le *sandbox* si collocano apparentemente in linea con tale paradigma, configurandosi come strumenti deputati a sospendere o attenuare il freno normativo in favore della sperimentazione.

Quando si attua un programma di sperimentazione, invero, ad esso è strutturalmente correlato il *fattore imprevedibilità*: testare un servizio innovativo significa anche dover fronteggiare un impatto sull'ordinamento non ancora conoscibile, che verrà successivamente considerato onde evitare le problematiche in una futura sperimentazione.

Tali questioni si inseriscono nel più ampio quadro della c.d. *true uncertainty*,³⁶ una forma di incertezza profonda in cui non è possibile prevedere né tutti gli esiti né tutte le conseguenze di una tecnologia, particolarmente rilevante

³³ Del resto, il predominio della tecnoscienza come paradigma dominante, e che riduce anche il campo di azione del diritto stesso, è un effetto rilevabile della secolarizzazione contemporanea, come rilevato, per esempio, in Cavalla, 2017.

³⁴ Si profila, tuttavia, un quesito non sconosciuto ad una riflessione sulla direzione valoriale della contemporaneità, la quale pare aver rinunciato alla discussione sui fondamenti assiologici della normatività: porre dei limiti è, dunque, un mero fissare confini convenzionali rinunciando alle pretese di 'universalizzazione' oppure è solo il metodo per condurre una ricerca di *check and balances* capaci a bilanciare le spinte contrapposte? Cfr., per un approfondimento, Reggio, 2025.

³⁵ Un tema, questo, ben visibile, per esempio, in quel peculiare mondo di incontro tra tecnologia, etica e diritto che è il biodiritto, nel quale il tema del 'limite' e delle 'frontiere' è al cuore della riflessione e del confronto tra diverse visioni del rapporto tra essere umano e tecnica, come ben evidenziato, per esempio, in Reggio, 2017, pagg. 195-213.

³⁶ Undheim, Erikson & Timmermans, 2023.

nei sistemi ove l'imprevedibilità degli impatti rende strutturalmente incompleta ogni valutazione *ex ante* del rischio e richiede, conseguentemente, uno spazio di riflessione etica capace di accompagnare la sperimentazione stessa.

L'elevato grado di imprevedibilità non può agire, dunque, da esimente sul piano delle cautele e della riflessione etica. Anzi, tale fattore invoca una riflessione attenta, in grado di vagliare i presupposti che giustificano uno spazio di sperimentazione e ne circoscrivono i limiti e le prerogative, anche in relazione al loro impatto a vari livelli (es. personale, sociale, ambientale, sistemico...)³⁷

Ciò “*invoca, piuttosto, una riflessione rafforzata sul modo in cui una certa tecnologia viene progettata, veicolata, resa disponibile, nella consapevolezza che*” il suo impatto “*può avere implicazioni dotate di risvolti alquanto problematici, se non disumanizzanti*”³⁸

In questo senso, la *sandbox* può favorire forme di “*immaginazione morale*”,³⁹ intesa come la capacità di immaginare e valutare implicazioni etiche che non sono immediatamente evidenti *ex ante*, ma che al contempo rischiano di trasformarsi in contesti deregolati qualora non siano sostenute da adeguate garanzie etiche e procedurali.

Si badi bene, tuttavia: per immaginare e valutare possibili implicazioni etiche, occorre comunque assumere una prospettiva capace di valorizzare l'elemento umano quale destinatario delle innovazioni tecnologiche (e anche di quelle normative). Questo richiede, comunque, un'attenzione che muova da una prospettiva di fondo, per la quale la tecnologia - e con essa il diritto - è considerata nella sua dimensione antropologica. In altri termini, una tecnologia pensata *per* l'essere umano e non *sull'*essere umano, e, dunque, considerata comunque in termini *human-centered*, anche quando non sia necessariamente *human-based* (come nel caso delle frontiere più avanzate dell'IA).⁴⁰

Il concetto chiave, a questo riguardo, è quello di innovazione responsabile.

Il concetto di innovazione in chiave responsabile

L'innovazione è un dilemma per i regolatori: lo ha brillantemente individuato Collingridge catturando nel suo 'teorema' l'incapacità per i regolatori

³⁷ Come è stato osservato, “*il 'volto di Giano' della tecnica, dunque, non deve intendersi alla stregua di una 'esimente' di responsabilità, quasi si dovesse accettare come ineluttabile il rischio che i prodotti della tecnica si ritorcano contro i loro fruitori, a partire da alcune categorie particolarmente vulnerabili*”. Reggio, 2025, pag. 308.

³⁸ Reggio, 2025. pagg. 308-309.

³⁹ Undheim, Erikson & Timmermans, 2023.

⁴⁰ Traggo queste proposte da Reggio, 2024, pagg. 18-41. L'Autore, in questa sede, propone la 'restorative ethics' quale possibile fecondo modello di etica pratica, da estendere anche alle questioni di etica e tecnologie.

di ordinare una innovazione al momento dell'emersione di tale tecnologia, a causa della limitata portata delle informazioni disponibili.⁴¹

Successivamente, quando si disporrà delle informazioni necessarie su modalità, rischi ed impatto di tale tecnologia, essa verosimilmente sarà già mutata e la regolazione non sarà più in grado di 'catturarla', disciplinandola adeguatamente.

Secondo questa linea, non è possibile risolvere il problema regolando ad uno stadio meramente iniziale l'utilizzo di una determinata tecnologia.

Occorre, pertanto, acquisire anche altre lenti prospettive, posto che l'innovazione rimane la grande protagonista delle società odierne.

Per cogliere la rilevanza di questo aspetto, appare interessante considerare una definizione che viene proposta nel Manuale dell'Innovazione di Oslo, in cui l'innovazione stessa appare come: *“a new or improved product or business process (or combination thereof) that differs significantly from the firm's previous products or business processes and that has been introduced on the market or brought into use by the firm”*.⁴²

La definizione contiene tre elementi caratteristici sui quali si desidera soffermare l'attenzione: (1) l'innovatività, posta come novità in grado di migliorare il panorama in cui si inserisce, (2) la differenza con i prodotti esistenti e la (3) disponibilità per gli utenti. L'innovazione deve essere individuata dai *policy makers* come un potenziale miglioramento economico, sociale o regolatorio.

Tuttavia, una definizione che tenga conto solo di questi aspetti, appare invitante per gli innovatori, i quali potrebbero essere tentati di prioritizzare il progresso con l'obiettivo di guardare agli incassi più che alle considerazioni etiche o legali attuando un danno agli utenti, ai loro diritti umani e civili, nonché alla stessa *rule of law*.⁴³

Questa derivazione possibile evidenzia la necessità di circoscrivere, per così dire, l'ambito di validità delle innovazioni stesse, correlandole a fattori (sostenibilità, diritti umani...) che idealmente possano agire come limiti rispetto a un loro proliferare incontrollato.⁴⁴ Con la consapevolezza che si

⁴¹ Collingridge, 1980. In termini diversi, più generali: *“Ogni limite sarà sempre avvertito come una contraddizione, come una contro pretesa ad un utilizzo sub ottimale della potenza il che contraddice il principio stesso dello sviluppo tecnico. Pertanto, esso, quando anche si presenti sul piano etico o giuridico, è destinato ad essere superato e, nel medio termine, ad imporsi in una condizione di tensione irrisolta”*. Cfr. Sarra, 2022, pag. 92.

⁴² OECD/Eurostat, 2018.

⁴³ Ranchordas & Vinci, 2024.

⁴⁴ Sull'irrefrenabilità della tecnica e la sua pervasività, si riporta quanto sostenuto da Sarra: *“Tale progetto è indubbiamente invasivo e non può non esserlo: la tecnologia, sempre, ma in particolare quella che si fa ambiente di sfondo e abilitatrice per lo svolgimento dell'esperienza comune, è trasformativa non solo di fatto, ma soprattutto di principio. Invero, giacché il*

tratta, peraltro, di riferimenti intrinsecamente problematici, sia da un punto di vista concettuale che argomentativo.⁴⁵

Ciò non di meno, siamo comunque di fronte a un *caveat* che non appare opportuno ignorare, dal momento che proprio il collegamento con lo stato di diritto e i diritti della persona consente di introdurre il concetto di *innovazione responsabile*.

L'aggiunta dell'aggettivo *responsabile*, per l'appunto, introduce una prospettiva che apre un interrogativo sui valori sociali ed etici che possono accompagnare e circoscrivere l'innovazione stessa. La stessa letteratura descrive questo concetto, appunto, come l'incorporazione dei valori etici e della desiderabilità sociale all'interno del processo di trasformazione ed innovazione tecnologica.⁴⁶

Il ruolo concettuale e argomentativo di questo riferimento, dunque, è quello di invitare a puntare a una innovazione sostenibile, proponendo schemi regolatori che evitino impatti negativi e tengano sotto controllo i rischi, e, pertanto, promuovano prodotti che proteggono le condizioni di vita e di benessere dei cittadini e del pianeta, spesso con l'intento di migliorarle.

Si tratta, ovviamente, di un obiettivo non banale, e rispetto al quale gli interrogativi introdotti dall'endiadi 'innovazione responsabile' aprono ulteriori questioni di grande portata, non da ultimo per il fatto che i concetti stessi di 'condizioni di vita', di 'benessere' e di 'miglioramento' sono intrinsecamente problematici e complessi da definire. Ciò emerge ancor più se si considera quanto il *milieu* contemporaneo sia un contesto fortemente orientato a considerare la tecnoscienza come il motore primo dell'evoluzione sociale, politica e giuridica; senza dimenticare che essa stessa insiste su un terreno di indagine fortemente condizionato da interessi economici e strategici, non tutti facilmente individuabili.⁴⁷

proprium della Tecnica è l'efficacia o - come altri dice autorevolmente e magnificamente - l'accrescimento indefinito della potenza, di principio essa non tollera limitazioni." Sarra, 2022. pag. 92.

⁴⁵ Va, infatti, ricordato il carattere problematico, vago e 'endossale' dei diritti umani, che fanno di questo riferimento categoriale un richiamo tanto evocativo quanto problematico, come evidenziato, per esempio, in Zanuso, 2005 e, più recentemente, in Cavalla, 2025. Per parte nostra, riteniamo che tale considerazione possa estendersi anche al concetto di sostenibilità, che, pur invocando un meccanismo di 'salvaguardia', appare a sua volta internamente complesso e vago: ci si può chiedere in che prospettiva si valuti, infatti, la sostenibilità di un certo fenomeno (ambientale, economica, sociale, etica...), ed è evidente che l'insieme di possibili risposte a questa domanda evidenzia un ampio spettro di opzioni, non sempre tra loro agevolmente armonizzabili.

⁴⁶ Ranchordas & Vinci, 2024; Koops, Bert-Jaap, 2015.

⁴⁷ Un altro aspetto, quest'ultimo, che designa la fase 'matura' della Secolarizzazione in Occidente, come rilevato in Cavalla, 2017, *passim*. Si veda, altresì, con un riferimento specifico alle innovazioni riguardanti la sfera del bios, Possenti, 2019.

Una complessità che si intensifica ulteriormente se consideriamo il profilo *culture-sensitive* di questi riferimenti, oltre alla difficoltà di collocarli all'interno di riferimenti assiologici autenticamente condivisi.⁴⁸

Al di là di questa consapevolezza, rimane un invito importante, dietro all'esortazione a regolare l'innovazione incorporando al suo interno, fin dallo stadio iniziale, valori sociali ed etici improntati al miglioramento del benessere sociale ed economico, laddove questo concetto, pur nella sua strutturale vaghezza, incorpori una concezione non ingenua di 'benessere' bensì ricomprenda al suo interno una più profonda domanda sui beni e i valori che l'innovazione non deve intaccare, pena ritorcersi contro i suoi stessi destinatari.

Ecco allora che il tema degli spazi di sperimentazione normativa, con il loro sistema interno incentrato su un necessario dialogo tra *stakeholders*, su fasi di valutazione dei risultati in ragione anche dei rischi, sull'esigenza di raggruppare il più ampio bacino di interessi (e quindi di individuarli e leggerli nella loro interazione), possono offrire un'occasione importante per coniugare innovazione e responsabilità. Si tratta, ovviamente, di una forma di responsabilità che emerge già, per così dire, *by design*, dal momento che la prospettiva con cui si individuano soggetti, interessi, indicatori di valutazione e possibili rischi, può fortemente condizionare il grado di responsabilità che si associa all'innovazione stessa.⁴⁹

Si recupera, in tal senso, una concezione della responsabilità che non si esaurisce nella sua dimensione reattiva, ossia quale conseguenza della violazione di un obbligo, ma che si colloca già nella fase genetica del rapporto, come elemento costitutivo e qualificante dell'accordo stesso. La responsabilità viene così a configurarsi non come mero strumento sanzionatorio, bensì come impegno originario e consapevole alla gestione degli impatti che l'innovazione è destinata, inevitabilmente, a produrre.

Solo così, può dirsi autenticamente *responsabile* quell'innovazione che assume su di sé, sin dall'origine, il carico delle proprie conseguenze, incorporando nella propria struttura decisionale la previsione e la gestione degli effetti generati, ivi compresa la necessità di agire modificando ciò che è apparso inadeguato, se non addirittura dannoso.⁵⁰

⁴⁸ Un tema rispetto al quale la società occidentale, in particolare, si trova in grande difficoltà, anche a causa del pluralismo che la caratterizza, oltre che di un tendenziale relativismo etico che rende particolarmente fragile e problematico il riferimento a valori condivisi. Cfr. per una prima disamina, Vendemiati, 2007, e Cavalla, 2025.

⁴⁹ Come è stato osservato, il *designer* "... non può pretendere una neutralità etica, nascondendosi dietro alla presunta neutralità della tecnica stessa. Anzi, proprio il volto ambivalente della tecnica è ciò che maggiormente punta l'attenzione su chi può contribuire a delinearne e indirizzarne i prodotti, tracciando in capo a costoro una rafforzata responsabilità: etica e sociale, prima ancora che giuridica". Cfr. Reggio, 2025. pag. 309.

⁵⁰ L'idea della responsabilità emerge in riferimento alla prospettiva etica cd. 'restorative',

Ne deriva il superamento dell'idea secondo cui il progresso tecnologico costituirebbe uno spazio sottratto alla riflessione sui valori, o addirittura incompatibile con essa.⁵¹

Al contrario, una simile impostazione rivela come la separazione tra innovazione e dimensione assiologica non sia che l'espressione di una rinuncia, teorica prima ancora che pratica, alla possibilità di orientare il progresso stesso entro coordinate di senso e di responsabilità, destinate, nel medio termine, a impattare sulla qualità stessa dell'innovazione, che è strettamente correlata alla sua sostenibilità, comunque intesa.

Uno sguardo ulteriore: le *sandbox* regolatorie come spazio etico-giuridico

Ampliando gli orizzonti di riflessione, le precedenti considerazioni sulle interazioni tra innovazione, tecnologia e formanti del diritto si inseriscono in realtà nel più complesso bacino di indagine del rapporto tra 'tecnica' e 'umano', il quale richiede non solo la riflessione sui principi di diritto, bensì un più ampio approfondimento etico-filosofico volto ad interrogarsi sull'impatto impresso dalla tecnologia al vivere umano e alla stessa configurazione dell'umano come oggi lo conosciamo.

Scrivre Reggio:

*“La riflessione sulla tecnica e l'uomo apre alla riflessione sul modo in cui può essere concepita e attuata la relazione tra essere umano e mondo, ma anche tra esseri umani, conducendo alla riflessione sulla responsabilità che l'essere umano ha circa il modo in cui concepisce e attua tale relazione.”*⁵²

E se il rischio per il diritto è quello che *“nelle sue molteplici valenze [venga] inteso solo come tecnica produttiva di leggi, conducendo anche da questo lato al nichilismo giuridico”*,⁵³ per l'uomo, invece, è quello di trovarsi asservito, perdendo la qualità di 'umano' e diventando esso stesso 'prodotto'.⁵⁴

che non appare né lontana né estranea ai nuovi metodi di sperimentazione normativa. Anzi, come si vedrà infra, potrebbe riscoprirsì proprio un criterio guida per la formazione di una regolamentazione 'responsabile'. Cfr. Zehr, 1990; Reggio, 2017;

⁵¹ Lo dimostrano ampiamente i preziosi contributi di Sarra, 2025; Sartea, 2022.

⁵² Reggio, 2023, pag. 39.

⁵³ Possenti V., 2013, pag. 13; Han, 2023.

⁵⁴ Emblematico quanto osserva Claudio Sartea: *“L'uomo fa sempre meno da sé, fino a farsi sostituire. Ci si fa fornire anche le nostre stesse opinioni dalla macchina.”* Sartea, 2024, pag. 49. Sul punto anche Reggio, 2025, pag.290-291: *“Tutto ciò ha restituito l'inquietudine di un essere umano che può facilmente essere ridotto ad oggetto sperimentale, disponibile, posto nelle mani di chi ha la capacità tecnica di agire sulla vita stessa, intervenendo in modo anche radicale sulla sua origine, sulla sua fine, sulla qualità stessa sino al punto da aprire scenari di superamento del confine stesso del concetto di natura umana (visibili per esempio nel dibattito sul post-umanesimo e sul trans-umanesimo)”*.

Pertanto, nella nostra contemporaneità costellata di stimoli di cui non si riesce a riconoscere neppure l'origine, ci si domanda se si stia vivendo una realtà 'reale' o solamente 'apparente'.⁵⁵

In questo clima di profonda incertezza, si boccheggia, rinunciando a vedere una seconda via e autorizzando a vincere la voce del più forte.⁵⁶

Per questo, si vuole evidenziare come la complessità della realtà odierna richieda uno sguardo diverso muovendo da una concezione di progresso e di uomo distinte, ma tra loro relazionate, nella quale la centralità della persona e dei suoi valori fondamentali assuma la vera funzione orientativa.

È, infatti, dato difficilmente contestabile che nell'uomo risieda una componente innegabile di *homo faber*, funzionale all'affermazione e alla presa di coscienza del sé, inteso anzitutto come 'produttore' e come 'fruitore' di utilità.

Tuttavia, ciò non significa che si possa accettare che l'umano sia ridotto integralmente a tale dimensione.

Anzi, prendere coscienza di questa attitudine significa abilitarsi alla possibilità di distanziarsene criticamente, poiché il riconoscere che essa sia una caratteristica strutturale dell'umano permette anche di affermare che non ne esaurisca l'essenza.⁵⁷

Urge, pertanto, la capacità di intravedere le interazioni tra 'oggetti' e 'soggetti', senza mai confonderli.⁵⁸

Anche quando ciò appare difficilmente praticabile.

⁵⁵ A tal riguardo, si vuole lanciare un interrogativo riguardante la vera causa di questo timore generale: ha forse a che fare con l'aver già saggiato e lo star saggiando i 'mostri' che la tecnica può generare o è piuttosto espressione di una resistenza derivante dalla natura stessa dell'essere umano, il quale vive nella costante tensione tra l'attrazione verso ciò che è infinito e il conforto del ricordo della sua finitezza? La riflessione muove dal riconoscimento della duplicità e ambivalenza della tecnica (o della prospettiva da cui ci si rivolge ad essa) che coglie Martin Heidegger. Cfr. Heidegger, 2007. Altresì Cfr. Buber, 2004.

⁵⁶ "La contemporaneità ha, infatti, evidenziato anche gli esiti potenzialmente incontrollati di tale attitudine, soprattutto associati alla dimensione della tecnica: essi si rendono evidenti anche attraverso veri e propri incubi che possono attraversare il pensiero dell'uomo contemporaneo, qualora *fabricatus* o *fabricabilis*. Questo volto polivalente della tecnica, la quale, da prolungamento delle mani umane può divenire strumento pervasivo di potere che non libera, bensì reifica l'uomo, privandolo della sua libertà, rivela come il problema non sia posto sul darsi della tecnica stessa o sul suo appartenere o meno al mondo umano, quanto piuttosto sull'esigenza di riflettere sui limiti e sulle finalità della tecnica stessa, e con essa, sul rapporto fra tecnica e mondo umano." Reggio, 2025. pag.304. Non è, infatti, sconosciuto il timore che la tecnica, da necessità dell'uomo, il quale se ne serve per migliorare la sua condizione di vita, possa diventare la 'Gorgone del potere', imprigionando l'umano in un progresso che non riesce più a controllare. Cfr. per un'efficace rassegna: Belardinelli, 1996; Israel, 1998; Possenti, 2009.

⁵⁷ Già Hannah Arendt sosteneva come l'*homo faber* votato al progresso non fosse un unico destino ineluttabile per il concetto di umano. Cfr. Arendt, 2000.

⁵⁸ Palazzani, 2025.

Si pensi ad esempio all'intelligenza artificiale, originariamente concepita per simulare capacità proprie dell'essere umano. Come rileva e distingue Laura Palazzani, essa, tuttavia, permane nel dominio del 'doing' - del fare. È sì in grado di replicare alcuni comportamenti e funzioni dell'intelligenza umana, ma resta pur sempre 'oggetto'.⁵⁹

L'essere umano, *ex converso*, appartiene al mondo dell'essere. Esso fa propria 'l'esperienza' del *vivere* nel mondo, cogliendo attraverso le sue 'sensazioni' le insenature e sfumature della complessità del reale.

È proprio già l'esperire a tracciare la linea di demarcazione tra uomo e macchina, nonostante lo sviluppo della IA evidenzia una sorta di *mimesi* della macchina stessa rispetto a funzioni tipicamente umane.⁶⁰

Pertanto, in quanto unico essere capace di agire moralmente, di orientarsi verso fini consapevolmente scelti e di darsi norme, l'essere umano merita di permanere al centro della riflessione etica, nonché di quella tecnologica.⁶¹

Si riscopre così l'importanza – ancor più marcata di fronte alle sfide tecnologiche – dello 'human centered design',⁶² inteso come "... una progettazione di servizi tecnologici disegnati intorno alle persone che devono accedervi e fruirne, con attenzione primaria alle loro esigenze e cura verso ciò che possa anzitutto evitare di esporli nelle loro possibili vulnerabilità".⁶³

Alla luce di ciò, diventa di sicura attualità e urgenza una prospettiva regolatoria che riconosca e protegga il valore della persona, non attraverso un'impropria umanizzazione della macchina, bensì mediante un rinnovato sforzo dell'uomo di riconoscersi (e tutelarsi) come tale.

Così intesa, la tecnologia - nella sua più ampia gamma di strumenti - non deve essere assunta come fine, bensì come mezzo, da orientare entro un quadro valoriale capace di preservare la centralità dell'umano.

Ciò implica il recupero di una *dimensione autenticamente dialogica della regolazione*, in cui le scelte non siano il prodotto di automatismi o di logiche esclusivamente mirate all'efficienza, ma il risultato di processi inclusivi, consapevoli e responsabili.⁶⁴

⁵⁹ Palazzani, 2025. pag. 14

⁶⁰ Palazzani, 2025. pag. 14

⁶¹ Scrive Anna Pintore: "Il peso più oneroso, ma anche il privilegio più grande, di noi esseri umani è quello di dover costruire faticosamente da soli i limiti etici del nostro agire e che nessun avanzamento delle scoperte scientifiche e tecnologiche potrà mai intaccare questa nostra libertà di scelta, dell'etica e nell'etica, e le responsabilità che ne conseguono." Pintore, 2017. pag. 248.

⁶² Reggio, 2024 e Reggio, 2025 e, analogamente, Palazzani, 2025.

⁶³ Reggio, 2025. pag. 311.

⁶⁴ Ci si colloca perfettamente all'interno del 'movimento' di rovesciamento delle prospettive incentrato sulla partecipazione, riparazione e consenso della participatory justice. Numerosi gli studi in materia: Stephens, 1986; Liebenberg, 2018, pagg. 623-649; Reggio, 2017. Allo stesso modo, per uno sguardo istituzionale: Law Commission of Canada, 2000.

Gli scenari offerti dalle *sandbox* possono, a questo riguardo, risultare particolarmente promettenti.

La scelta consapevole: costruire un ‘ecosistema’ per l’innovazione responsabile. Considerazioni in margine a una prospettiva ‘restorative’.

Dopo aver riconosciuto la deriva potenzialmente pericolosa dell’evoluzione della tecnologia e della ‘datificazione’, si rivela ora necessaria una riflessione che ponga in una posizione nuovamente centrale l’umanità.⁶⁵

La ricognizione normativa dei fenomeni tecnologici è, dunque, chiamata a misurarsi con tale esigenza, assumendo la centralità dell’umano come parametro interpretativo e direttivo dell’azione regolatoria.

Ci si interroga così nel concreto su quali siano i parametri che regolino e permettano il bilanciamento tra la promozione dell’innovazione e la tutela dei valori fondamentali della dignità umana.⁶⁶

Si manifestano - per rigore e onestà intellettuale - alcune perplessità. In particolare, si ritiene presente la possibilità di *illusione normativa* - l’espressione è ripresa da Germana Lo Sapio⁶⁷ - ovvero il pericolo che l’istituto, per la sua conformazione e per l’oggetto di trattazione, difficilmente potrà dipendere solamente dalle norme che lo regolano, proprio per il dinamismo intrinseco che è volto a sostenere. Sarebbe, pertanto, utopistico sostenere che il solo emanare di una disciplina possa arrogarsi la presunzione di catturare e governare il reale.

Potrebbe, infatti, non essere esaustivo auspicarsi una normativa decisa ed unitaria, che preveda una disciplina generale e trasversale, permettendo ad innovatori, regolatori e legislatore di contare su regole chiare e precise per le tecniche di legislazione sperimentale, dunque, seppur sia obiettivamente attraente.

Per scongiurare questo scollamento tra la brillante teoria e la tangibile pratica, si individuano di seguito così alcune direttrici utili.

A tal fine, vorremmo porci sulla scia di una riflessione proposta in un altro ambito di ripensamento forte della normatività - ossia quello delle teorie della pena - rispetto al quale non sono mancate, in tempi recenti, proposte anche significative di cambio di prospettiva, se non addirittura di paradigma, con particolare riferimento al modello *restorative*.⁶⁸

⁶⁵ Cfr. Sarra, 2022. pag.126.

⁶⁶ Per riprendere quanto sostenuto da Sarra sulla difficoltà del “discorso sulla dignità, intesa come quel quid che si presenta uguale in tutti gli esseri umani in quanto tali”. Sarra, 2022, pag.125.

⁶⁷ Lo Sapio, 2022.

⁶⁸ Zehr, 1990.

In tale contesto, oltre a un ripensamento della teoria della pena e della prassi a essa collegata, si sono intraviste anche possibilità di una revisione critica dei concetti di diritto e di ‘*regulation*’ a esso sottesa.⁶⁹

Emblematica, per esempio, è la seguente riflessione:

“In facing the legal debate, such a proposal requires a further step, that is: to rethink the idea of law itself, and to set it free from the de-humanising superstructures of a bureaucratic, technocratic idea of legal order, which disempowers human beings and relationships. This ought to happen, nevertheless, without abandoning the task of protecting such persons and their relational activities from those attacks that undermine human reciprocity, resulting in violent and never-legitimate self-absolutisations.”⁷⁰

Sul crinale di questi auspici, si prova a costruire un apparato normativo che tenga conto nella natura relazionale della realtà e, pertanto, che sia “*open to relational and contextual realisations*”.

Un’impostazione simile - che l’autore riporta a un’idea di ‘*dialogical law*’ - implica un ripensamento della regolamentazione, orientandola nella direzione di una normatività intesa come mezzo per:

“promoting dialogue and relations of mutuality; a relational concept of responsibility; the possibility of enabling self-regulation, limiting coercion and, when it is required and possible, orienting in a restorative way.”⁷¹

Le implicazioni teoriche sopra richiamate riguardo la natura relazionale del diritto, se riportate entro il perimetro operativo delle *regulatory sandboxes*, non sono molto lontane dagli obiettivi per la regolazione posti dal Consiglio dell’Unione Europea sopra richiamati di dinamicità e flessibilità.⁷² Possiamo

⁶⁹ Braithwaite, 2002.

⁷⁰ Reggio, 2017. pag. 275 274.

⁷¹ La logica sottesa richiama una visione ADR-friendly della regolazione, in cui la sperimentazione normativa si avvicina a forme di appropriate regulation, privilegiando soluzioni consensuali, adattive e proporzionate rispetto a interventi rigidi e burocratici. Cfr. Reggio, 2017: “(f) approaches the issue of resolving or transforming conflict with an ‘ADR-friendly’ view, in which ADR does not mean ‘alternative’ but ‘appropriate’ dispute resolution. According to the principle of subsidiarity, autonomous, informal and consensual solutions should be preferred to standardised and imposed solutions, when originating from a process that enables an actual reciprocity, based on mutual respect.”

⁷² Il passaggio “(a) implies a minimalistic idea of the legal order, where law is meant to be dynamic, flexible, mediatory and only subsidiarily coercive”(Reggio, 2017) Si inserisce perfettamente negli obiettivi odierni di *better and smart regulation*, tendenza delle Istituzioni dell’Unione Europea. Ci si ricollega, pertanto, a quanto proposto in apertura riguardo alla promozione - da parte del Consiglio dell’Unione Europea e della Commissione - di nuovi metodi più flessibili e adattabili alla realtà concreta. Cons. UE, 2020.

così trovare una ideale convergenza tra le potenzialità delle *sandboxes*, una *regulation* dialogica e responsabile, e istanze etiche *human-centered*.

Si è già sostenuto, invero, come la *sandbox*, da mero spazio di test, si sia ampiamente dimostrata capace di ospitare un ambiente abilitante al dialogo, volto primariamente a rendere possibili relazioni di reciprocità tra regolatori, innovatori e utenti.

Proponendo, infatti, un dialogo continuo tra le parti, gli spazi di sperimentazione sottendono un modello intrinsecamente partecipativo, in cui il coinvolgimento attivo dei diversi *stakeholders* - incluse le istanze della società civile - diviene condizione essenziale per garantire una supervisione democratica effettiva ed evitare il rischio di predominio degli interessi industriali o di fenomeni di *regulatory arbitrage*.

Possiamo allora, in via prospettica, effettivamente interrogarci su una convergenza tra *sandboxes* e un'idea di *dialogical law*,⁷³ la quale, come è stato osservato:

“(g) sustains an idea of ‘appropriate legal regulation’, thereby trying to avoid a predominantly technocratic and bureaucratic approach to law and to its administration. It encourages, instead, participative and inclusive forms of legal regulation, meant to be context-sensitive and able, to the maximum extent possible, to synthesise different interests and needs at stakes”.⁷⁴

Si ritiene, infatti, che proprio in questo passaggio si condensi il nocciolo di una regolazione capace di coniugare flessibilità ed esigenze dei partecipanti, restituendo centralità ai processi partecipativi ed alla composizione degli interessi in gioco. Si tratta, ovviamente, di scenari che possiamo meramente intravedere allo stato attuale, ma che possono verosimilmente porsi in modo costruttivo in un contesto di intersezione tra innovazione tecnologica, dimensione giuridica e principi etici.

La necessità del rigore metodologico

Ogni Sapere, che sia afferente alle cd. Scienze dure o sociali, merita l'aggettivo *scientifico* solo ove si avvale di un metodo rigoroso. Il diritto, nelle sue

⁷³ Testualmente: “(c) implies a participatory model of regulation; (d) favours bottom-up, contextual regulations stemming from a correct dialogue. Such approaches must be preferred to imposed, standardised solutions (acting as a second option, or even as last resort); by enabling a renewed mutual respect and a dialogical reciprocity, that begins when: (a) the offender is asked to provide reasons and take responsibility (de-absolutised); (b) the victim is re-empowered and enabled to receive information, care, possibility of dialogue; (c) the legal system is challenged to help find the ‘best solution’ to the case, taking account of the rights, values and needs at stake when crime happens”. Reggio, 2017. pagg. 274-275.

⁷⁴ Reggio, 2017. pag. 275.

forme, non sfugge a questa regola, tutt'al più nella formazione delle norme, sua massima espressione.

Il futuro adattamento della normativa in seguito alla conclusione dell'esperimento maturato all'interno della *sandbox*, rinforza il bisogno di un regime di progettazione, conduzione e trascrizione dei risultati scrupolosamente definito, onde evitare violazioni di principi generali della scienza, del diritto e dell'ordinamento costituito.⁷⁵

Le mancanze metodologiche, per l'appunto, espongono a diversi scenari rischiosi: *in primis* è possibile che l'entusiasmo per l'audace obiettivo di redigere una normativa conduca l'esperimento ad una manipolazione dei dati e falsa percezione della realtà in modo da forzare l'ottenimento dei risultati che ci si auspica e invertendo così l'ordine logico dell'intera filosofia del metodo scientifico, richiedente la valutazione obiettiva ed imparziale dalla quale si dedurranno i risultati, e demolendo il principio empirico dell'*evidence-based law making*, restituendo una regolamentazione non aderente ai principi della buona scienza e della logica più in generale.

Il rispetto delle regole procedurali, dunque, assume un ruolo centrale, poiché strettamente legato alla qualità e alla legittimità dei risultati ottenuti. In sintesi, si potrebbe affermare che una violazione del metodo possa tradursi in una violazione sostanziale.

Muovendosi precisamente dai precipitati del metodo scientifico, pur applicato alle scienze sociali, il principio di causalità, inteso come il poter determinare un effetto in ragione della causa, vedendo cambiare la variabile dipendente al variare della variabile indipendente, dovrebbe essere il punto di partenza di un'indagine, qualunque essa sia.

Questo ultimo aspetto è quello che ne ha incrementato l'attenzione per i requisiti e criteri di qualità che proteggessero quei principi ineludibili della scienza del diritto come la trasparenza, la proporzionalità o la certezza del diritto o lo stesso principio di legalità.

La trasparenza, in particolare, smette di essere un semplice auspicio o un principio astratto, diventando la bussola e un vero e proprio criterio operativo: linee guida chiare e affidabili, capaci di andare oltre la mera lettera della legge, possono costituire un punto di riferimento utile tanto per le imprese e le autorità pubbliche, quanto per la società civile.⁷⁶

Dunque, l'adozione di linee guida, di prassi e di condizioni metodologiche, renderebbe l'intero processo più organico e non ne limiterebbe la sperimen-

⁷⁵ Si richiamano di seguito le riflessioni di Sofia Ranchordas, la quale si interroga sulle implicazioni pratiche delle violazioni del metodo sperimentale all'interno dei regimi legali di sperimentazione, stilando alcuni punti cardine. Cfr. Ranchordas, 2021.

⁷⁶ Cfr. Datasphere Initiative, 2025. Sulla trasparenza come freno e garanzia per l'impedimento della oggettificazione dell'essere umano, vedasi Palazzani, 2025.

tazione, ma al contrario la renderebbe degna della crucialità che riveste oggi: l'elaborazione di un impianto metodologico preciso permetterebbe di definire i criteri di partecipazione, i termini e la durata dell'esperimento,⁷⁷ le deroghe e le implementazioni o diminuzioni regolatorie opportune.

Abitare l'orizzonte di un'innovazione responsabile: spunti conclusivi

L'estremo approdo di questa riflessione riguarda il possibile inserimento della *regulatory sandbox* nell'ambito dell'innovazione cosiddetta responsabile.

Quest'ultima rappresenta un'evoluzione del concetto stesso di innovazione, ridefinito alla luce di valori etici, sociali e di sostenibilità, che devono essere integrati sin dalle prime fasi del processo innovativo, facendo del *design* e della regolazione dell'innovazione una parte integrante della carica progettuale che ruota intorno all'innovazione stessa. Ci troviamo, in altri termini, entro un *concetto internamente complesso* di innovazione, che comprende quella tecnologica in senso stretto e anche quella regolativa nonché la valutazione dell'impatto della stessa.⁷⁸

Solo attraverso questo approccio è possibile generare fiducia, garantendo che l'innovazione sia non solo conforme al diritto, ma anche socialmente accettabile, in un contesto che talora fatica a trovare un equilibrio tra oscillanti atteggiamenti di ingenuo tecno-entusiasmo e di preclusiva tecno-fobia.⁷⁹

⁷⁷ Per garantire l'ottimale realizzazione dell'esperimento, infatti, la durata dovrebbe essere proporzionata alle caratteristiche del settore, alla complessità dell'esperimento e al volere dei partecipanti. Tuttavia, l'obiezione che viene mossa sul punto è quella che porge l'attenzione alla funzione logica di essa che, se limitata, verrebbe intesa come l'elemento di congiunzione tra pratica e teoria, in grado di acquietare le istituzioni rimanendo in linea con i principi fondanti dello stato di diritto, ricordando che si tratta di una deroga e non di una disciplina ad hoc per un manipolo di soggetti privilegiati. In una relazione tra legislazione previgente e deroga, infatti, la temporaneità permette di identificare un confine, un orizzonte sicuro, nonché logicamente porsi come traguardo, primo presupposto per il trarre le conclusioni dell'esperimento. In mancanza di queste integrazioni, il rischio è quello di esporsi ad una regolamentazione che riflette una visione distorta di quanto applicato. Cfr. Allen, 2019.

⁷⁸ Questo rovesciamento di prospettiva permette di aprire una riflessione su un nuovo modo di vedere la legge statale e la produzione di una norma, non più come un atto quasi magico e demiurgico che rende validità e dà forza di legge ad una disposizione astratta, ma come uno spazio condiviso da soggetti variegati, ma collaboranti per un fine comune identificabile nella regolazione della realtà sociale, ammettendo che prima venga essa e successivamente la norma. Ci si inserisce in un filone di critica al 'normocentrismo' che vuole anticipare la regolazione umana a quella normativa, riconoscendo la natura specifica e necessaria del diritto. Si sostiene, dunque, una visione dialogica della normatività, che si faccia forza di uno spazio condiviso. Ci si riferisce, a sostegno, a Cavalla, 2021; Moro, 2022; Moro - Fuselli (a cura di), 2022.

⁷⁹ Reggio, 2025.

In questa logica, l'etica diventa parte integrante del disegno regolatorio: essa si traduce in un'impostazione basata su obiettivi chiari, comunicazione trasparente, rispetto rigoroso delle modalità sperimentali e senso di responsabilità da parte di tutti gli attori coinvolti. Questo permette di orientare l'innovazione verso uno sviluppo autenticamente sostenibile, in grado di immettere sul mercato prodotti e servizi che non arrechino danni, ma contribuiscano al benessere collettivo. Si tratta, peraltro, di un'analisi che richiede capacità sistemica e visione relazionale, proprio per venire incontro alla complessità che un simile approccio richiede. Capacità, a ben vedere, che eccedono la mera sfera del 'tecnico', e che si dirigono maggiormente in direzione del recupero di una *phronesis* nell'uso delle tecnologie.⁸⁰

L'innovazione responsabile, dunque, non è semplicemente una scelta etica, ma una vera e propria necessità normativa, che impone di orientare la regolazione secondo valori comuni: sostenibilità, attenzione alla *privacy*, trasparenza, responsabilità. Essa richiede modelli di *governance* capaci di prevenire i rischi, promuovere benefici diffusi e proteggere i diritti fondamentali, affrontando anche i possibili contrasti tra prerogative e interessi come parte integrante di un vaglio di sostenibilità.

Al giurista, dunque, spetta non solo di comprendere i nuovi fenomeni, ma anche di ripensare le categorie tradizionali in chiave critica, contribuendo a creare un diritto capace di accompagnare il progresso e non di subirlo.⁸¹

L'auspicio è che tali sperimentazioni, con la loro capacità di cogliere l'evoluzione dei bisogni sociali, continuino a svilupparsi non solo per il progresso tecnologico, ma anche a servizio della giustizia sociale e del benessere globale, contribuendo concretamente ad affrontare le grandi sfide del nostro tempo. Ne emerge un accento marcato sulla collaborazione, sull'aspetto del coinvolgimento dei partecipanti nelle azioni presenti e future.

L'auspicio è che questo approccio sia da stimolo all'innovazione consapevole.

Bibliografia

Allen, Hilary J. 2019. "Regulatory Sandboxes." *George Washington Law Review* 87 (3): 579–645. <https://www.gwlr.org/wp-content/uploads/2019/06/87-Geo.-Wash.-L.-Rev.-579.pdf>

⁸⁰ Come è stato sostenuto, l'urgenza oggi, rispetto allo *homo technologicus*, è di "ritrovare", come fattore riequilibrante, l'*homo sapiens*, capace di ponderazione e coscienza del limite e, quindi, responsabile. Vendemiati, 2007; Reggio, 2018, pag. 210. Altresì, emblematicamente in Fuselli, 2009.

⁸¹ Come racchiuso nell'idea che accompagna il saggio di Moro, 2017.

- Amirante, Claudio. 2008. *Dalla forma stato alla forma mercato*, Giappichelli: Torino.
- Arendt, Hannah. 2000. *Vita Activa. La condizione umana*. Bompiani Editore: Milano.
- Attrey, Angela, Molly Leshner, and Christopher Lomax. 2020. “*The Role of Sandboxes in Promoting Flexibility and Innovation in the Digital Age.*” OECD Going Digital Toolkit Notes, no. 2. <https://doi.org/10.1787/cdf5ed45-en>.
- Bagni, Filippo. 2023. “*La sandbox regolamentare e la sfida a tema cybersecurity: dall’Artificial Intelligence Act al Cyber Resilience Act.*” *Rivista italiana di informatica e diritto* 5 (2): 201–217. <https://doi.org/10.32091/RIID0119>.
- Belardinelli, Sergio. 1996. *Il gioco delle parti*. ATS: Roma.
- Byungh-Chul Han. 2023. *Infocrazia. Le nostre vite manipolate dalla rete*. Einaudi: Torino.
- Braithwaite, John. 2002. “*Restorative Justice & Responsive Regulation.*” New York: Oxford University Press.
- Buber, Martin. 2004. *Il problema dell’uomo*. Marietti: Genova.
- Cavalla, Francesco. 2017. *L’origine e il diritto*. FrancoAngeli.
- Cavalla, Francesco. 2025. “*Sul fondamento delle norme etiche.*” In *Honeste Vivere: Percorsi filosofici per l’etica pubblica*, Federico Reggio (ed.), 17–54. FrancoAngeli.
- Collingridge, David. 1980. *The Social Control of Technology*. Frances Pinter; St. Martin’s Press.
- Commissione Europea. 2021. *Better Regulation Guidelines*. [Better regulation: guidelines and toolbox](#).
- Commissione Europea. 2025. ‘*Better Regulation*’ *Toolbox*. [Better regulation: guidelines and toolbox](#).
- Consiglio dell’Unione Europea. 2020. *Conclusioni del Consiglio sugli spazi di sperimentazione normativa e le clausole di sperimentazione come strumenti per un quadro normativo favorevole all’innovazione, adeguato alle esigenze future e resiliente che sia in grado di affrontare le sfide epocali nell’era digitale*. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-13026-2020-INIT/it/pdf>.
- Cosi, Giovanni e Maria Antonietta Foddai (a cura di.). 2003. *Lo spazio della mediazione: Conflitto di diritti e confronto di interessi*. Giuffrè.

- Datasphere Initiative. 2022. *Sandboxes for Data: Creating Spaces for Agile Solutions across Borders*. <https://www.thedatasphere.org/datasphere-publish/sandboxes-for-data/>
- Datasphere Initiative. 2022. *The Datasphere Governance Atlas 2022*. <https://www.thedatasphere.org/wp-content/uploads/2022/04/Datasphere-Governance-Atlas-2022-Datasphere-Initiative.pdf>
- Datasphere Initiative. 2025. *Africa Sandboxes Outlook: Thinking outside the box for responsible innovation in the age of AI*. <https://www.thedatasphere.org/datasphere-publish/africa-sandboxes-outlook/>
- Datasphere Initiative. 2025. *Sandboxes for AI: Tools for a new frontier*. <https://www.thedatasphere.org/datasphere-publish/sandboxes-for-ai/>
- Heidegger, Martin. 2007. “*La questione della tecnica*” in *Saggi e Discorsi*, Mursia, Milano.
- Fuselli, Stefano. 2009. *La lanterna di Diogene: alla ricerca dell’uomo negli esperimenti di ibridazione*, in Zanuso Francesca (a cura di), *Il Filo delle Parche. Opinioni comuni e valori condivisi nel dibattito biogiuridico*, FrancoAngeli, Milano.
- Koops, Bert-Jaap, Ilse Oosterlaken, Henny Romijn, Tsjalling Swierstra and Jeroen van den Hoven. 2015. “*The Concepts, Approaches, and Applications of Responsible Innovation: An Introduction*.” In *Responsible Innovation 2: Concepts, Approaches, and Applications*, edited by Bert-Jaap Koops, Ilse Oosterlaken, Henny Romijn, Tsjalling Swierstra e Jeroen van den Hoven, 1–15.: Springer International Publishing Switzerland. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-17308-5>.
- Israel, Giorgio. 1998. *Il giardino dei noci: incubi postmoderni e tirannia della tecnoscienza*. Cuen: Napoli.
- Italia. Decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, “*Misure urgenti per la semplificazione e l’innovazione digitale*” (c.d. Semplificazioni). Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, n. 178, 16 luglio 2020.
- Italia. Ministero dell’Economia e delle Finanze. Decreto 30 aprile 2021, n. 100. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, n. 157, 2 luglio 2021.
- Law Commission of Canada. 2000. *Towards Participatory Justice: A Focus on People and Relationships*, Ottawa: Canada.
- Liebenberg, Sandra. 2018. *Participatory Justice in Social Rights Adjudication*, in “*Human Rights Law Review*”, 18(4)/2018. pagg.623-649;
- Lo Sapiro, Germana. 2022. “*Il regolatore alle prese con le tecnologie emergenti: La regulatory sandbox tra principi dell’attività amministrativa e rischio di illusione normativa*.” *federalismi.it* 30: 88–112. <https://www.federalismi.it>

- [it/ ApplOpenFilePDF.cfm?artid=48018&dpath=document&dfile=18112022110748pdf&content=Fascicolo%2Bn%2E%2B30%2F2022%2B%2D%2Bfederalismi%2B%2D%2Bcontenuti%2B%2D%2B](https://www.federalismi.it/ ApplOpenFilePDF.cfm?artid=48018&dpath=document&dfile=18112022110748pdf&content=Fascicolo%2Bn%2E%2B30%2F2022%2B%2D%2Bfederalismi%2B%2D%2Bcontenuti%2B%2D%2B).
- Merlino, Antonio, 2022. *Il Regulatory Sandbox e la teoria delle fonti*. Diritto Pubblico Europeo – Rassegna Online, 17(1), 111–127. <https://doi.org/10.6093/2421-0528/8933>
- Milanesi, Matteo. 2023. “Lo sviluppo delle sandbox regolatorie italiane tra dubbi e opportunità: Requiem per l’art. 223 dello «Schema definitivo di Codice dei contratti pubblici».” *federalismi.it* 15: 111–135. <https://www.federalismi.it/ ApplOpenFilePDF.cfm?artid=49053&dpath=document&dfile=28062023150246.pdf&content=Fascicolo%2Bn%2E%2B15%2F2023%2B%2D%2Bfederalismi%2B%2D%2Bcontenuti%2B%2D%2B>.
- Moro, Paolo e Claudio Sarra (a cura di.). 2012. *Positività e giurisprudenza: Teoria e prassi nella formazione giudiziale del diritto*. FrancoAngeli.
- Moro, Paolo e Claudio Sarra (a cura di.). 2017. *Tecnodiritto: Temi e problemi di informatica e robotica giuridica*. FrancoAngeli.
- Moro, Paolo ed.. 2021. *Etica, diritto e tecnologia: Percorsi dell’informatica giuridica contemporanea*. Milano: FrancoAngeli.
- Moro, Paolo; 2022; *Focus IX. Il normativismo come “normocentrismo”*; Milano: FrancoAngeli; Moro - Fuselli (a cura di), 2022.
- OECD and Eurostat. 2018. *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*. 4th ed. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. OECD Publishing; Eurostat. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.
- OECD. 2023. “Regulatory Sandboxes in Artificial Intelligence.” OECD Digital Economy Papers, no. 356. <https://doi.org/10.1787/8f80a0e6-en>.
- Palazzani, Laura. 2025. “Etica della regolazione dell’intelligenza artificiale.” *Rivista di filosofia del diritto* 14 (1): 9–20. <https://www.rivisteweb.it/doi/10.4477/117260>.
- Pintore, Anna. 2017. “Il desiderio dei diritti.” *Rivista di filosofia del diritto* 6 (2): 231–52. <https://www.rivisteweb.it/doi/10.4477/88278>.
- Porciuncula, Lorraine. 2024. “From Catching Up to Leading: How Sandboxes Can Shape the Future of Technology for People and Planet.” *The Datasphere Initiative*, September 11. <https://www.thedatasphere.org/news/from-catching-up-to-leading-how-sandboxes-can-shape-the-future-of-technology-for-people-and-planet/>.

- Possenti, Vittorio. 2009. *L'uomo postmoderno. Tecnica, religione e politica*. Marietti: Genova - Milano.
- Possenti, Vittorio. 2013. *La rivoluzione biopolitica: La fatale alleanza tra materialismo e tecnica*. Lindau.
- Ranchordás, Sofia and Valeria Vinci. 2024. "Regulatory Sandboxes and Innovation-Friendly Regulation: Between Collaboration and Capture." *Italian Journal of Public Law* 16 (1): 107–139. <https://www.ijpl.eu/regulatory-sandboxes-and-innovation-friendly-regulation-between-collaboration-and-capture/>.
- Ranchordás, Sofia. 2021. "Experimental Regulations and Regulatory Sandboxes: Law without Order?" *Law and Method* (special issue): 1–23. <https://doi.org/10.5553/REM/000064>.
- Ranchordás, Sofia. 2021. "Experimental Regulations for AI: Sandboxes for Morals and Mores." *Morals + Machines* 1 (1): 86–100. <https://doi.org/10.5771/2747-5174-2021-1-86>.
- Reggio, Federico. 2017. *Concordare la norma. Gli strumenti consensuali di soluzione della controversia in ambito civile: una prospettiva filosofico-metodologica*. Cleup, Padova.
- Reggio, Federico. 2017. *The broken Tablets of Moses and the Exodus from (Post-) Modernity. On rethinking the role and the Rule of Law in a Dialogical Way. Critical Restorative Justice*. Hart Publishing: Oxford and Portland.
- Reggio, Federico. 2018. *Frontiere: Tre itinerari biogiuridici*. Primiceri, Padova.
- Reggio, Federico. 2023. "Restorative Ethics for the Digital World: In Search for a 'Human Based' Design." In *Mediares. Rivista su trasformazione dei conflitti, cultura della riparazione e mediazione* (2): 1–23. <https://www.mediaresrivista.it/>.
- Reggio, Federico. 2023. "Tecnologia per, nonostante, o sull'essere umano? Tracce per uno 'human based design' della tecnologia digitale." *Journal of Ethics and Legal Technologies – Volume 5(2) – November 2023*: 31 - 60.
- Reggio, Federico. 2024. "Ambivalenze digitali, tra potenzialità, miraggi e labirinti: Alla ricerca di un approccio etico 'human centered'." *Lessico di Etica Pubblica* 15 (2): 18-41.
- Reggio, Federico. 2025. "Tecnologie per l'umano: Spunti di restorative ethics per una tecnologia digitale 'human-centered'." In *Honeste Vivere: Percorsi filosofici per un'etica pubblica*, Federico Reggio (ed.), 289–320. FrancoAngeli.

- Romboli, Marco. 2022. “Sandbox normativa e temporanea disapplicazione delle regole amministrative.” *Il diritto amministrativo*, 13 dicembre. <https://www.ildirittoamministrativo.it/Sandbox-normativa-e-temporanea-disapplicazione-delle-regole-amministrative/stu919>.
- Sandulli, Aldo. 1960. “Conoscere per legiferare.” *Il diritto dell’economia. Rivista di dottrina e giurisprudenza*: 975–981.
- Sarra, Claudio. 2019. *Il mondo-dato: Saggi su datificazione e diritto*. Cleup. Padova.
- Sarra, Claudio. 2025. *Dignità umana nell’era dell’intelligenza artificiale e datificazione*. Kront. Padova.
- Sartea, Claudio. 2022. *Ecotecnologia: Sfide etico-giuridiche della civiltà tecnologica*. Giappichelli. Torino.
- Stephens, Gene. 1986. *Participatory Justice: The politics of the future*, in “*Justice Quarterly*”, vol.3, no.1. pagg. 67-82(16)
- Trapani, Matteo. 2022. “L’utilizzo delle sandboxes normative: una ricognizione comparata delle principali esperienze di tecniche di produzione normativa sperimentali e il loro impatto sull’ordinamento.” *Osservatorio sulle fonti* 15 (3): 215–245.
- Undheim, Kristin, Truls Erikson and Bram Timmermans. 2023. “True Uncertainty and Ethical AI: Regulatory Sandboxes as a Policy Tool for Moral Imagination.” *AI and Ethics* 3: 997–1002. <https://doi.org/10.1007/s43681-022-00240-x>.
- Unione europea, *Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 giugno 2024, che stabilisce regole armonizzate sull’intelligenza artificiale (Artificial Intelligence Act)*, GUUE L 1689, 12 luglio 2024.
- Van Gestel, Rob, and Gijs van Dijck. 2011. “Better Regulation through Experimental Legislation.” *European public law* 17 (3): 539–544. <https://doi.org/10.54648/euro2011037>.
- Vendemiati, Aldo. 2007. *Universalismo e relativismo nell’etica contemporanea*. Marietti. Milano.
- Zanuso, Francesca. 2006. *Neminem laedere: Verità e persuasione nel dibattito bio-giuridico*. CEDAM.
- Zehr, Howard, 1990. *Changing Lenses: A New Focus for Crime and Justice*. Herald Press.
- Zeng, Joyce. 2021. “Unleashing the Potential of Digital Identity: A Sandbox Observation.” *Insight* (Financial Conduct Authority), 15 febbraio. <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20240308145821/>

<https://www.fca.org.uk/insight/unleashing-potential-digital-identity-sandbox-observation>.

Zetsche, Dirk A., et al. 2017. “*Regulating a Revolution: From Regulatory Sandboxes to Smart Regulation.*” *Fordham Journal of Corporate and Financial Law* 23 (1): 31–103.