

ARTICOLI

MARIO MANNA – DAVIDE TESTA

DIGITALIZZAZIONE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE E INNOVAZIONE TERRITORIALE: *QUO VADIS?* LA NECESSITÀ DI NUOVE SINTESI PER UN BINOMIO IN (LENTO) DIVENIRE

SOMMARIO: 1. Introduzione – 2. Digitalizzazione e diritto: le origini di un binomio “recente”. – 3. Il processo di digitalizzazione della pubblica amministrazione: brevi cenni. – 4. Le dimensioni del *digital divide* in Italia. – 5. Gli obiettivi della digitalizzazione: città e territori intelligenti. – 6. Tecnologie per città e territori intelligenti: analisi e casi di studio. – 6.1. Infrastrutture per la connessione e la digitalizzazione dei territori. – 6.2. Dati urbani per il governo del territorio *evidence-based* e prospettive aperte dall’intelligenza artificiale. – 6.3. Piattaforme digitali urbane collaborative. – 7. La digitalizzazione e l’innovazione nel prisma del PNRR e la necessità di una regia pubblica per il coinvolgimento dei privati. – 7.1. Conclusioni: tre direttrici per l’innovazione (non soltanto) digitale.

1. Introduzione

Il significativo divario nella digitalizzazione – intesa come obiettivo di politica pubblica e processo propedeutico all’innovazione urbana e territoriale – in Italia, sia rispetto ad altri Stati europei che all’interno dello stesso territorio nazionale, è un dato lampante, che si riflette anche nel contesto della pubblica amministrazione¹. Tuttavia, il processo di digitalizzazione del-

* Seppur il presente contributo rappresenti la sintesi di riflessioni comuni i parr. 1, 2, 3, 4 e 7 sono da attribuirsi a Mario Manna; i parr. 5, 6, 6.1., 6.2, 6.3 e 8 a Davide Testa. Si ringraziano il Prof. Christian Iaione e la Dott.ssa Elisabetta Tati per i preziosi spunti ricevuti nel corso della redazione del presente contributo.

¹ Sul punto si consideri che l’Italia è sotto la media europea nell’indice DESI (*Digital Economy and Society Index*) consultabile presso il sito www.digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-human-capital. La Banca di Italia ha inoltre sviluppato un *regional index* sulla digitalizzazione in cui, oltre a rilevare il ritardo nella digitalizzazione dell’Italia rispetto agli altri stati, viene evidenziato il ritardo strutturale di tutte le regioni del mezzogiorno; si v. A. Benecchi, C. Bottoni, E. Ciapanna, A. Frigo, A. Milan, E. Scarinzi, *Digitalisation in Italy: evidence*

la p.a.² resta un argomento estremamente dibattuto in ambito dottrinario³, anche alla luce degli interventi normativi e regolamentari che si sono susseguiti negli anni a livello eurounitario e dunque a livello nazionale.

Il presente contributo, prendendo le mosse dalle origini del binomio diritto e digitalizzazione nella riflessione della più lungimirante dottrina giuridica italiana⁴ e delineato brevemente il quadro della digitalizzazione

from a new regional index, in *Questioni di Economia e Finanza (Occasional Papers)*, dicembre 2021; il divario principale che emerge da tale indice regionale è rappresentato dal capitale umano; si tratta della stessa voce di divario che maggiormente si registra tra l'Italia e gli altri paesi europei "più digitalizzati"; in questo senso F. Bruno, *Il ritardo dell'Italia (e del sud) sulle competenze digitali: basterà il PNRR?*, in *Il Sole 24 ore*, 17 gennaio 2022.

² Un'utile definizione del processo di digitalizzazione della pubblica amministrazione è quella contenuta nella comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento europeo, al Comitato economico e sociale e al Comitato delle regioni – *Il ruolo dell'eGovernment per il futuro dell'Europa* [COM (2003) 567] ove, nello specifico il termine *egovernment* viene qualificato come: «L'uso delle tecnologie dell'informazione della comunicazione nelle pubbliche amministrazioni, coniugato a modifiche organizzative e all'acquisizione di nuove competenze al fine di migliorare i servizi pubblici e i processi democratici e di rafforzare il sostegno alle politiche pubbliche». Come rilevato da I.M. Delgado, *Automazione, intelligenza artificiale e pubblica amministrazione: vecchie categorie concettuali per nuovi problemi?*, in *Ist. fed.*, 2019, n. 3, 649: «Questa definizione evidenzia come la pa debba usare nell'organizzazione e nel procedimento quelle tecnologie che permettono di garantire l'efficacia dell'azione amministrativa e, allo stesso tempo, generano un miglioramento del servizio al cittadino».

³ Nella sconfinata letteratura sulla digitalizzazione della pubblica amministrazione si vedano, oltre alla bibliografia citata *infra*, *ex multis*: D.U. Galetta, *Transizione digitale e diritto ad una buona amministrazione: fra prospettive aperte per le Pubbliche Amministrazioni dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e problemi ancora da affrontare*, in *Federalismi*, 2022, n. 7, 103 ss.; R. Giordano, A. Panzarola, A. Police, S. Preziosi, M. Proto, (a cura di), *Il diritto nell'era digitale*, Milano, Giuffrè, 2022, *passim*; S. Rossa, *Contributo allo studio delle funzioni amministrative digitali. Il processo di digitalizzazione della Pubblica e il ruolo dei dati aperti*, Milano, Cedam, 2022, *passim*; P.S.L. Falletta, *Le trasformazioni del diritto amministrativo nella complessità dell'ambiente digitale*, in *Federalismi*, 2022, n. 7, 121 ss.; L. Torchia, *Lo stato digitale: Un'Introduzione*, Bologna, Il Mulino, 2023, *passim*; Aa.Vv., *Transizione ecologica, innovazione digitale e inclusione sociale, la realizzazione del Next Generation EU*, Milano, Giuffrè, 2023, *passim*; F. Costantino, *Autonomia dell'amministrazione e innovazione digitale*, Napoli, Jovene, 2012, *passim*; F. Costantino, *Impresa e pubblica amministrazione: da industria 4.0 al decreto semplificazioni*, in *Diritto amministrativo*, 2020, n. 4, 877 ss.; R. Cavallo Perin, *Ragionando come se la digitalizzazione fosse data*, in *Diritto Amministrativo*, 2020, n. 2, 305 ss.; P. Clarizia, *La digitalizzazione della pubblica amministrazione*, in *Giornale di diritto amministrativo*, 2020, n. 6, 727; A. Lalli (a cura di), *L'amministrazione pubblica nell'era digitale*, Giappichelli, 2022, *passim*.

⁴ Il riferimento principale è alle opere di V. Frosini, *Cibernetica, diritto e società*, Milano, Edizioni di Comunità, 1968, recentemente ristampata da Roma Tre Free Press e liberamente accessibile da www.romatrepress.uniroma3.it/wp-content/uploads/2023/09/cibe-vifr.pdf; nonché di M.G. Losano, *Giuscibernetica. Machine e modelli cibernetici nel diritto*, Torino, Einaudi, 1969.

digitalizzazione della pubblica amministrazione e innovazione territoriale

del settore pubblico, culminato con gli obiettivi della M1C1 del PNRR⁵, mira a dimostrare il – quantomeno parziale – fallimento dell’approccio sinora adottato nel perseguimento degli obiettivi di digitalizzazione e innovazione. In tal senso, verranno rilevate le necessità di investire in maniera mirata nell’alfabetizzazione digitale e di integrare il settore privato in chiave “strutturale” in ambiti strategici legati alla digitalizzazione (i.e. banda ultra larga), governando tale processo di ibridazione senza lasciare che il settore pubblico venga sopraffatto, per raggiungere gli obiettivi di innovazione cui le città e i territori più intraprendenti hanno fatto fronte, finora, in modo disomogeneo.

L’attenzione verrà altresì dedicata al modello della “città intelligente” che, in seguito ad alcune esperienze di rilevanza globale come Singapore⁶ o Barcellona⁷, è divenuta il terreno di studio per antonomasia della relazione tra governo del territorio e tecnologia, seppur con approcci assai diversi, orientati talvolta all’efficienza e altre alla collaborazione civica⁸. Più recentemente, però, specialmente nel contesto europeo e italiano, una crescente attenzione per i territori ha prodotto una serie di esperimenti di innovazione urbana e territoriale anche in piccoli comuni e aree interne, rurali o montane⁹. Delineata una mappatura di tali casi di studio, in conclusione, viene dunque sostenuta la necessità di imprimere alla digitalizzazione della p.a. e del Paese una finalità ulteriore rispetto al semplice ammodernamento dell’organizzazione amministrativa, ossia il perseguimento di un’innovazione foriera di benessere generalizzato da raggiungere tramite lo sviluppo intelligente del territorio, l’interconnessione e l’uso mirato delle migliori tecnologie. Si tratta di un orizzonte che, come già rilevato, appare raggiungibile solamente tramite un’accorta inclusione degli attori privati mediante

⁵ Il PNRR attribuisce alla missione «Digitalizzazione, Innovazione, Competitività, Cultura e Turismo» risorse totali pari a 40,32 miliardi di euro di cui 9,75 miliardi di euro per «Digitalizzazione, Innovazione e Sicurezza nella PA». Il testo del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza è consultabile sul sito istituzionale del Governo all’indirizzo www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf.

⁶ G. Tieghi, *Info/City States: la città 'oltre lo Stato'. Dalla Connectivity alla City Diplomacy*, in *DPCE online*, 2020, n. 2, 1285 ss.

⁷ Sul punto si v. per tutti: F. Bria, E. Morozov, *Ripensare la smart city*, Torino, Codice, 2018.

⁸ Per una comparazione: G. Nesti, *Trasformazioni urbane. Le città intelligenti tra sfide e opportunità*, Roma, Carocci, 2018.

⁹ Si pensi, ad esempio, agli interventi promossi attraverso il programma *Smarter Italy*, istituito con decreto del Ministero dello sviluppo economico del 31 gennaio 2019 e divenuto operativo mediante la successiva convenzione tra MISE e AGID, basato sullo strumento degli appalti innovativi. Si veda ampiamente il par. 6.

la valorizzazione di strumenti contrattuali quali, ad esempio, il partenariato pubblico-privato.

2. Digitalizzazione e diritto: le origini di un binomio “recente”

Nel 1968 Vittorio Frosini dava alle stampe «Cibernetica Diritto e Società», la prima opera in lingua italiana in cui si compie una composita e unitaria riflessione sui rapporti, al tempo incipienti, tra diritto e tecnologia¹⁰. Preso atto delle similitudini esistenti tra le tecnologie informatiche e il diritto, ossia la comune logica del linguaggio intesa quale elemento qualificante di entrambi i fenomeni¹¹, l'autore si interrogava sulla possibilità di applicare la logica del linguaggio tecnologico al ragionamento giuridico, così da sviluppare un diritto munito dei caratteri dell'automazione e dell'oggettività¹². La seminale opera di Frosini presenta un capitolo dedicato all'automazione amministrativa ove l'autore, tramite la ricchezza intellettuale di un approccio olistico, parte dalla presa d'atto della profonda e ramificata articolazione del fenomeno statutale del suo tempo, rilevando – già all'epoca – la compenetrazione tra l'amministrazione dello Stato e le nuove tecnologie, nel comune quadro di complessità di due fenomeni destinati ad incontrarsi e fondersi sempre di più¹³. L'attenzione viene rivolta altresì allo studio della scienza

¹⁰ Frosini riconosce nella propria opera il ruolo pionieristico svolto nell'ambito degli studi sui rapporti tra tecnologia e diritto da Norbert Wiener e Lee Loebinger. Come rilevato da Frosini: «il primo ad aver posto un rapporto di connessione tra la cibernetica e il diritto è stato l'inventore stesso della parola e in gran parte della scienza cibernetica, e cioè il matematico Norbert Wiener [che] nel suo libro [...] intitolato *The Human Use of the Human Beings* (1950) [...] dedicò uno dei capitoli centrali del libro al problema del diritto. In quelle pagine [...] egli mise in evidenza che “i problemi giuridici sono per loro natura problemi di comunicazione e di cibernetica, e cioè sono problemi relativi al regolato e ripetibile governo di certe situazioni critiche”». Quanto a Loebinger, Frosini rilevava che, nell'articolo *Jurimetrics. The next step forward* pubblicato nel 1949 sulla *Minnesota Law Review*, il giurista americano chiariva che «il prossimo passo in avanti consisteva nel tentativo di utilizzare i metodi della scienza nel campo del diritto o per meglio dire nell'applicazione della nuova tecnologia dell'automazione e della elaborazione elettronica, dando così inizio ad una nuova scienza giuridica». V. Frosini, *Cibernetica, diritto e società*, cit., 17-18.

¹¹ *Ibidem*, 36-37.

¹² Come ben precisato da G. Sartor, *Cibernetica, diritto e società, tra passato e futuro dell'informatica giuridica*, introduzione alla ristampa del citato volume di Frosini, nt. 4., nell'ottica di Frosini si tratta di un «diritto artificiale inteso come una riformulazione di contenuti giuridici in strutture formali, logiche e matematiche, che ne consentano l'elaborazione automatica, cioè mediante un ragionamento perfettamente obiettivo, anzi totalmente tecnicizzato».

¹³ V. Frosini, *Cibernetica, diritto e società*, cit., 41: «Chi voglia rendersi conto del carattere

dell'amministrazione e, più nello specifico, all'analisi ivi dedicata alla tecnologia applicata nel campo dei servizi pubblici¹⁴, ponendo il focus – anche qui con singolare lungimiranza – sul «problema della strumentazione meccanica dell'amministrazione della giustizia e il problema della meccanizzazione seriale, non episodica, di certi servizi amministrativi»¹⁵, rilevando come, l'utilizzo di strumenti tecnologici e metodi ciberneticici nei procedimenti amministrativi comportasse «l'immissione di un elemento tecnologico nello sviluppo delle relazioni giuridiche»¹⁶. Frosini preconizzava così – in un certo senso – l'utilizzo degli algoritmi all'interno dei servizi amministrativi¹⁷ e la “sostituzione” di mansioni svolte dall'uomo con servizi erogati direttamente dalla tecnologia.

Coeva a «Cibernetica Diritto e Società» è la riflessione sui rapporti tra cibernetica e diritto compiuta da Mario G. Losano¹⁸. Anche per Losano punto di partenza ineludibile sono gli studi di Loevinger sulla Giurimetria¹⁹. Segnatamente, contestando la “limitatezza” dell'approccio dello studioso statunitense, il quale – qui in estrema sintesi – tramite la giurimetria proponeva

distintivo dello Stato contemporaneo, che rappresenta il più complesso procedimento di formazione, di trasmissione e di diffusione di dati simbolici relativi alla condotta dell'azione umana, deve collocarlo mentalmente nel contesto del progresso tecnologico, inclusivo dei diversi settori del sapere, e raffigurarselo con una formula adeguata a stabilire la rispondenza della sua struttura organizzativa alle altre, che contraddistinguono i processi coordinativi dei comportamenti sociali nell'epoca in cui operiamo».

¹⁴ Il riferimento è a G. Ardant, *Technique de l'Etat. De la productivité du secteur public*, Parigi, PUF, 1953, nonché a G. Langord, *Le applicazioni della cibernetica alla pubblica amministrazione*, trad. di L. Praga, in *La Scienza e la tecnica della pubblica amministrazione*, 1958, sulla cui opera Frosini rileva: «a giudizio dello studioso francese, “la Pubblica amministrazione si può configurare come un grande e complesso ‘meccanismo compensatore’, la cui azione in certo senso non è che una serie eterogenea di diversi feed-back, mentre l'azione amministrativa diventa un insieme di informazioni da trasformare e diffondere in un ‘universo resistente’, che richiede un livellamento”. Il ricorso ai calcolatori elettronici, nel settore della scienza dell'amministrazione, permetterà dunque “la razionalizzazione rivoluzionaria del lavoro, il raddoppio della produttività, la facile circolazione dell'informazione” secondo le conclusioni del Langord»; V. Frosini, ult. cit., 54.

¹⁵ *Ibidem*, 45.

¹⁶ *Ibidem*, 45. Tale «immissione» viene qualificata da Frosini «nel fatto che stavolta l'attributo della meccanizzazione viene ad inserirsi e a condizionare l'organizzazione giuridica nel suo svolgimento, assume cioè una significazione di ritualità, com'era in precedenza la stesura del verbale per mano del cancelliere, il rilascio del certificato per mano del magistrato»; *Ibidem*, 46.

¹⁷ Di cui meglio si dirà *infra*.

¹⁸ Vd. nt. 5.

¹⁹ Vd. nt. 11.

«an effort to utilize the methods of science in the field of law»²⁰, Losano sosteneva che oggetto di studio e ricerca avrebbe dovuto essere «ogni applicazione della cibernetica al diritto»²¹ all'uopo coniando il termine «giuscibernetica»²². La riflessione della richiamata dottrina si presenta dunque come un invito ad un approccio più generale nello studio delle interazioni tra cibernetica e diritto, al fine di strutturare un'area di ricerca che potesse compendiare non soltanto l'utilizzo dei metodi delle scienze computazionali nelle discipline giuridiche, quanto piuttosto lo studio del diritto attraverso un'ottica cibernetica al fine di comprendere le relazioni tra il diritto e la società, la sua struttura interna, la formalizzazione del linguaggio giuridico e l'applicazione pratica di questi concetti nell'ambito tecnologico.

Frosini e Losano possono essere considerati a buon diritto i padri di quella che sin dagli anni Ottanta del ventesimo secolo prende il nome di informatica giuridica, definita come: «il sapere relativo all'utilizzo dei calcolatori nel campo del diritto»²³. La diffusione dell'informatica giuridica si

²⁰ L. Loevinger, *Jurimetrics: The Methodology of Legal Inquiry*, in *Law and Contemporary Problems*, n. 28, 1963, 8.

²¹ M.G. Losano, *Giuscibernetica*, cit., 107.

²² L'ambito di studi della Giuscibernetica viene indicato da Losano in *Giuscibernetica*, cit., 108, con «[Q]uattro filoni di ricerca. 1. Il mondo del diritto, nella sua totalità, viene considerato come un sottoinsieme rispetto al sistema sociale e si studiano i rapporti e le interazioni tra i due secondo un modello cibernetico. 2. Il mondo del diritto viene studiato come sistema normativo, dinamico e autoregolantesi; in altre parole, il diritto è concepito come una totalità di cui si indagano non i rapporti esterni (come al n.1), bensì quelli interni, cioè quelli che legano fra loro le singole sue parti. Si cerca di individuare una struttura cibernetica del sistema giuridico. 3. I modelli cibernetici, in generale, dovrebbero essere pensati in vista di una loro utilizzazione in macchine cibernetiche. Questo passaggio alla macchina (cioè all'e-laboratore elettronico) presuppone però una formalizzazione del linguaggio giuridico: nella giuscibernetica, a questo terzo livello dell'indagine, rientrano la logica formale applicata al diritto, l'analisi del linguaggio giuridico e, in generale, gli studi di teoria generale del diritto. A questo punto, la norma non è più una parte all'interno d'un tutto (il diritto), della quale si studiano le relazioni con altre parti del medesimo tutto (come al n.2), bensì diviene essa stessa un sottoinsieme, di cui si studiano le singole parti e le loro relazioni reciproche. 4. Del diritto e della norma si sono così studiati gli aspetti che *possono* servire per rendere accessibili agli elaboratori elettronici certi fenomeni giuridici: però il passaggio a questa applicazione concreta pone numerosi problemi, non affrontati ai precedenti livelli. Questi problemi presuppongono nozioni non solo giuridiche, ma anche tecniche: per questo, il settore del trattamento delle norme giuridiche come informazioni (cioè del loro reperimento elettronico) è il settore interdisciplinare che segna il confine tra la giuscibernetica e la tecnologia degli elaboratori elettronici».

²³ A.M. Gambino, voce *Informatica giuridica e diritto dell'informatica*, in *Enciclopedia giuridica Treccani – Diritto on line*, 2013, disponibile sul sito www.treccani.it/enciclopedia/informatica-giuridica-e-diritto-dell-informatica_%28Diritto-on-line%29/.

è verificata non soltanto sul piano accademico²⁴, quanto, altresì, sul piano istituzionale con sperimentazioni ed applicazioni che già negli anni Settanta e Ottanta del secolo scorso hanno interessato la Camera, il Senato, la Corte di cassazione e il Consiglio nazionale delle ricerche²⁵. Nel tempo, con l'ampliarsi delle tecnologie si è espanso il novero dei settori del diritto intersecati dall'informatica, sino a giungere all'informatica amministrativa, definita come una disciplina che: «propone sistemi e metodi informatici intesi ad agevolare l'attività degli apparati della pubblica amministrazione. Studia le tecniche informatiche per la gestione delle procedure amministrative, l'archiviazione dei provvedimenti e della relativa documentazione, l'accesso ai dati pubblici, la comunicazione tra i cittadini e la pubblica amministrazione»²⁶.

3. Il processo di digitalizzazione della pubblica amministrazione: brevi cenni

Il processo di digitalizzazione della pubblica amministrazione prende dunque concreto avvio con l'utilizzo delle c.d. *information and communication technology* (meglio note con l'acronimo ICT) nell'espletamento delle funzioni amministrative. Tale fenomeno è stato ribattezzato *e-government*²⁷, indicando con ciò la conversione in forma elettronica dell'attività della pubblica amministrazione – svolta sino a quel momento su carta – con la finalità di

²⁴ Sullo sviluppo dell'informatica giuridica nel corso del tempo si veda *Cronologia delle tappe dello sviluppo dell'informatica giuridica in Italia – Appendice 1 in L'informatica giuridica in Italia, Cinquant'anni di studi, ricerche ed esperienze*, a cura di G. Peruginelli, M. Ragona, Napoli, ESI, 2014, 643 ss.

²⁵ Il riferimento è al centro elettronico di documentazione dell'ufficio massimario della Corte di cassazione e all'istituto di teoria e tecniche dell'informazione giuridica del Consiglio nazionale delle ricerche nonché a quanto rilevato da E. Candia, M. Panizza, E. Paradiso, *La Camera dei deputati e l'informatica giuridica*, e C. Marchetti, *Il Senato della Repubblica e l'evoluzione del sistema informativo parlamentare*, entrambi i contributi in *L'informatica giuridica in Italia*, a cura di G. Peruginelli, M. Ragona, cit., rispettivamente 229 ss. e 259 ss.

²⁶ G. Sartor, *Nozione e settori dell'informatica giuridica*, in *L'informatica giuridica in Italia*, G. Peruginelli, M. Ragona, cit., 64.

²⁷ Per una definizione di *e-government* vd. la nt. 2 del presente contributo; sull'argomento in letteratura si v. *ex multis*: G. Vesperini (a cura di), *L'e-Government*, Milano, Giuffrè, 2004; F. Merloni (a cura di) *Introduzione all'e-government*, Torino, Giappichelli, 2005; L. Marasso, *Manuale dell'e-Government*, Santarcangelo di Romagna, Maggioli, 2005; C. Batini, *Un'introduzione ai servizi di e-government*, in *Amministrare*, n. 1, 2013, 37 ss.; A. Casinelli, *L'e-governement*, in *Giorn. dir. amm.*, 2013, n. 3, 234 ss.

migliorare l'erogazione delle prestazioni di servizi amministrativi in favore dei cittadini²⁸. In Italia, tra le prime nazioni europee ad avviare il processo di digitalizzazione della pubblica amministrazione, già all'inizio degli anni Novanta vedeva la luce la regolamentazione di tale fenomeno tramite l'istituzione di un'autorità ad esso dedicata: l'AIPA, ossia autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione (antesignana dell'odierna agenzia per l'Italia digitale)²⁹. L'intervento legislativo e regolamentare in questa prima fase³⁰, tuttavia, non raggiunse gli obiettivi sperati poiché, limitandosi ad una mera introduzione delle tecnologie digitali nelle pubbliche amministrazioni, non intervenne sul modello organizzativo della pubblica amministrazione, ripensandolo in maniera diffusa, orizzontale e in chiave ICT oriented³¹. Dopo

²⁸ In questo senso S. Rossa, *Contributo allo studio delle funzioni amministrative digitali*, cit., 45.

²⁹ Il riferimento è alla l. 23 ottobre 1992, n. 421, rubricata delega al Governo per la razionalizzazione e la revisione delle discipline in materia di sanità, di pubblico impiego, di previdenza e di finanza territoriale, tramite cui venne delegata all'esecutivo l'istituzione dell'AIPA; sul punto si v. per tutti: V. Frosini, *L'organizzazione informatica dello stato e la libertà del cittadino*, in *Dir. Inf.*, 1993, 599 ss.; con l'approvazione della l. 16 gennaio 2003 n. 3, l'agenzia per l'informatica nella pubblica amministrazione (AIPA) fu ufficialmente soppressa e le sue funzioni furono integrate nel centro nazionale per l'informatica nella pubblica amministrazione. Successivamente, questo ente fu trasformato in DIGITPA, l'ente nazionale per la digitalizzazione della pubblica amministrazione, in ottemperanza al d.lgs. 1° dicembre 2009, n. 177. In seguito, il "decreto sviluppo", approvato nell'agosto del 2012, stabilì la fusione di DIGITPA e dell'Agenzia per la diffusione delle tecnologie per l'innovazione nell'Agenzia per l'Italia digitale.

³⁰ Sul punto si v. la puntuale ricostruzione di A. Contaldo, *Dalla teleamministrazione all'e-government: una complessa transizione in fieri*, in *Foro amm. – CDS*, 2002, n. 4, 1114-1116: «nel 1994 l'informatizzazione penetra nelle procedure di emissione dei mandati di pagamento e di controllo da parte della Corte dei Conti (d.P.R. 20 aprile 1994, n. 367); nel 1997 si ribadisce la validità giuridica degli atti pubblici e privati in forma elettronica (l. 15 marzo 1997, n. 59) e si introduce con altro regolamento la crittografia asimmetrica (d.P.R. 10 novembre 1997, n. 513); nel 1998 sono emanati il regolamento dello sportello unico (d.P.R. 20 ottobre 1998, n. 428); nel 1999 sono adottate regole e tecniche per la firma digitale da apporre sui documenti informatici, ed emanati un regolamento sul telelavoro nelle pubbliche amministrazioni (d.P.C. 8 febbraio 1999, n. 70) ed una direttiva in materia di gestione informatica dei flussi documentali nelle pubbliche amministrazioni; nel 2000 è approvato un regolamento avente ad oggetto regole tecniche sul protocollo informatico previste dal d.P.R. n. 428/1998. Nello stesso anno l'AIPA provvede all'emanazione di un insieme di regole tecniche in materia di formazione e conservazione di documenti informatici delle pubbliche amministrazioni e il Parlamento del t.u. sulla documentazione amministrativa [d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445]».

³¹ In questo senso S. Rossa, *Contributo allo studio delle funzioni amministrative digitali*, cit., 47, nonché M. Bombardelli, *Informatica pubblica, e-government e sviluppo sostenibile*, in *Riv. it. dir. pubbl. com.*, 2002, n. 5, 996; particolarmente critico F. Costantino, voce: *Open Government*, in *Digesto discipline pubblicistiche*, Torino, UTET, Aggiornamento, 2015, 272 secondo cui: «l'uso

questa prima fase, anche su impulso dell'Ue³², in Italia si è tentato di avviare un “nuovo” processo di integrazione tra innovazione tecnologica, organizzazione e concrete modalità operative delle pubbliche amministrazioni. Tale cambio di rotta è stato indicato con l'utilizzo dell'espressione *e-governance*, intendendo con ciò l'applicazione degli strumenti informatici all'azione amministrativa in una logica di partecipazione e trasparenza cui si sarebbe dovuto informare il decisore pubblico³³, al fine di agevolare una transizione dal concetto di *e-government* – incentrato su un assetto istituzionale di governo caratterizzato da un approccio gerarchico – verso un governo a rete, contraddistinto di contro da una maggiore attenzione alla *governance*, alle modalità e agli impatti dell'attività di governo, attraverso un approccio *multistakeholders* tra attori pubblici e privati³⁴.

In questo più recente filone di interventi normativi si iscrive l'emanazione del codice dell'amministrazione digitale, approvato con il d.lgs. n. 82/2005 (di seguito CAD)³⁵, un complesso di norme volto a regolare la digitalizzazione della pubblica amministrazione e dei suoi rapporti con i cittadini e le imprese, in linea con i principi di semplificazione della burocrazia e di trasparenza implementati grazie all'utilizzo delle ICT³⁶.

Coeva all'emanazione del CAD è la modifica della l. n. 241/1990 (c.d. legge sul procedimento amministrativo), intervenuta con la l. n. 15/2005, che introduceva l'art. 3-*bis*, secondo cui «per conseguire maggiore efficienza

delle tecnologie in questa fase [cioè quella dell'e-government] è stato limitato o è stato ridotto al massimo a trasporre in forma elettronica servizi cartacei, ma senza rivoluzionare i processi organizzativi, [è] stato effettuato un uso molto limitato della rete, limitatamente alla sola pubblicazione in bacheca delle informazioni».

³² Sul rapporto tra Ue e Italia in materia di digitalizzazione della pubblica amministrazione, si v. per tutti: G. Pesce, *Digital First. Amministrazione digitale: genesi, sviluppo, prospettive*, Napoli, Editoriale scientifica, 2018, *passim*.

³³ In questo senso si veda C. Notarmuzi, *La governance nell'e-governement: l'e-governance*, in *I mercati della pubblica amministrazione*, a cura di G. della Cananea – L. Fiorentino, Roma, Il Sole 24 Ore, 2005, 20.

³⁴ In questo senso si veda: F. Faini, *L'amministrazione digitale e aperta*, in *Scienza giuridica e tecnologie informatiche*, F. Faini, S. Pietropaoli, Torino, Giappichelli, 2021, 155.

³⁵ La letteratura sul CAD è, ovviamente, ricchissima; si veda dunque per tutti: G. Casano, C. Giurdanella (a cura di), *Il codice della Pubblica Amministrazione digitale. Commentario al D.lgs. 82 del 7 marzo 2005*, Milano, Giuffrè, 2005.

³⁶ Tra le principali previsioni del CAD si annoverano, in particolare: il diritto dei cittadini e delle imprese di accedere ai servizi pubblici in forma digitale (art. 1, c. 1, lett. a); l'obbligo delle pubbliche amministrazioni di utilizzare le ICT per erogare i servizi pubblici in forma digitale (art. 1, c. 1, lett. b); l'interoperabilità dei sistemi informatici delle pubbliche amministrazioni (art. 64); le norme tecniche per la produzione, la gestione e l'archiviazione dei documenti informatici (artt. 22-25).

nella loro attività, le amministrazioni pubbliche incentivano l'uso della telematica, nei rapporti interni, tra le diverse amministrazioni e tra queste e i privati». Tale previsione, unitamente alle previsioni e finalità del CAD, rappresenta plasticamente il tracciato passaggio da *e-gouvernement* a *e-governance*, nonché la porta tramite cui la telematica è divenuta un principio generale del diritto amministrativo³⁷.

Viepiù che l'art. 3-*bis*, l. n. 241/1990 è stato ulteriormente modificato dalla l. n. 120/2020 recante misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale, che nella sua nuova formulazione prevede che «per conseguire maggiore efficienza nella loro attività, le amministrazioni pubbliche agiscono mediante strumenti informatici e telematici, nei rapporti interni, tra le amministrazioni e tra queste e i privati». Appare evidente come l'intento del legislatore del 2020, senz'altro spinto dalle necessità imposte dalla crisi pandemica, sia stato quello di imprimere, quantomeno sul piano normativo, una svolta maggiormente decisa – elidendo il verbo incentivare in favore del verbo agire – al processo di digitalizzazione della pubblica amministrazione³⁸.

Il più recente e rilevante punto d'approdo del processo di digitalizzazione della pubblica amministrazione è senz'altro la missione M1C1 del PNRR, denominata «digitalizzazione, innovazione e sicurezza nella p.a.», la quale «ha l'obiettivo di trasformare in profondità la pubblica amministrazione attraverso una strategia centrata sulla digitalizzazione»³⁹. La missione M1C1 mira dunque a facilitare la migrazione al *cloud* delle amministrazioni, garantire l'interoperabilità dei dati, offrire servizi digitali avanzati ai cittadini e semplificare mediante la digitalizzazione tutte le procedure amministrative⁴⁰.

³⁷ In questo senso G. Duni, *L'amministrazione digitale. Il diritto amministrativo nell'evoluzione telematica*, Milano, Giuffrè, 2008, 12.

³⁸ In questo senso. S. Rossa, *Contributo allo studio delle funzioni amministrative digitali*, cit., 51; sul punto v. altresì G. M. Racca, *Le responsabilità delle organizzazioni pubbliche nella trasformazione digitale e i principi di collaborazione e buona fede*, in *Diritto Amministrativo*, 2022, n. 3, 201 ss.

³⁹ PNRR, p. 88.

⁴⁰ Nello specifico gli obiettivi della missione M1C1 sono: «Supportare la migrazione al cloud delle amministrazioni centrali e locali, creando un'infrastruttura nazionale e supportando le amministrazioni nel percorso di trasformazione; garantire la piena interoperabilità tra i dati delle amministrazioni; digitalizzare le procedure/interfacce utente (di cittadini e imprese) chiave e i processi interni più critici delle amministrazioni; offrire servizi digitali allo stato dell'arte per i cittadini (identità, domicilio digitale, notifiche, pagamenti); rafforzare il perimetro di sicurezza informatica del paese; rafforzare le competenze digitali di base dei cittadini; innovare l'impianto normativo per velocizzare gli appalti ICT e incentivare l'interoperabilità da parte delle amministrazioni; abilitare gli interventi di riforma della p.a. investendo in com-

4. Le dimensioni del *digital divide* in Italia

Ebbene, nonostante gli interventi normativi susseguiti nel tempo, nonché la precoce partenza del Paese nel processo di digitalizzazione, la c.d. pubblica amministrazione digitale in Italia resta ancora un obiettivo molto distante da raggiungere.

Il Paese si trova infatti ad affrontare un severo *digital divide*⁴¹ – di cui, come meglio si vedrà *infra*, la c.d. pubblica amministrazione digitale rappresenta solo uno degli indicatori – sia nei confronti degli altri paesi europei, sia al suo interno. Come rilevato in apertura del presente contributo, la posizione dell'Italia nel DESI (*digital economy and society index*) è infatti ben al di sotto della media europea⁴². Il DESI è un indice che prende in considerazione

petenze e innovazione e semplificando in modo sistematico i procedimenti amministrativi (riduzione di tempi e costi); sostenere gli interventi di riforma della giustizia attraverso investimenti nella digitalizzazione e nella gestione del carico pregresso di cause civili e penali»; PNRR, 90. Sul PNRR e sulla strategia ivi tracciata per la digitalizzazione, oltre alle fonti citate alla nt. 3 del presente contributo e a quelle citate *infra*, si v. V. Bontempi (a cura di) *Lo Stato Digitale nel piano nazionale di ripresa e resilienza*, Roma Tre Press, 2022, *passim*; I. Macrì, *Digitalizzazione, Innovazione e Sicurezza nella P.A.*, Ipsoa – Wolters Kluwer, 2022, *passim*; M. Cozzio, *Conoscere il PNRR. 150 parole chiave per capire regole, strumenti e funzionamento del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza*, Maggioli Editore, 2022, *passim*; A. Di Filippo, *Le Pubbliche Amministrazioni di fronte alle sfide del PNRR*, Ipsoa – Wolters Kluwer, 2022, *passim*.

⁴¹ Con l'espressione *digital divide* come precisato da A. Mignozzi, *Digital Divide ed enti del terzo settore nella società del terzo millennio*, Napoli, EJPLT, Vol. 2, 2022, 75, si intende: «la distribuzione non uniforme delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nella società, in particolare la situazione soggettiva caratterizzata dall'impossibilità, per condizioni socio-economiche, tecnologiche, educativo didattiche o di età anagrafica, di 'accedere' al contesto digitale». Sul tema si vedano: S. Raveesh, *Digital Divide "Haves" and "Have- Nots": A Modern Inequality of 21 St Century*, in *European Academic Research*, 2013, 1753- 1769; P. Norris, *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide*, Cambridge University Press, Cambridge, 2001; P. Dimaggio, E. Hargittai, *From the "digital divide" to "digital inequality": Studying Internet use as penetration increases*, Center for Arts and Cultural Policy Studies, Woodrow Wilson School Princeton University, 15, 2001; E. Hargittai, *Second level digital divide: Differences in People's Online Skills*, in «First monday», 2002, 1- 17; nonché in Italia: D. Donati, *Digital divide e promozione della diffusione delle ICT*, in F. Merloni (a cura di), *Introduzione all'eGovernment: pubbliche amministrazioni e società dell'informazione*, Giappichelli, Torino, 2005, 209; L. Sartori, *Il divario digitale: internet e le nuove disuguaglianze sociali*, Il Mulino, Bologna, 2006; S. Bentivegna, *Disuguaglianze digitali: le nuove forme di esclusione nella società dell'informazione*, Laterza, Bari, 2009; T. Pucci, *Il diritto all'accesso nella società dell'informazione e della conoscenza. Il digital divide*, in *Informatica e Diritto*, 2002, 11.2: 119 -155.

⁴² Vd. nt. 2. L'Italia si attesta alla venticinquesima posizione avendo dietro di sé soltanto Romania, Grecia e Bulgaria; sul punto, oltre alle fonti citate alla nt. 1 del presente contributo ed *infra*, si v. E. Sorrentino – A. F. Spagnuolo, *Le sfide degli enti locali: tra PNRR e gap Digitali*, in *Federalismi*, 2023, n. 21, 159 – 170.

cinque dimensioni: i) connettività; ii) capitale umano; iii) uso di internet; iv) integrazione delle tecnologie digitali; v) servizi pubblici digitali. Tra queste cinque dimensioni, l'Italia raggiunge il risultato peggiore alla voce capitale umano; questo dato si giustifica volgendo lo sguardo verso una molteplicità di rilevazioni inerenti, a titolo esemplificativo, la percentuale di fondi della pubblica amministrazione destinati alla formazione delle competenze digitali dei dipendenti, ossia solo il cinque per cento del budget volto alle attività di formazione⁴³. Tale problema appare ancora più acuto negli enti pubblici locali, ove, nel 2022, circa due terzi degli enti ha previsto formazione in materia di digitalizzazione a meno del venti per cento del personale⁴⁴. Il medesimo *trend* si rileva altresì nell'ambito delle piccole e medie imprese (PMI) ove, ai sensi del rapporto COTEC-BEI, nel 2020 appena due imprenditori su dieci tra quelli medi e piccoli hanno investito regolarmente per formare il personale sull'utilizzo delle ICT⁴⁵. A livello di popolazione, nel 2021 ancora ventisei milioni di Italiani compresi tra i sedici e i settantaquattro anni risultavano privi delle competenze digitali di base. Tra questi, è d'uopo sottolineare come undici milioni non abbiano mai utilizzato internet. Di contro, la media Ue di cittadini con competenze digitali di base è del cinquantotto per cento e in Germania, paese capofila in Europa, si raggiunge il settanta per cento⁴⁶. Non è dunque un caso che, con la raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea per il 2020-2021 indirizzata all'Italia, venissero rilevate tra le carenze dell'Italia il basso livello di digitalizzazione, la scarsa capacità amministrativa, il carattere particolarmente disomogeneo della digitalizzazione della p.a. e il basso livello di interazione digitale tra la popolazione e gli enti pubblici, soprattutto quelli locali⁴⁷.

Se i dati citati restituiscono un quadro del ritardo dell'Italia nei confronti degli altri paesi europei, non meno gravi sono i dati afferenti al *digital divide* interno. Nel DESI regionale sviluppato dalla Banca d'Italia per il 2021, viene rilevato un significativo divario digitale in tutti gli indicatori adottati – sostanzialmente gli stessi del DESI europeo al netto di alcune ne-

⁴³ INAPP, *Relazione annuale*, 2020.

⁴⁴ Banca d'Italia, *7° indagine per rilevare il grado di informatizzazione delle pubbliche amministrazioni locali*, Roma, 2022.

⁴⁵ COTEC-BEI, *Rapporto Digitalizzazione PMI in Italia*, Roma, 2021.

⁴⁶ Sul punto v. G. Sgueo, *Il piano per la formazione delle competenze digitali e il programma "Repubblica digitale"*, in *Lo Stato Digitale nel piano nazionale di ripresa e resilienza*, a cura di V. Bontempi, cit., 29.

⁴⁷ Commissione Ue, *Raccomandazione del Consiglio sul programma nazionale di riforma 2020 dell'Italia*, che formula un parere del Consiglio sul programma di stabilità 2020 dell'Italia, 20 maggio 2021.

cessarie modifiche alla luce dei diversi dati nazionali a disposizione⁴⁸ – tra le regioni del nord e le regioni del sud. Con l’eccezione del Lazio, che si trova sul podio insieme a Lombardia ed Emilia-Romagna, le regioni del sud e del centro est sono tutte sotto la media italiana, al contrario di quelle del nord, tutte sopra la media nazionale⁴⁹. Dato di particolare rilievo ai fini della presente trattazione, estraibile dallo studio condotto dalla Banca d’Italia, è la correlazione tra i servizi pubblici digitali e il capitale umano: segnatamente, viene dimostrato come la qualità dei servizi digitali offerti dalle pubbliche amministrazioni sia superiore in aree con più alto grado di alfabetizzazione digitale⁵⁰. Da ciò deriva infatti un circolo vizioso: se la qualità dei servizi pubblici digitali cresce soltanto laddove la popolazione ha un buon livello di alfabetizzazione digitale, diviene sempre più complesso intervenire positivamente sulla digitalizzazione della pubblica amministrazione nelle zone del meridione e nelle aree interne, ove l’alfabetizzazione digitale è ai minimi nazionali (ed europei). Sempre nel sud e nelle aree interne si giustappone il tema del divario nei settori della banda ultra-larga e del 5G. Sul punto, il Ministero delle imprese e del made in Italy (MIMIT) ha pubblicato una mappa interattiva delle zone a fallimento di mercato da cui si evince che per la banda ultra-larga esse si concentrano principalmente nelle aree del sud e del centro Italia, in particolare in Sardegna, in Sicilia, in Calabria e in Basilicata; quanto al 5G, invece, le zone a fallimento di mercato si concentrano principalmente nelle aree rurali e montane di tutto il territorio nazionale⁵¹.

Un quadro di questo tipo impedisce di fatto il godimento di un diritto di accesso alla rete⁵² che, secondo i dati raccolti nel 2021 dal Censis in col-

⁴⁸ A. Benecchi, C. Bottoni, E. Ciapanna, A. Frigo, A. Milan, E. Scarinzi, *Digitalisation in Italy*, cit., 9 ss.

⁴⁹ *Ibidem*.

⁵⁰ *Ibidem*, tab. 11, 23.

⁵¹ Cfr. www.bandaultralarga.italia.it/mappa/.

⁵² Come rilevato da A. Mignozzi, *Digital Divide ed enti del terzo settore nella società del terzo millennio*, cit., 77, nt. 33: «[C]irca la possibile configurazione di un vero e proprio diritto di accesso a internet, varie sono le ricostruzioni. Secondo una prima impostazione, esisterebbe una libertà di accesso alla rete, intesa come diritto a che nulla osti, nel rapporto libertà-autorità, all’esercizio delle libertà d’informazione e comunicazione. Secondo altri autori, l’accesso a internet sarebbe configurabile come diritto sociale, ossia una pretesa soggettiva a prestazioni pubbliche, al pari dell’istruzione, della sanità e della previdenza. Altri studiosi ancora qualificano l’accesso come diritto fondamentale di rango costituzionale o, addirittura, come diritto umano». Tra queste ricostruzioni, ci sentiamo di aderire a quella che rinviene nel diritto di accesso ad internet un diritto fondamentale di rango costituzionale, quale esplicazione del principio di eguaglianza sostanziale di cui al co. II dell’art. 3 della Costituzione.

laborazione con Windtre, l'ottantasei per cento degli italiani considera come un diritto fondamentale delle persone, da garantire a tutti⁵³.

È possibile dunque affermare che la mancanza di connessione non solo impedisce l'esercizio di numerosi diritti, ma costituisce di per sé una violazione di un diritto essenziale⁵⁴. Ciò poiché la tecnologia, la quale si propone come un facilitatore dei diritti, è altresì astrattamente configurabile come un diritto di per sé, essendo divenuto parte integrante della qualità della vita e della crescita umana e professionale dell'individuo. Tuttavia, garantire questo diritto e far valere questa pretesa è – come si sta tentando di dimostrare – particolarmente complesso in un contesto come quello italiano dove le reti e le imprese sono in competizione tra loro e lo Stato fatica a implementare un sistema unificato, dovendo fare altresì i conti con una pubblica amministrazione digitale che – pur essendo partita in anticipo rispetto ad altri paesi avanzati – appare ancora indietro rispetto a quasi tutti gli Stati europei in termini di risultato. Vieppiù che il diritto all'innovazione e allo sviluppo

⁵³ Il dato è riportato da G. De Rita, G. Finocchiaro, O. Pollicino, *Servono nuove mappe per orientare il paese sulle rotte del digitale*, il Sole 24 ore, 26 luglio 2022.

⁵⁴ L'Unione europea ha progressivamente delineato il diritto di accesso alla rete a partire dalla dir. 2002/22/CE relativa al servizio universale e ai diritti degli utenti in materia di reti e di servizi di comunicazione elettronica (direttiva servizio universale), che inizialmente includeva l'accesso efficace alla rete come un obbligo di servizio universale, e, successivamente, con la dir. Ue 2018/1972 che istituisce il codice europeo delle comunicazioni elettroniche, ha esplicitamente riconosciuto l'obbligo degli Stati membri di garantire un accesso a Internet a banda larga a prezzi abbordabili per tutti i consumatori, sottolineando il nesso tra connettività e partecipazione alla vita sociale ed economica. Inoltre, la giurisprudenza italiana ha affrontato la questione, come dimostra, tra le altre, l'ordinanza del TAR Lazio, n. 7239/2020 che ha validato il decreto del Ministero dello sviluppo economico c.d. Piano voucher per le famiglie a basso reddito, adottato il 7 agosto 2020, finalizzato a supportare l'accesso a internet per le famiglie a basso reddito, riconoscendo l'importanza di garantire l'esercizio di diritti costituzionalmente garantiti quali lo studio e il lavoro attraverso la rete in tempi di emergenza. Questo riconoscimento è in linea altresì con le riflessioni della Corte costituzionale, che, pur senza pronunciarsi direttamente sull'accesso a internet come diritto autonomo, ha implicitamente riconosciuto la sua importanza in relazione all'uso di tecnologie digitali ed all'esercizio di diritti e libertà fondamentali (in questo senso si vedano le sentenze n. 307/2004 e n. 145/2005). Dall'analisi dell'evoluzione normativa eurounitaria e della giurisprudenza nazionale si può dunque desumere la sussistenza di un diritto di accesso a internet non solo come strumento per l'esercizio di altri diritti costituzionali ma come un diritto essenziale in sé. L'assenza di connettività, quindi, limitando significativamente l'abilità degli individui di esercitare i loro diritti fondamentali, delinea una chiara violazione dei principi di uguaglianza e di inclusione sociale garantiti dalla Costituzione, sottolineata dalla necessità, affermata sia a livello nazionale che europeo, di superare il digital divide e garantire l'accesso universale alla rete; sul punto per tutti si veda P. Otranto, *La Garanzia di accesso alla rete e la "Città connessa"*, in *Riv. giur. ed.*, 2021, n. 3, 77 ss.

tecnologico, sancito dalla Costituzione quando assegna alla Repubblica il compito di promuovere la ricerca scientifica e tecnica, non si limita solo alla sfera individuale dei fruitori delle nuove tecnologie, ma si profila come più ampio diritto delle imprese a innovare e a innovarsi nel rispetto delle tutele fondamentali⁵⁵.

Se il singolo individuo dovrebbe dunque godere di un diritto come utilizzatore delle nuove tecnologie, e allo stesso tempo di ulteriori diritti anche come parte della comunità nella quale vive e lavora, appare chiaro che, stanti i rilevati *digital divide* che affliggono il territorio nazionale, tali diritti appaiono negati a larghe fette della popolazione.

5. Gli obiettivi della digitalizzazione: città e territori intelligenti

Nei paragrafi precedenti si è avuto modo di rilevare come, nonostante gli sforzi normativi, anche e soprattutto nel settore pubblico, l'iter della digitalizzazione appaia ancora particolarmente arretrato rispetto al raggiun-

⁵⁵ All'interno del panorama costituzionale italiano, il riconoscimento di un diritto all'innovazione e allo sviluppo tecnologico, pur non trovando una menzione esplicita, emerge come principio implicito attraverso l'esegesi del combinato disposto degli artt. 9 e 33 Cost. Questi articoli sanciscono rispettivamente l'impegno dello Stato a promuovere lo sviluppo della cultura e della ricerca scientifica e tecnologica e la libertà della scienza e dell'insegnamento, delineando così un quadro normativo che riconosce e valorizza l'importanza dell'innovazione tecnologica per il progresso della società. Secondo la più avveduta dottrina, tale diritto sottintende l'obbligatorietà per lo Stato di assicurare e facilitare un contesto favorevole all'innovazione, non solo proteggendo la libertà di ricerca scientifica e lo sviluppo tecnologico ma anche promuovendo attivamente condizioni ottimali per l'innovazione. Questo implica una strategia pubblica che non solo miri all'ammodernamento delle infrastrutture digitali e tecnologiche ma anche al sostegno dell'educazione scientifica e tecnologica, al finanziamento della ricerca e allo sviluppo e all'incoraggiamento della collaborazione tra istituti di ricerca, università, industria e settore pubblico. L'art. 9, ponendo l'accento sulla promozione della cultura e della ricerca scientifica, e l'art. 33, garantendo la libertà di ricerca, costituiscono quindi il fondamento giuridico per l'affermazione del diritto all'innovazione, interpretato anche diritto sia individuale che collettivo. Questo diritto individuale si traduce – o meglio dovrebbe tradursi – nella possibilità per ogni cittadino di accedere ai benefici dell'innovazione tecnologica e di partecipare attivamente al processo scientifico e tecnologico della nazione. Contestualmente, il diritto collettivo sottolinea l'importanza dell'innovazione per lo sviluppo economico, sociale e culturale del paese, implicando un dovere per lo Stato di promuovere un ambiente favorevole all'innovazione tecnologica; in questo senso v. altresì: G. De Rita, G. Finocchiaro, O. Pollicino, *Servono nuove mappe per orientare il paese sulle rotte del digitale*, in *op. cit.*; R. Cavallo Perin, *Il contributo italiano alla libertà di scienza nel sistema delle libertà costituzionali*, in *Dir. amm.*, 2021, n. 3, 587 – 620.

gimento degli obiettivi di innovazione che esso dovrebbe apportare, *in primis*, ma non solo, negli insediamenti urbani. Tuttavia, nonostante i rilevati ritardi, la disponibilità diffusa di ICT, specie nei contesti maggiormente urbanizzati, ha rappresentato una delle caratteristiche principali delle c.d. città intelligenti – archetipo di innovazione digitale sul territorio – cui presto si sono aggiunte l’attitudine ad attivare processi di collaborazione tra le differenti forze civiche⁵⁶ e la capacità di affrontare le sfide globali che molto spesso ricadono sulle città⁵⁷.

La dottrina però ha evidenziato il legame tra molte delle prime sperimentazioni di città intelligente e la città globale⁵⁸, denunciandone pertanto la tendenza all’accentramento entro una ristretta rete di metropoli interconnesse e all’esclusione sia delle fasce di popolazione più povere⁵⁹ che dei territori circostanti⁶⁰. Questo approccio, focalizzato prettamente sulle logiche di mercato, appare diametralmente in contrasto con gli obiettivi di giustizia economica, sociale e ambientale⁶¹ che sono andati affermandosi con il diffondersi delle tecnologie digitali, verso un loro impiego funzionale a un’economia della condivisione orientata allo sviluppo sostenibile⁶².

⁵⁶ C. Iaione, *Il diritto all’innovazione sostenibile per l’investimento nelle infrastrutture sociali. Un’analisi empirica*, in *Riv. giur. ed.*, 2021, n. 6, 301 ss. Dal punto di vista normativo, si fa riferimento alla figura del partenariato multiattoriale (C. Iaione, *Urban sustainable development and innovation partnerships, cit.*), la cui fonte normativa nel contesto italiano è rappresentata essenzialmente dal d.lgs. n. 36/2023, specialmente con riferimento alle neointrodotte norme di principio.

⁵⁷ *Ex multis*: D. Testa, F. Berni, G. Santangelo, *Dalla comunità energetica al climate city contract: verso quartieri a impatto climatico zero a Reggio Emilia*, in *Dir. soc.*, 2022, n. 4; Aa.Vv., *Smart City. Progetti di sviluppo e strumenti di finanziamento*, Cassa Depositi e Prestiti, 2013; G. Barozzi Reggiani, *The smart cities model: a modern way of satisfying the fundamental needs of the citizens through efficiency and participation*, in *Ius Publicum Network Review*, 2021.

⁵⁸ S. Sassen, *Le città nell’economia globale*, tr. it., Bologna, Il Mulino, 2003.

⁵⁹ P. Costa, *La sicurezza della global city. Prassi globale e critica costituzionale*, in *Costituzionalismo.it*, 2018, n. 2.

⁶⁰ F. Pizzolato, *Economia globale e città: note introduttive su una dialettica centrale per le democrazie del XXI secolo*, in *Ec. pubbl.*, 2020, n. 1.

⁶¹ Si vedano, ad esempio, i casi emblematici di Songdo (D. Testa, *La digitalizzazione delle città: spazi di autonomia, partecipazione e trasformazione istituzionale*, in *L’autonomia locale e le dimensioni dell’eteronomia*, a cura di P. Costa, F. Pizzolato, A. Scalone, Torino, Giappichelli, 2023) e dei Toronto Sidewalk Labs (S. R. Foster, C. Iaione, *Co-Cities. Innovative Transitions toward Just and Self-Sustaining Communities*, Cambridge, MIT Press, 11).

⁶² «Truly smart cities must also be sharing cities» (D. McLaren, J. Agyeman, *Sharing Cities: A Case for Truly Smart and Sustainable Cities*, Cambridge, MIT, 2015; cit. tratta da S. R. Foster, C. Iaione, *Co-Cities, cit.*, 12). Sul controverso rapporto tra smart city e sharing city, *ex multis*: S. Ranchordás, C. Goanta, *The New City Regulators: Platform and Public Values in Smart and Sharing Cities*, in *University of Groningen Faculty of Law Research Paper Series*, n. 45, 2019; G. Pavani,

digitalizzazione della pubblica amministrazione e innovazione territoriale

La città intelligente, dunque, rappresenta «un nuovo modo di concepire, progettare e attuare le politiche locali, basato sull'utilizzo delle nuove tecnologie, su una visione sistemica del territorio urbano e dei suoi problemi e sull'adozione di processi collaborativi tra attori pubblici e privati»⁶³: una città collaborativa, capace di farsi carico delle sfide globali grazie al coinvolgimento di tutti gli attori locali⁶⁴, dove «“cittadini 2.0” che fungono da nodi di una rete per la cura degli interessi della collettività»⁶⁵ siano protagonisti della trasformazione delle città in «“*smart communities*”, all'interno delle quali le pubbliche amministrazioni perseguono scopi di interesse generale»⁶⁶, investendo sull'intelligenza civica⁶⁷.

Lo sviluppo delle città intelligenti, però, dalla digitalizzazione della p.a. – processo come rilevato tuttora in corso e non privo di contraddizioni, complici i gravosi *digital divide* interni⁶⁸ – si è fermato per lo più a un nuovo modello di progettazione ed erogazione dei servizi urbani⁶⁹, con un approccio che determina l'agire della pubblica amministrazione a partire dalle esigenze dei cittadini⁷⁰, senza sfociare in un modello strutturato di innovazione e collaborazione civica. Questo ha dunque «spostato il baricentro della “vita” delle città verso i servizi da rendere ai cittadini [...] sacrificando il senso profondo dell'autonomia quale forma di autogoverno»⁷¹. Più radicalmente, in dottrina, si è osservato come questo approccio, in una prospettiva orientata

From smart to sharing? Presente e futuro delle città (al di là delle etichette), in *Ist.fed.*, 2019, n. 4.; sulla relazione con la c.d. *sharing economy*, cfr. D. Testa, *Governo e autogoverno della città digitale, luogo di conflitti tra valori pubblici e interessi privati*, in *DPCE*, 2023, n. 1.

⁶³ G. Nesti, *Trasformazioni urbane*, cit. 7.

⁶⁴ C. Iaione, *Città, scienza e innovazione. Il diritto alla scienza per la città come pietra angolare di una nuova governance urbana orientata allo sviluppo sostenibile e alla responsabilità intergenerazionale*, in *Munus*, 2021, n. 3, 505-6.

⁶⁵ C. Iaione, *La collaborazione civica per l'amministrazione, la governance e l'economia dei beni comuni*, in *L'età della condivisione: la collaborazione fra cittadini e amministrazione per i beni comuni*, a cura di C. Iaione, G. Arena, Roma, Carocci, 2015, 49. Si veda anche la definizione elaborata dall'Università di Vienna, per cui «*a smart city is a city well performing in a forward-looking way [...], built on the “smart” combination of endowments and activities of self-decisive, independent and aware citizens*» (R. Giffinger, C. Fertner, H. Kramar, R. Kalasek, N. Pichler-Milanovic, E. Meijers, *Smart cities. Ranking of European medium-sized cities*, Vienna, University of Technology, 2007).

⁶⁶ *Ibidem*.

⁶⁷ D. Testa, F. Berni, *Piattaforme digitali collaborative per la transizione giusta in ambito urbano*, Atti della XXV Conferenza Nazionale SIU, 2023, in corso di pubblicazione.

⁶⁸ *V. supra*, par. 4 del presente contributo.

⁶⁹ G. Nesti, *Trasformazioni urbane*, cit., 7.

⁷⁰ M. Caporale, *Dalle smart cities alla cittadinanza digitale*, cit., 32.

⁷¹ A. Michieli, *Città e nomos digitale*, in *L'autonomia locale*, cit., 133.

all'eguaglianza sostanziale e, dunque, alla giustizia sociale spaziale, «include le periferie solo in quanto siano strumentali a tali interessi e alla soddisfazione del cittadino-consumatore»⁷²; il cittadino è dunque mero utente, oppure soggetto e protagonista⁷³?

Questa ambiguità della c.d. *smart city*, tra una città collaborativa e sostenibile o mera erogatrice di servizi, non è mai totalmente risolta, se non all'interno di singole esperienze. Ai fini della presente trattazione appare utile cercare di coglierne le sfumature, ripercorrendo le posizioni espresse dalle istituzioni eurounitarie e nazionali.

Nel contesto europeo, un primo punto di riferimento è la Comunicazione del 2012 su «Città e Comunità Intelligenti – Partenariato europeo di innovazione»⁷⁴, secondo la quale «una città o una comunità può dirsi intelligente (*smart*) allorché costituisce uno spazio fisico perfettamente integrato con i soggetti che la abitano, divenendo un modello urbano in grado di offrire un'elevata qualità della vita e favorendo la crescita personale, sociale ed economica dei cittadini»⁷⁵. L'approccio della Commissione mette dunque al centro il cittadino con un chiaro impianto finalistico, ma senza renderlo protagonista – soltanto destinatario – delle politiche pubbliche, trascurando pertanto la collaborazione civica come strumento per generare benessere nella comunità, trasformando la “*smart city*” in “*co-city*”⁷⁶.

Città e territori intelligenti, d'altra parte, si pongono al crocevia tra una serie di politiche europee dedicate al digitale, al clima e, sempre più, alle

⁷² E. Olivito, *Le diseguaglianze fra centro e periferie: lo sguardo miope sulle città*, in *costituzionalismo.it*, n. 2, 2020, 90-91.

⁷³ La penetrazione del digitale nella città solleva oltretutto il tema di una doppia cittadinanza, fisica e digitale, del cittadino. Sulla cittadinanza digitale introdotta dal Codice dell'Amministrazione Digitale, si veda M. Caporale, *Dalle smart cities alla cittadinanza digitale*, cit., 38.

⁷⁴ C(2012) 4701 final. Si veda anche il parere del Comitato delle Regioni 2013/C 280/06.

⁷⁵ La Comunicazione – cui segue, nel 2013, l'adozione dello *Strategic Implementation Plan – European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities*, «promuove lo strumento del partenariato per realizzare progettualità integrate nei settori dell'energia, dei trasporti, delle tecnologie di informazione e comunicazione a sostegno dello sviluppo urbano sostenibile» (A. Aquili, *La smart city*, cit., 646-647).

⁷⁶ Sul tema, l'opera S. R. Foster, C. Iaione, *Co-Cities*, cit., si pone a valle di un percorso di ricerca di cui alcuni passaggi fondamentali sono stati i seguenti: Aa.Vv., *Protocollo metodologico per la costruzione di quartieri e comunità collaborative urbane (il protocollo CO-Città)*, ENEA, 09/2016; C. Iaione, *The Co-City: Sharing, Collaborating, Cooperating, and Commoning in the City*, in *The American Journal of Economics and Sociology*, n. 2, 2016, 415-455; Aa.Vv., *The Co-Cities Open Book. Transitioning from the Urban Commons to the City as a Commons*, 2020, disponibile su *LabGov.City* e *Commoning.City*.

città come avanguardia dell'innovazione territoriale. Gli architravi normativi, da questo punto di vista, si possono riassumere nella strategia digitale dell'Ue⁷⁷ e nel *Green Deal Ue*⁷⁸ con i suoi annessi, tra cui in particolare la Comunicazione della Commissione Ue «Abbinamento tra transizione verde e transizione digitale nel nuovo contesto geopolitico», del 2022⁷⁹, senza menzionare l'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, che condiziona le politiche delle istituzioni di ogni livello.

In attuazione di queste basi normative, oltre all'Agenda Urbana dell'Unione europea⁸⁰, si possono richiamare: il patto dei sindaci per il clima e l'energia e la missione per le cento città climaticamente neutrali e intelligenti entro il 2030, i numerosi progetti sviluppati in sinergia con enti di ricerca in seno ai programmi europei *Horizon 2020* e *Horizon Europe*, i programmi *Urbact*⁸¹ e *Urban Innovative Actions*⁸². In molti di questi progetti, vale la pena evidenziare il coinvolgimento di piccoli comuni e distretti rurali⁸³, il che dimostra una significativa apertura al territorio dei finanziamenti per l'innovazione.

La menzione di comunità intelligenti, parallelamente, nel contesto italiano appare per la prima volta nel 2012 (d.l. n. 179/2012, convertito in l. n. 221/2012). In merito a questa novella legislativa, è stato osservato il proposito di «valorizzare la componente umana, il capitale sociale delle smart cities⁸⁴ ma anche di non ancorare la definizione di *smart city* a un preciso livello amministrativo di governo locale»⁸⁵. Nel piano triennale per l'informatica delle pubbliche amministrazioni 2019-2021, «si parla infatti di *smart landscape* più che di *smart cities* e [...] emerge con chiarezza una critica alle iniziative

⁷⁷ Si richiama al riguardo il paragrafo introduttivo al presente contributo.

⁷⁸ COM(2019) 640 final.

⁷⁹ COM(2022) 289 final.

⁸⁰ Elaborata attraverso il Patto di Amsterdam del 2016 e aggiornata nel 2021 attraverso l'Accordo di Lubiana.

⁸¹ ANCI, *Urbact e le città italiane*, 2017.

⁸² Su entrambe le iniziative: S. D'Antonio, P. Testa, *Le città sono la soluzione*, Roma, Donzelli, 2021; per un'analisi di esperienze particolarmente rilevanti sul piano della collaborazione urbana tra attori di natura diversa, si veda anche: C. Iaione, *Urban sustainable development and innovation partnerships*, in *IJPL*, 2022, n. 2, 521-605.

⁸³ Nell'ambito dei finanziamenti Horizon 2020, ad esempio, il consorzio di Euarenas, un progetto che si propone di confrontare le esperienze di partecipazione dei cittadini al governo locale, include la contea di Võrumaa, in Estonia, che fa capo al comune rurale di Voru. Maggiori informazioni sono disponibili dal seguente sito web: www.euarenas.eu/pilot-cities.

⁸⁴ Si veda la definizione dell'Osservatorio Smart City dell'ANCI, riportata da: A. Aquili, *La smart city e le infrastrutture digitali*, in *Munus*, n. 3, 2021, 641.

⁸⁵ M. Caporale, *Dalle smart cities alla cittadinanza digitale*, cit., 26.

sviluppate fino a questo momento, in quanto l'approccio complessivo delle amministrazioni italiane sarebbe stato eccessivamente circoscritto al contesto urbano»⁸⁶. Anche in ambito nazionale, di conseguenza, iniziative come il già citato programma *smarter Italy*⁸⁷ si rivolgono a grandi e medie città, ma anche a piccoli comuni.

L'approccio europeo e italiano alla digitalizzazione – quantomeno sul piano teorico – sembrerebbe quindi recidere definitivamente il legame tra città intelligente e città globale, favorendo al contrario una sinergia sempre più stretta tra città e territori, coerentemente con lo sviluppo urbano che ha caratterizzato il nostro continente⁸⁸. L'estensione ai territori dei processi di già in atto in molte città, d'altra parte, è favorito dal sistema dei finanziamenti europei, e segnatamente dal meccanismo dei programmi operativi regionali relativi al Fondo economico di sviluppo regionale (POR FESR)⁸⁹, che valorizza il ruolo delle regioni anche nell'attuazione dell'agenda urbana, mettendole al centro della gestione dei fondi strutturali.

A partire dall'analisi dei POR, sono quindi state evidenziate due tendenze complementari: la prima, seguendo pedissequamente la *ratio* dell'agenda urbana europea, è quella di «concentrare le risorse per rafforzare i processi di trasformazione in *smart city* delle città più grandi, più innovative e più competitive, con la convinzione che lo sviluppo di questi poli urbani promuova, indirettamente, anche lo sviluppo di aree territoriali più ampie attraverso una sorta di effetto traino»⁹⁰; la seconda tendenza, di converso, porta invece a «ripensare l'approccio dell'agenda urbana europea e adattarlo al contesto

⁸⁶ Ivi, 37.

⁸⁷ C. Iaione, *Città, scienza e innovazione*, cit., 505; F. Dughiero, A. Michieli, E. Spiller, D. Testa, *Governing with urban big data in the smart city environment: an italian perspective*, in *Ius Publicum Network Review*, n. 1, 2021.

⁸⁸ «In Europa la campagna non è in opposizione alle città vicine, che serve e sostiene. [...] Oggi la città prevale per la sua egemonia sulla campagna, ma un passo avanti verso un rapporto più equo può essere fatto portando avanti [...] un'analisi algoritmica dei nuovi fenomeni» (R. Cavallo Perin, G. M. Racca, *Smart Cities for an Intelligent Way of Meeting Social Needs*, in *Le Futur Du Droit Administratif*, a cura di J.-B. Auby, Parigi, 2019, 436, traduzione non autorizzata).

⁸⁹ S. Pettirossi, *Tra smart city e smart land: le agende urbane delle Regioni italiane*, in *Ist. fed.*, 2020, n. 1, 208.

⁹⁰ S. Pettirossi, *Tra smart city e smart land*, cit., 217. A partire dai POR FESR 2014-2020, l'autore ha sistematizzato i seguenti sei idealtipi di sviluppo urbano: 1) campione globale; 2) diffuso; 3) aree disagiate; 4) città capofila; 5) policentrico; 6) mix di riequilibrio. Nella prospettiva della maggior diffusione delle tecnologie sui territori, in ottica di *smart lands*, sono di particolare interesse i casi che egli classifica come idealtipo diffuso (Puglia), aree disagiate (Toscana) e città capofila (Veneto e Molise).

italiano, investendo le risorse anche sulle città di dimensione media e piccola, incentivando l'aggregazione tra enti, connettendo tra loro aree urbane di cerniera, collegando i capoluoghi di provincia con i rispettivi comuni dell'hinterland, in un'ottica di *smart land*»⁹¹.

Questo passaggio «dalla *smart city* alla *smart land*»⁹², dunque dalla città al territorio, comincia ad affermarsi nelle politiche pubbliche, nelle strategie di innovazione amministrativa e digitale e, soprattutto, nelle sperimentazioni di territori che cercano di dotarsi di una *governance* intelligente, attraverso una collaborazione strutturata tra diversi attori pubblici e privati e un uso strategico e mirato delle tecnologie emergenti.

6. Tecnologie per città e territori intelligenti: analisi e casi di studio

Come si è osservato, l'innovazione legata alle tecnologie emergenti, in Italia, è stata quasi sempre anticipata dalle sperimentazioni promosse dalle amministrazioni di città con un contesto – o per tradizione culturale e politica, o per la presenza di attori economici trainanti – particolarmente predisposto. Sempre più spesso però, anche in ragione di strumenti europei e nazionali come il PNRR, interessanti strategie di innovazione basate su strumenti tecnologici e digitali si stanno diffondendo anche tra i piccoli comuni, nelle aree interne, nelle comunità montane e, più in generale, al di fuori della rete delle “città intelligenti” più note, nonostante i divari evidenziati dal DESI regionale⁹³.

Del tema, si sono occupate nel corso degli anni diverse ricerche collettanee⁹⁴, per lo più con approccio di *policy*, mentre è presente un'ormai consistente letteratura giuridica con riguardo alle tecnologie digitali e, specie in ambito giuspubblicistico, al loro impatto sull'amministrazione pubblica⁹⁵. L'obiettivo di questo paragrafo, senza alcuna pretesa di esaustività, è dunque quello di far emergere il legame tra le tecnologie emergenti e alcune tra le

⁹¹ *Ibidem*.

⁹² A. Bonomi, R. Masiero, *Dalla smart city alla smart land*, Venezia, Marsilio, 2014.

⁹³ A. Benecchi, C. Bottoni, E. Ciapanna, A. Frigo, A. Milan, E. Scarinzi, *Digitalisation in Italy*, cit., 9 ss.

⁹⁴ *Ex multis*: Aa.Vv., *Smart City. Progetti di sviluppo*, cit.; Aa.Vv., *Smart City: uno strumento per le Comunità Intelligenti*, Oice, 03/2017. Aa.Vv., *Soluzioni e tecnologie per i piccoli comuni e le aree montane*, Officina Italia, 2022.

⁹⁵ *Ex multis*: R. Giordano, A. Panzarola, A. Police, S. Preziosi, M. Proto (a cura di), *Il diritto nell'era digitale*, cit.

sperimentazioni più interessanti nelle città e nei territori italiani, che intorno ad esse si sono sviluppate e, in presenza di una visione strategica al livello eurounitario e nazionale, potrebbero favorire ovunque una transizione giusta, ovvero diffusa e funzionale al raggiungimento degli attesi obiettivi di benessere e sostenibilità economica, sociale e ambientale.

6.1. Infrastrutture per la connessione e la digitalizzazione dei territori

Le tecnologie digitali non soltanto sono le più diffuse, ma altresì le uniche che permettono ai territori periferici, come determinate aree interne o montane, di uscire dall'isolamento e accedere più agevolmente a ogni tipo di informazione o servizio. È dunque evidente come sia indispensabile un profondo sforzo volto a colmare il *digital divide* sia in termini infrastrutturali che di capacitazione dei cittadini.

La città o il territorio che, con il supporto delle migliori tecnologie, voglia intraprendere un modello di sviluppo urbano giusto e inclusivo, secondo i principi della giustizia tecnologica⁹⁶, deve infatti fare i conti con un divario digitale «i cui esiti sperequati derivano non soltanto dalla ineguale distribuzione delle tecnologie della comunicazione tra i territori (urbani e non urbani, centrali e periferici), ma anche dalle disparità generazionali, culturali e sociali nell'accesso alle reti informatiche»⁹⁷. Inoltre, questa pretesa intelligenza «non può esaurirsi nella mera disponibilità di servizi telematici e di un'amministrazione digitalizzata, poiché l'eguaglianza costituzionale postula una città in cui siano offerti e siano accessibili servizi culturali e sociali, che implicano una rete di relazioni umane e trascendono, quindi, la disponibilità delle sole reti telematiche»⁹⁸.

Da queste considerazioni emerge come la digitalizzazione non garantisca, di per sé, un'innovazione diffusa e orientata a valori e interessi di rilevanza costituzionale, di cui costituisce soltanto uno dei prerequisiti⁹⁹. Dal punto di vista infrastrutturale, in effetti, lo sviluppo delle tecnologie si è

⁹⁶ C. Iaione, E. De Nictolis, A. Berti Suman, *The Internet of Humans (IoH): Human Rights and Co-Governance to Achieve Tech Justice in the City*, in *Law & Ethics of Human Rights*, n. 2, 2019, 263; Cfr. D. Testa, *Governo e autogoverno della città digitale*, cit.

⁹⁷ E. Olivito, *Le disegualianze fra centro e periferie*, cit., 91.

⁹⁸ *Ibidem*.

⁹⁹ A. Picucci, L. Rigoni, G. Xilo, *I processi di digitalizzazione nelle aree interne*, FormezPA, 2020, 8: «Il ricorso alle tecnologie, oltre ad offrire grandi opportunità, porta con sé due rischi principali che occorre evitare in fase progettuale: l'introduzione di tecnologie senza innovazione nelle modalità di erogazione del servizio e dare per scontato che gli utenti utilizzino il servizio digitale».

evoluto in tutt'altro senso: della privatizzazione del settore delle telecomunicazioni – che pure nelle grandi città può aver prodotto degli effetti favorevoli, grazie all'attrattiva che esse esercitano sull'impresa privata – pagano infatti il prezzo proprio i territori più isolati o meno abitati, più bisognosi dunque di interconnessione, ma costituenti zone a fallimento di mercato¹⁰⁰. Rimane indiscutibilmente un problema che necessita di essere affrontato e, probabilmente, esige delle soluzioni al di fuori dagli schemi di mercato: a immaginarne alcune, può giovare il riferimento a due casi di studio.

Il primo riferimento che si propone coinvolge alcune frazioni di Reggio Emilia – Coviolo, Fogliano e Massenzatico – che a lungo hanno costituito una zona grigia per la connessione internet, al punto da mortificare le migliori iniziative offerte dal tessuto sociale ed economico. Di fronte a questo problema, il comune di Reggio Emilia ha reagito con gli strumenti propri della strategia collaborativa «Quartiere, Bene Comune» che, fin dal 2015, ne caratterizzava l'azione amministrativa¹⁰¹: sulla base di un accordo di cittadinanza¹⁰², infatti, nel 2016 il Comune, il centro sociale «Coviolo in festa» e Lepida s.p.a.¹⁰³ hanno sottoscritto un protocollo d'intesa volto a realizzare una rete wifi di comunità. Il meccanismo, che è stato premiato anche in sede europea¹⁰⁴, vede quale assoluto protagonista il centro sociale – ente esponenziale della collettività locale – che mette a disposizione l'infrastruttura tecnologica, mentre i soggetti interessati ad accedere alla banda ultra-larga si associano ad esso¹⁰⁵ e Lepida s.p.a. predispone il contratto-tipo e garantisce l'autorizzazione all'accesso alla rete in qualità di *provider* pubblico iscritto al registro degli operatori di comunicazione¹⁰⁶.

In situazioni non dissimili, complicate ancor più dall'isolamento geografico dei territori coinvolti, la digitalizzazione sta invece compiendo passi significativi grazie a canali più tradizionali, specie per quanto riguarda le strategie di finanziamento. Una ricerca a tal proposito è stata condotta nel 2020 su venticinque aree interne¹⁰⁷ – molte delle quali montane – scelte tra

¹⁰⁰ Si veda quanto rilevato al paragrafo quattro del presente contributo.

¹⁰¹ N. Levi, *Quartiere, bene comune. Un'esperienza di città collaborativa a Reggio Emilia*, in *La co-città*, a cura di P. Chirulli, C. Iaione, Napoli, Jovene, 2018.

¹⁰² *Ibidem*. Si veda anche: A. Aquili, *La smart city*, cit., 662-663.

¹⁰³ Società in house della regione Emilia-Romagna, concessionaria per l'uso esclusivo delle reti di telecomunicazione.

¹⁰⁴ La Commissione europea ha conferito a Coviolo il Premio *European Broadband Awards* 2017, nella categoria Impatto socio-economico e accessibilità.

¹⁰⁵ A. Aquili, *La smart city*, cit., 662-663.

¹⁰⁶ *Ibidem*.

¹⁰⁷ A. Picucci, L. Rigoni, G. Xilo, *I processi di digitalizzazione*, cit., 9: sono state coinvolte venticinque aree, 360 comuni e una popolazione di oltre settecentomila abitanti.

quelle già oggetto della strategia nazionale per le aree interne e i nuovi assetti istituzionali (SNAI) promossa dal Dipartimento della funzione pubblica.

Lo studio citato ha evidenziato come gli amministratori locali coinvolti, nella maggior parte dei casi, avvertano l'urgenza di una digitalizzazione dei propri territori anzitutto come strumento per far fronte alle carenze dei servizi essenziali¹⁰⁸; i progetti finanziati, però, mirano più ambiziosamente a ridurre stabilmente il divario che determina lo spopolamento di alcune aree del Paese, superando le difficoltà derivanti dalle caratteristiche morfologiche ed esaltando «la dimensione di promozione e guida pubblica in logica associativa e cooperativa, in questo specifico caso non solo tra i comuni dell'area, ma anche tra questi e le articolazioni territoriali della sanità, dei servizi sociali, delle scuole, dei sistemi locali di trasporto pubblico»¹⁰⁹.

Si tratta di due modi per certi versi opposti – il primo cooperativo, il secondo ottenuto tramite un più diretto intervento dello Stato – di affrontare il medesimo problema, ovvero il superamento del divario digitale e nei territori meno attrattivi per il mercato. Entrambe le situazioni sollecitano però la medesima riflessione sul ruolo dell'ente pubblico: promotore dell'iniziativa, in collaborazione con le forze civiche e i privati, e finanziatore chiamato a porre rimedio a un divario dai risvolti economici e sociali importanti, causato a monte dall'abbandono al mercato delle infrastrutture di telecomunicazione nell'assenza di un'efficace strategia nazionale o sovranazionale¹¹⁰.

6.2. Dati urbani per il governo del territorio e prospettive aperte dall'intelligenza artificiale

Quella relativa all'utilizzo di dati per il governo dei territori è probabilmente la questione più rilevante intorno alla quale si gioca la partita dell'innovazione territoriale. A livello normativo, per lungo tempo l'approccio è stato soprattutto volto alla protezione dei dati personali, ma l'evidente opportunità di governare il futuro sfruttando appieno l'immensa potenzialità innovativa dei dati, in sinergia con i cittadini e gli attori privati, ha portato

¹⁰⁸ *Ibidem*: «in larga parte di tali aree interne, le opportunità offerte dalla trasformazione digitale sono orientate a beni e servizi come sanità, istruzione e mobilità, mentre la metà delle aree considera i processi digitali fondanti per gli interventi volti a rafforzare la propria organizzazione e, in generale, la performance amministrativa. Meno capillare e diretta la trasformazione digitale nei progetti orientati allo sviluppo locale, come filiera del turismo e sistema produttivo locale».

¹⁰⁹ Ivi, 8.

¹¹⁰ Cfr. www.bandaultralarga.italia.it/mappa/.

ad un cambio di passo, del quale hanno segnato due tappe fondamentali la direttiva *Open Data*¹¹¹ e il *Data governance Act*¹¹².

Anche in questo caso, alcune grandi città hanno fatto da apripista per strategie di governo del territorio *evidence-based*: basti pensare a progetti – in buona parte basati su tecnologie di *internet of things* (IOT), impiegate ad esempio per monitorare il traffico o l'inquinamento urbano – come *Decode*, sviluppato da Barcellona e Amsterdam a partire dal 2017¹¹³.

Le possibilità aperte dai dati, però, spaziano dal controverso tema dell'utilizzo per finalità di polizia e sicurezza, fino alla gestione di emergenze come quella pandemica da Covid-19. Si tratta di una questione eticamente e giuridicamente complessa, che richiede un bilanciamento tra diritti di livello costituzionale¹¹⁴, ma estremamente rilevante per il legislatore e per l'amministratore locale: si provi a immaginare quanto la disponibilità di dati accurati e diffusi sugli spostamenti delle persone avrebbe potuto consentire una significativa riduzione del contingentamento della libertà personale dovuta alla pandemia, che come noto è stata limitata in modo generalizzato ed eccezionalmente penetrante¹¹⁵. La delicatezza del bilanciamento tra i diritti e la riservatezza dei dati coinvolti, però, non fa che evidenziare da un lato l'indispensabile collaborazione tra tutti gli attori urbani per uno scopo comune, e dall'altro la necessità che un attore pubblico ne assicuri l'uso secondo principi di giustizia.

Le medesime istanze di bilanciamento, d'altra parte, si riscontrano nel *design* e nella gestione di quelle *urban data dashboards*, ovvero piattaforme digitali urbane che fungono come minimo da *repository* di dati e offrono soprattutto una percezione dei fenomeni attendibile, fondamentale sia per la gestione ordinaria dei servizi che per affrontare criticità strutturali come la tutela di una città particolarmente vulnerabile, quale è Venezia: tale è l'obiettivo della *venice smart control room*, sviluppata da Tim e Olivetti in collaborazione con il Comune di Venezia e Venis¹¹⁶ nell'ambito di un partenariato per l'innovazione finanziato con fondi PON metro 2014-2020.

¹¹¹ Dir. (Ue) 2019/1024.

¹¹² Reg. (Ue) 2022/868. Si pensi alle organizzazioni per l'altruismo dei dati (Cfr. D. Testa, *La digitalizzazione delle città*, cit.).

¹¹³ F. Bria, E. Morozov, *Ripensare la smart city*, cit.

¹¹⁴ *Ex multis*: G. Bergonzini, *Non solo privacy. Pandemia, contact tracing e diritti fondamentali*, in *Dirittifondamentali.it*, 2020, n. 2; A. Pin, *Giudicare la pandemia con la proporzionalità. Le misure anti-Covid-19, il vaglio giudiziario e il diritto comparato*, in *DPCE online*, 2020, n. 2, 2591 ss.

¹¹⁵ A partire dal d.l. 23 febbraio 2020, n. 6.

¹¹⁶ M. Tommasi, "Smart Control Room": come funziona il cervello digitale di Venezia, in *ForumPA*, 25/02/2021.

Ancor più che nelle città, è però nelle aree rurali o nei piccoli borghi che l'innovazione basata sui *big data* può restituire valore anche economico ai territori: si pensi a una valorizzazione turistica basata su musei diffusi e guide digitali¹¹⁷, che si lega alla promozione delle eccellenze artigianali e agricole a loro volta qualificate – in coerenza con gli obiettivi della strategia *Farm to Fork* del *Green Deal* Ue¹¹⁸ – dal tracciamento della filiera dei prodotti attraverso la tecnologia *blockchain*¹¹⁹. Un esempio di quest'ultimo tipo, che peraltro esalta le potenzialità del modello cooperativo, è il distretto agricolo della bassa bergamasca, una cooperativa di cui sono soci comuni e imprese agricole che, già nel 2015, in sinergia con il Politecnico di Milano proponeva al Ministero dell'agricoltura un progetto di tracciabilità della filiera dei prodotti e la geolocalizzazione dell'impresa tramite QR code, creando così fiducia e interesse nel consumatore¹²⁰.

L'ultima evoluzione, al momento, delle strategie fondate sui dati nel contesto urbano sembra essere, da un lato, la creazione di gemelli digitali delle città, che di fronte a una sempre più stretta correlazione tra mondo fisico e virtuale ha già condotto a ragionare di una cittadinanza digitale¹²¹, e dall'altro il ricorso sempre più intensivo all'intelligenza artificiale, che con l'aumento esponenziale dei dati e l'adozione di tecnologie complesse appare quasi come un'indispensabile garanzia di efficienza dell'operazione di sintesi che produce la decisionale politica. Si spiega dunque il fermento, nella dottrina giuspubblicistica, intorno al tema della decisione algoritmica¹²², della quale vengono poste sotto esame l'affidabilità, la trasparenza e soprattutto la democraticità, ovvero la riconducibilità ai circuiti tipici della democrazia costituzionale, dai quali discende altresì la responsabilità politica e amministrativa¹²³.

Le applicazioni dell'intelligenza artificiale che impattano sullo sviluppo territoriale, però, si spingono anche in questo caso ben oltre il suo utiliz-

¹¹⁷ Aa.Vv., *Soluzioni e tecnologie per i piccoli comuni*, cit., 102 e 108. A tal fine, utili sono ad esempio dataset derivanti da rilievi archeologici (si vedano gli esempi riportati in D. Testa, *La digitalizzazione delle città*, cit.).

¹¹⁸ COM/2020/381 final.

¹¹⁹ Aa.Vv., *Soluzioni e tecnologie per i piccoli comuni*, cit., 59 ss.

¹²⁰ S. Bertolino, S. Remi, F. Sala, *Bergamo Smart Land: la rete dell'intelligenza territoriale*, in AASTER, 11/11/2017, 67-68.

¹²¹ Sulla cittadinanza digitale introdotta dal Codice dell'Amministrazione Digitale, cfr. M. Caporale, *Dalle smart cities alla cittadinanza digitale*, cit., 38.

¹²² E si apprezza ancor di più la lungimiranza con cui Vittorio Frosini – come rilevato nel paragrafo due della presente trattazione – aveva intravisto questo tema già nel 1968, cfr. V. Frosini, *Cibernetica, diritto e società*, cit., 46.

¹²³ Si veda: R. Giordano, A. Panzarola, A. Police, S. Preziosi, M. Proto (a cura di), *Il diritto nell'era digitale*, cit; P. Moro (a cura di), *Etica, diritto e tecnologia*, Milano, FrancoAngeli, 2021.

zo nell'amministrazione pubblica: essa si può infatti considerare l'anello di congiunzione tra la disponibilità e l'analisi di dati e le tecnologie emergenti che vengono impiegate nei diversi settori economici, da reti distributive intelligenti nel settore energetico¹²⁴, alla robotica in campo agricolo¹²⁵, sino alle prospettive aperte da un'industria *on demand*¹²⁶. Soluzioni, queste ultime, che potrebbero favorire un ripopolamento delle aree rurali, valorizzando l'economia di aree oggi depresse e a rischio di spopolamento.

Qualche prospettiva – per il momento soltanto a livello progettuale – si intravede nella Piattaforma nazionale digitale dei dati, prevista dal sub-investimento M1C1_1.3.1 del PNRR, che secondo l'ultimo aggiornamento del Piano Triennale per l'Informatica nella Pubblica amministrazione, nel segno della massima interoperabilità, «contribuisce alla realizzazione del principio *once only* e in futuro, dovrà consentire anche l'accesso ai *big data* prodotti dalle amministrazioni l'elaborazione di politiche *data-driven*»¹²⁷; sempre, però, univocamente dal pubblico al privato, e non viceversa. Manca sia una strategia di condivisione dei dataset in tutto il territorio (come minimo) nazionale, per incentivarne il riuso, sia soprattutto un piano per coinvolgere in modo strutturale i privati che, su base volontaria¹²⁸ oppure nell'ambito delle proprie attività commerciali, producono o potrebbero produrre e condividere grandi quantità di dati.

6.3. Piattaforme digitali urbane collaborative

Finora si sono osservate le potenzialità delle tecnologie digitali per i territori mettendo in luce la necessità di una strategia pubblica fondata sulla collaborazione con le migliori forze civiche; è d'uopo peraltro rilevare come esse stesse rappresentino un formidabile *driver* di questa collaborazione, che può partire dal basso, ma anche evolvere in rapporti giuridici permettendo il

¹²⁴ Aa.Vv., *Soluzioni e tecnologie per i piccoli comuni*, cit., 111.

¹²⁵ Ivi, 74; L. Bindi, *La campagna digitale. Nuove ruralità, smart agriculture e processi di innovazione*, in *Social media e politiche dell'identità*, a cura di A. Biscaldi, V. Matera, Milano, Ledipublishing, 2023, 41–68.

¹²⁶ *Ex multis*: J. Rifkin, *La società a costo marginale zero. L'internet delle cose, l'ascesa del «commons» collaborativo e l'eclissi del capitalismo*, Milano, Mondadori, 2014; E. Brynjolfsson, A. McAfee, *La nuova rivoluzione delle macchine. Lavoro e prosperità nell'era della tecnologia trionfante*, Milano, Feltrinelli, 2015.

¹²⁷ Piano Triennale per l'Informatica nella Pubblica amministrazione, aggiornamento 2022–2024.

¹²⁸ Si tratta della c.d. *citizen science*. La Regione Emilia-Romagna, vi dedica il progetto *Citizen Science*, parte della programmazione 2020–2025 della strategia Data Valley Bene Comune (si veda: www.digitale.regione.emilia-romagna.it/citizen-science).

passaggio «dall'*e-government* al *we-government*, o ancora meglio allo *you-government*, [...] 'co-città' in cui una comunità coesa e collaborativa condivide con le istituzioni il peso non solo delle scelte, ma anche delle azioni necessarie per curare l'interesse generale»¹²⁹.

Il caso di studio in assoluto più noto, in tal senso, consiste probabilmente nella piattaforma Decidim, adottata da Barcellona¹³⁰; un'infrastruttura digitale che gestisce tutti i processi partecipativi che coinvolgono la città. Tale è stata l'importanza di questa iniziativa che la medesima piattaforma è stata adottata anche da altre città, tra le quali Milano e Bologna, che sul software open source Decidim hanno basato le proprie piattaforme urbane¹³¹.

Più di recente, si possono citare le piattaforme digitali attivate a Reggio Emilia e Roma, le quali – pur essendo portatrici di un differente approccio alla collaborazione, essendo la prima finalizzata essenzialmente a rafforzare le relazioni all'interno dei quartieri e supportare l'operato delle Consulte d'Ambito, la seconda a rispondere alle sfide urbane tramite partenariati tra istituzioni e innovatori privati – sono accomunate da una collaborazione tra ente pubblico, istituzioni della ricerca e sviluppatori privati già a monte¹³². Hamlet – la piattaforma reggiana – nasce infatti da un progetto di Unimore e Open Box ed è ospitata su un server fornito da Lepida; Co-Roma¹³³ sorge invece dalla collaborazione tra LUISS, LabGov e NTT data.

Anche grazie a questi esempi, si coglie una nuova consapevolezza, negli enti locali e nell'accademia, a proposito della necessità di procedere sulla strada per la digitalizzazione secondo alcuni principi imprescindibili, che non consentono di affidarsi automaticamente ai prodotti offerti dai grandi *players* presenti sul mercato. Vi osta, infatti, prima di tutto l'opportunità che lo strumento digitale sia calato sul contesto e sulle sue specificità, dunque creato *ad hoc* o quanto meno adattato allo specifico territorio ove si colloca; secondariamente, la proprietà pubblica dell'infrastruttura digitale e del server, che garantiscono l'uso non commerciale – ma volto a finalità di interesse pubblico – dei dati raccolti nell'ambito delle operazioni concluse mediante la piattaforma. Anche sotto quest'ultimo profilo, dunque, emerge con chiarezza tanto l'indispensabile apporto di sviluppatori privati, quanto la necessità di una regia pubblica, tanto più opportuna quanto maggiormente coinvolti siano diritti civili e sociali dei cittadini.

¹²⁹ C. Iaione, *La collaborazione civica*, cit., 50-51.

¹³⁰ F. Bria, E. Morozov, *Ripensare la smart city*, cit.

¹³¹ Rispettivamente, Milano Partecipa e Bologna Partecipa.

¹³² Si veda: D. Testa, F. Berni, *Piattaforme digitali collaborative*, cit.

¹³³ Sviluppata nell'ambito dell'*Horizon 2020 «Engage EU R-I»* e da poco disponibile online.

7. La digitalizzazione e l'innovazione nel prisma del PNRR e la necessità di una regia pubblica per il coinvolgimento dei privati

Come si è tentato di dimostrare nelle pagine precedenti, il processo di digitalizzazione della pubblica amministrazione e l'utilizzo di tecnologie digitali per produrre innovazione sui territori scontano la definizione di un quadro normativo che per troppo tempo si è focalizzato eccessivamente sul mero ammodernamento in chiave telematica delle procedure amministrative, senza tener adeguato conto degli ostacoli rappresentati dal basso livello di alfabetizzazione digitale della popolazione e delle criticità che le infrastrutture digitali mostrano, specie in alcune aree del Paese.

Le sperimentazioni richiamate, se da un lato dimostrano il tentativo di alcune città, aree interne e aziende di farsi apripista e progettare soluzioni innovative, dall'altro rendono ancora più evidente la necessità, in capo al livello di governo centrale, di accelerare e diffondere il processo di digitalizzazione e innovazione con finanziamenti adeguati e programmi volti ad assicurarne l'omogeneità. L'innovazione non può infatti prescindere dalle infrastrutture abilitanti e l'esperienza ha dimostrato come, a fronte di ripetuti fallimenti del mercato, specie nelle aree interne o marginalizzate, lo Stato debba assumere un ruolo di primo piano¹³⁴, sia come finanziatore che come regista di una strategia digitale e tecnologica incardinata sulla crescita dei territori¹³⁵, che orienti e valorizzi opportunamente l'apporto dei privati¹³⁶.

¹³⁴ A. Sandulli, *Lo "Stato digitale". Pubblico e privato nelle infrastrutture digitali nazionali strategiche*, in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, 2021, n. 2, 513-527.

¹³⁵ Più nello specifico l'auspicio è quello di declinare la strategia di digitalizzazione tratteggiata nel PNRR – così come sintetizzata nel documento per l'Italia Digitale 2026 – risultati 2021 – 2022 e azioni per 2023 – 2026, del 12 ottobre 2022, disponibile sul sito <https://innovazione.gov.it/notizie/articoli/documento-italia-digitale-2026/> – per la crescita dei territori attraverso un approccio olistico e integrato, che ponga le basi per uno sviluppo economico e sociale più equilibrato e sostenibile su scala nazionale. In questo senso, urge dunque – come ampiamente rilevato nel testo – la garanzia di connettività a banda ultra-larga in tutto il paese, al fine di ridurre il divario digitale tra aree urbane e rurali, consentendo così a tutte le regioni di accedere alle stesse opportunità digitali. Questo, unito alla digitalizzazione dei servizi pubblici locali e alla migrazione al cloud anche per le amministrazioni di minori dimensioni, potrebbe rendere i servizi più efficienti e accessibili, stimolando l'innovazione e la competitività delle imprese locali anche di aree interne e svantaggiate. Tale processo dovrebbe essere supportato da iniziative sulle competenze digitali rivolte a preparare la forza lavoro e ad incrementarne l'occupabilità sostenendo così la trasformazione digitale delle economie locali. In questo modo, la strategia per la digitalizzazione enucleata dal PNRR potrebbe promuovere non solo la crescita economica, ma anche lo sviluppo sostenibile dei territori, contribuendo a una distribuzione più equa delle opportunità e delle risorse in tutta Italia.

¹³⁶ C. Iaione, *Il diritto all'innovazione sostenibile per l'investimento nelle infrastrutture sociali. Un'analisi empirica*, cit.

In questo solco prova a inserirsi la missione 1 del PNRR, votata a una penetrazione strutturale tra pubblico e privato per affrontare la sfida della digitalizzazione, anche attraverso lo strumento del partenariato¹³⁷. L'opportunità di agire parallelamente su più fronti – pubblico, privato, territoriale – d'altra parte è un dato la cui consapevolezza è dimostrata dalla ripartizione dei tre componenti che costituiscono la suddetta missione: il primo dedicato alla pubblica amministrazione, il secondo al sistema produttivo e il terzo al turismo e alla cultura 4.0.

Nonostante la delineata interconnessione tra attori economici ed enti locali, però, gli interventi previsti dalla missione 1 del PNRR seguono in ogni caso prevalentemente una logica «a silos»¹³⁸, ovvero adottano una gestione dei finanziamenti distribuita tra pubbliche amministrazioni e imprese, lasciando però all'autonomia di ciascun ente pubblico o attore privato la definizione di eventuali sinergie capaci di portare innovazioni durature sui territori. D'altro canto, nel PNRR i partenariati multiattoriali rappresentano un elemento essenziale soltanto della missione 4, la quale prevede una serie di investimenti in istruzione e ricerca attinenti soprattutto alla digitalizzazione, con riguardo ad esempio allo sviluppo delle tecnologie critiche, al trasferimento tecnologico per le piccole e medie imprese e alle tecnologie per la transizione energetica¹³⁹. Tuttavia, la seconda Componente della missione 4 – l'unica ad adottare il partenariato come approccio strutturale – è significativamente denominata «dalla ricerca all'impresa», lasciando alla p.a. un ruolo quantomeno marginale.

¹³⁷ P. Bonini, *Neutralità tecnologica e partenariato pubblico-privato*, in *Lo Stato digitale nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza*, a cura di V. Bontempi, cit., 66, il quale condivisibilmente rileva che «la partecipazione dei privati al processo di riforma e aggiornamento tecnologico dello Stato è un fattore positivo anche nell'ambito del più ampio percorso di mutamento del rapporto amministrativo, nonché del procedimento amministrativo, verso caratteri sempre più distanti dall'autorietà verso una governance multilivello che consente di sperimentare sempre più concretamente il principio di sussidiarietà in senso orizzontale. In questo contesto, il principio di neutralità tecnologica si rafforza tramite l'inclusione dei privati, in quanto consente di recuperare a monte eventuali costi ormai intollerabili dal sistema economico di decisioni unilaterali pubbliche nel contesto ormai più strategico per la connessione delle persone, delle comunità e delle istituzioni statali».

¹³⁸ Sulla logica a silos, tradizionalmente riferita alla metodologia di lavoro per dipartimenti all'interno della pubblica amministrazione, si veda ad es., con una prospettiva europea: M. Mazzucato, *Governing Missions in the European Union*, Eu Commission, *Independent Expert Report*, 2019.

¹³⁹ Si pensi, per tutti, all'investimento 2.2 della M2C2 PNRR, relativo ai partenariati da attivare nel quadro *Horizon Europe*, che sono suddivisi nei seguenti cluster: *High Performance Computing*, *Key digital technologies*, *Clean energy transition*, *Blue oceans – A climate neutral, sustainable and productive Blue economy*, *Innovative SMEs*.

digitalizzazione della pubblica amministrazione e innovazione territoriale

Gli investimenti della missione 1 avrebbero dunque, forse, potuto avere maggior efficacia se fossero stati anch'essi informati da una logica strutturalmente multiattoriale, con un coordinamento dell'attore pubblico non soltanto a monte, tramite la pianificazione degli investimenti, ma anche a valle, mediante l'utilizzo degli strumenti partenariali e altri dispositivi volti a coinvolgere strutturalmente gli enti locali e gli attori più legati alla dimensione locale. In un'ottica più generale, pare comunque possibile ritenere che la strada imboccata con il PNRR – con iniziative come la Piattaforma nazionale digitale dei dati e un piano di investimenti eccezionalmente ampio – prometta una svolta almeno con riguardo ai tempi della digitalizzazione sia della p.a. che dell'intero Paese. Tuttavia, l'attuazione di una politica di innovazione che si basi sulle migliori tecnologie, adeguata ai singoli contesti, ma in grado di abbracciare tutto il territorio nazionale, rimane un orizzonte ancora da conquistare, di cui la digitalizzazione appare, per quanto rilevante, soltanto un presupposto.

8. Conclusioni: tre direttrici per l'innovazione (non soltanto) digitale

Alla luce di quanto rilevato nel presente contributo, si ritiene possibile, in conclusione, tracciare tre direttrici che appaiono – a parere di chi scrive – imprescindibili per una transizione digitale giusta e capace di valorizzare i territori.

La prima – come rilevato nel precedente paragrafo – consiste in un costante e strutturato coinvolgimento dei privati, preso atto che sia lo sviluppo delle tecnologie sia, spesso, l'immaginazione delle loro plurime potenzialità passa attraverso la loro spontanea iniziativa. A tal fine, si manifesta con evidenza l'opportunità di ricorrere a nuove forme partenariali capaci non soltanto di ripartire i compiti e le spese tra enti pubblici e privati, ma di mettere a fattor comune le migliori cariche innovative di entrambi, ciascuno secondo le proprie prerogative: per il pubblico l'immaginazione politica declinata secondo le prescritte finalità valoriali, per il privato la libertà dell'iniziativa economica.

Un esempio di questo approccio, volto proprio a «favorire la trasformazione digitale della pubblica amministrazione, nonché lo sviluppo, la diffusione e l'impiego delle tecnologie emergenti e di iniziative ad alto valore tecnologico», può essere rinvenuto nell'art. 36 d.l. n. 76/2020¹⁴⁰, che prevede

¹⁴⁰ A. Chiappini, *Regulatory Sandbox italiano in una prospettiva europea, costituzionale ed*

una disciplina derogatoria e semplificata affinché le imprese, le università, gli enti di ricerca e gli spin off o le start up universitarie possano proporre e vedersi finanziati progetti innovativi in modo più semplice e immediato. Più in generale, però, le traiettorie future da questo punto di vista si devono individuare soprattutto nei principi generali del nuovo codice dei contratti pubblici¹⁴¹, in quanto essi abilitano espressamente il ricorso a soluzioni contrattuali innovative da parte della p.a. in conformità ai principi del risultato, della fiducia e dell'accesso al mercato, che l'art. 4 c.c.p. individua quali criteri interpretativi e applicativi dell'intero codice.

La tracciata valorizzazione del comparto privato deve però essere compiuta senza cedere alla tentazione di delegare *in toto* la pianificazione e l'attuazione degli interventi, rendendo di fatto gli attori privati protagonisti esclusivi dell'innovazione sui territori e offrendo loro, in virtù della ritrazione del pubblico, una posizione egemonica e dominante che rischia di consolidarsi nel tempo¹⁴². Viceversa, l'esito auspicabile del loro coinvolgimento consiste nella più ampia «valorizzazione della collaborazione tra istituzioni e tessuto sociale e imprenditoriale [...] per applicare in chiave solidale e cooperativa il principio di sussidiarietà, tanto orizzontale che verticale, nel senso di una “democrazia policentrica”»¹⁴³.

In stretta correlazione con questa prima direttrice, si pone dunque la seconda, ovvero il necessario affidamento all'attore pubblico della direzione strategica dell'innovazione, che si giustifica con l'opportunità di orientare e supportare i processi innovativi sui territori secondo una visione – sia essa in linea o in contrasto con quella privata – incentrata sul perseguimento di interessi pubblici e collettivi, verso i quali devono essere protesi anche gli sforzi di abilitazione e coinvolgimento dei privati. Con specifico riferi-

amministrativa, in *Amministrativamente*, 2021, n. 4. Con riferimento anche al successivo d.m. 100/2021 del Ministero dell'economia e delle finanze, si veda anche: G. Lo Sapio, *Il regolatore alle prese con le tecnologie emergenti. La regulatory sandbox tra principi dell'attività amministrativa e rischio di illusione normativa*, in *Federalismi.it*, 16/11/2022.

¹⁴¹ Artt. 1-12, d.lgs. n. 36/2023.

¹⁴² P. Costa, *La sicurezza della global city*, cit.; D. Testa, *Governo e autogoverno della città digitale*, cit. Più in generale, sul rapporto della città con poteri privati, specie di natura economico-finanziaria: D. Harvey, *Città Ribelli*, Milano, Il Saggiatore, 2013. In tema di *smart city*, si veda anche: F. Fracchia, P. Pantalone, *Smart City: condividere per innovare (e con il rischio di escludere?)*, in *Federalismi.it*, 2015, n. 22.

¹⁴³ G. Allegri, *La città come istituzione entro e oltre lo Stato. Una prefazione tra tradizioni costituzionali e innovazioni tecno-sociali*, in *La città come istituzione, entro e oltre lo Stato*, a cura di G. Allegri, L. Frosina, A. Guerra, A. Longo, Roma, Sapienza Università Editrice, 2023, 21. Cfr. C. Iaione, *La città come bene comune*, in *Aedon*, 2013, n. 1, a proposito del «valore aggiunto» della collaborazione.

mento agli attori locali, ci si è dunque chiesti «se i soggetti dell'autonomia trovino nelle risorse digitali strumenti per espandere l'autogoverno oppure nuove forme di potere che ne limitano la possibilità di azione»¹⁴⁴, secondo il presupposto che l'autonomia, nel nostro sistema costituzionale, sia anzitutto autogoverno¹⁴⁵ e dunque partecipazione alla vita democratica. Se da un lato appare infatti chiaro che gli strumenti digitali siano forieri di grandi opportunità, è stato osservato come la loro diffusione, in mancanza di adeguata regolamentazione, possa incidere significativamente sulla democrazia locale, tanto da «costituire una fonte di normazione in grado di comprimere ulteriormente l'autonomia delle città, ovvero di quel complesso di relazioni che comprendono le amministrazioni locali, i cittadini, le organizzazioni della società civile e le imprese»¹⁴⁶.

Tale rilievo conduce alla terza e ultima direttrice, che si può collocare idealmente a cavallo tra le precedenti, ovvero la capacità delle istituzioni di raccordare le differenti dimensioni territoriali e valorizzare in particolare la sfera giuridica e politica più prossima ai cittadini, supportando le iniziative dei territori senza per questo limitare indebitamente la loro spontanea intraprendenza.

Nel contesto eurounitario, si assiste alla «presa d'atto da parte dell'Unione europea del ruolo istituzionale giocato o che possono giocare le città e, di conseguenza, dell'opportunità di governarle o di coinvolgerle nel policy-making»¹⁴⁷, nonché della stretta relazione tra i contesti urbanizzati e le zone rurali¹⁴⁸. Ciò ha comportato una progressiva definizione della politica urbana – ovvero in particolare dell'Agenda urbana per l'Ue – come «materia trasversale»¹⁴⁹, sviluppatasi all'interno del dibattito sullo sviluppo sostenibile in un rapporto di reciproca interconnessione¹⁵⁰

¹⁴⁴ A. Michieli, *Città e nomos digitale*, in *L'autonomia locale*, cit.

¹⁴⁵ F. Pizzolato, *Democrazia come autogoverno: la questione dell'autonomia locale*, in *Costituzionalismo.it*, 2015, n. 1.

¹⁴⁶ A. Michieli, *Città e nomos digitale*, in *L'autonomia locale*, cit. Sulla città, e in particolare la *smart city*, come sistema di relazioni, più che soggetto od oggetto, si vedano: C. Iaione, *Legal Infrastructure and Urban Networks for Just and democratic Smart Cities*, in *Italian Journal of Public Law*, n. 2, 2019, 750 ss.; F. Pizzolato, *Città e diritti fondamentali: le ambivalenze della politicità dei diritti*, in *Ist.fed.*, 2022, n. 1, 155 ss.

¹⁴⁷ E. Tatì, *L'Europa delle città. Per una politica europea del diritto urbano*, Milano, Franco-Angeli, 2020, 253. A proposito del ruolo delle città nell'integrazione europea, si veda anche: G. Comazzetto, *Le Città nel processo di integrazione europea*, in *La città oltre lo Stato*, a cura di F. Pizzolato, G. Rivosecchi, A. Scalone, Torino, Giappichelli, 2022.

¹⁴⁸ *Ibidem*. Si veda anche *supra*, quanto esposto al par. 5.

¹⁴⁹ E. Tatì, *L'Europa delle città*, cit., 250 ss.

¹⁵⁰ *Ivi*, 250. Nel medesimo testo, si osservi in particolare il ragionamento che mette in

che abbraccia, come si è visto nel presente scritto, anche la dimensione digitale.

Tanto nel contesto europeo, quanto in quello nazionale, però, rimane fermo il problema della geometria variabile e fortemente disomogenea delle iniziative: si è già osservato infatti come una buona parte della pianificazione e dell'attuazione di questi obiettivi, a partire dalla creazione di sinergie tra gli attori coinvolti, sia lasciata alla spontanea iniziativa di singole città, che invece di agire in modo coordinato e strategico si trovano spesso a muoversi sulla base dei programmi e dei finanziamenti (come gli *Horizon 2020* e gli *Horizon Europe*) che sono in grado di intercettare.

Non si tratta, d'altra parte, di un problema di facile soluzione, né limitato alla transizione digitale e allo sviluppo tecnologico. Più in generale, entra infatti in gioco il difficile equilibrio tra un'autonomia locale che richiede di essere valorizzata a partire dalle differenze di ciascun territorio e una visione comune dello sviluppo sostenibile a livello quantomeno nazionale ed europeo; un difficile obiettivo che necessita sia di strumenti operativi e strategici, come la predisposizione di strumenti digitali comuni e una regolamentazione dell'innovazione tecnologica volta a bilanciare le spinte innovative e la protezione dei cittadini dal consolidamento di poteri privati, che finanziari, ad esempio attraverso un uso mirato dei fondi strutturali.

Si ricerca pertanto un'autonomia, interpretata alla luce dei principi europei e costituzionali – in particolare quelli di sussidiarietà, adeguatezza e differenziazione¹⁵¹ – che si fonda sulla capacità delle città, in sinergia con gli attori locali e le istituzioni nazionali e sovranazionali, di perseguire gli obiettivi di transizione sostenibile, comprensivi dei profili digitali, garantendo, in virtù all'aderenza al tessuto socio-economico dei territori, la massima riduzione dei divari e delle discriminazioni esistenti, in aderenza al fondamentale principio di uguaglianza¹⁵².

Abstract

The digital divide in Italy is evident both in comparison to other European countries and within the national territory, resulting in clear disparities and precluding strong innovation processes. Italy aims to address these gaps through the National

relazione la politica urbana con gli obiettivi di sostenibilità sulla base dei principi fondamentali dell'Ue e, segnatamente, dell'art. 3 par. 3, c. 1, TUE (ivi, 241-242).

¹⁵¹ C. Pinelli, *Città oltre lo Stato?*, in *La città come istituzione*, cit., 48-49.

¹⁵² *Ibidem*.

digitalizzazione della pubblica amministrazione e innovazione territoriale

Recovery and Resilience Plan (NRRP), dedicating Mission 1 to digitalization. This contribution examines the digitalization and innovation tandem in the public sector. It starts with an analysis of the Italian legal framework and observes the partially unsuccessful digitalization process within public administration. It then highlights the need to structurally integrate the private sector into strategic areas linked to digitalization and to invest in digital literacy. Finally, mapping out virtuous case studies related to the use of new technologies for innovation within smart cities and lands, the necessity is advocated for adopting a public innovation strategy aware of the importance of technological and digital infrastructures.

