

Smart City

Prospettive di ricerca

a cura di
Renata Paola Dameri
Monica Bruzzone

Responsabile Collana

Renata Paola Dameri
(*Università di Genova*)

Comitato scientifico

Roberto Garelli
(*Università di Genova*)

Clara Benevolo
(*Università di Genova*)

Monica Bruzzone
(*Università di Genova*)

Davide Mezzino
(*Università Telematica Internazionale UniNettuno*)

Aldo Loiaconi
(*Imprenditore*)

Smart City

Prospettive di ricerca

Atti del Convegno “Smart city. Stato dell’arte e prospettive di ricerca”
Genova, DAD, Università di Genova, 26 giugno 2023.

a cura di
Renata Paola Dameri
Monica Bruzzone



è il marchio editoriale dell'Università di Genova



Il presente lavoro è stato realizzato nell'ambito del progetto *RAISE - Robotics and AI for Socio-economic Empowerment* finanziato dall'Unione europea - *NextGenerationEU*.
This work was carried out within the framework of the project RAISE - Robotics and AI for Socio-economic Empowerment and has been supported by European Union - NextGenerationEU.

I contributi qui pubblicati sono stati selezionati dal Comitato Scientifico del Convegno:
Paola Dameri, Laura Gaggero, Marco Fossa, Valentina Di Gregorio, Niccolò Casiddu.
The contributions published here have been selected by the Scientific Committee of the Conference: Paola Dameri, Laura Gaggero, Marco Fossa, Valentina Di Gregorio, Niccolò Casiddu.

© 2024 GUP

I contenuti del presente volume sono pubblicati con la licenza
Creative commons 4.0 International Attribution-NonCommercial-ShareAlike.



Alcuni diritti sono riservati

ISBN 978-88-3618-277-0
e-ISBN (pdf) 978-88-3618-278-7

Pubblicato a ottobre 2024

Realizzazione Editoriale
GENOVA UNIVERSITY PRESS
Via Balbi 5, 16126 Genova
Tel. 010 20951558
e-mail: gup@unige.it
<https://gup.unige.it>

Sommario

Premessa: Smart city. Stato dell'arte e modelli di sviluppo nell'Università di Genova <i>Renata Paola Dameri</i>	11
Robotica e intelligenza artificiale per l'engagement dei cittadini in Smart city più inclusive <i>Niccolò Casiddu, Silvia Pericu, Claudia Porfirione, Francesco Burlando, Federica Maria Lorusso</i>	17
Verso un piano d'azione partecipato per lo sviluppo di una Città Circolare <i>Francesca Pirlone, Ilenia Spadaro, Federica Paoli</i>	31
Le strategie di economia circolare per la città smart e sostenibile <i>Paola Dameri, Monica Bruzzzone</i>	43
Habitat Urbani: strategie e tecnologie per l'ambiente. L'attività del gruppo di ricerca Ecosystemics. Dipartimento Architettura e Design <i>Adriano Magliocco, Maria Canepa, Andrea Giachetta, Katia Perini, Linda Buondonno, Francesca Mosca, Gabriele Oneto, Margherita Pongiglione</i>	57
Bello e possibile. Il contributo della biodiversità vegetale al miglioramento degli ecosistemi urbani <i>Enrica Roccotiello, Mirca Zotti, Simone Di Piazza, Mariasole Calbi, Marta Pianta, Clara Conte, Silvia Priarone, Mauro Mariotti</i>	69

Le facciate dipinte di Palazzo Doria Invrea e Palazzo Spinola Farruggia del <i>carrubeus maior</i> tra Cinque-Seicento. Verso la loro restituzione in una nuova lettura delle architetture monumentali della città di Genova <i>Federica Burlando</i>	83
Sicurezza e inclusione come caratteristiche essenziali della Smart city <i>Patrizia Vipiana</i>	95
Intelligenza artificiale e robotica: profili di responsabilità civile in materia di tutela dei soggetti fragili <i>Valentina Di Gregorio</i>	105
Platform Urbanism. Per una città dove dati e cittadini si incontrino <i>Manuel Gausa, Nicola Valentino Canessa, Emanuele Sommariva, Chiara Centanaro</i>	117
Le Dashboard urbane per la Smart governance. Il caso Controllo Dinamico <i>Paola Dameri, Monica Bruzzzone</i>	129
Le nuove tecnologie al servizio del cittadino: Smart city e diritti fondamentali <i>Matteo Turci</i>	143
Uso di algoritmi da parte della pubblica amministrazione <i>Matteo Timo</i>	153
Localizzazione e scelta ottimali di stazioni di ricarica per veicoli elettrici impiegati nella logistica urbana <i>Stefano Bracco, Silvia Siri</i>	163

Pianificazione e controllo di autobus elettrici automatizzati nelle Smart city <i>Stefano Bracco, Cecilia Pasquale, Simona Sacone, Silvia Siri</i>	175
Smart city e profili di diritto amministrativo nel prisma della democrazia amministrativa <i>Piera Maria Vipiana</i>	187
Il rapporto tra amministrazione e nuove tecnologie nel contesto della Smart city. Brevi spunti di riflessione in tema di adattamento <i>Giovanni Botto</i>	197
Gli strumenti tecnologici della security all'interno della Smart city. Spunti di riflessione a partire dal contesto italiano <i>Lorenzo Sottile</i>	211
Profili biografici degli autori	223

Il rapporto tra amministrazione e nuove tecnologie nel contesto della Smart city. Brevi spunti di riflessione in tema di adattamento

Giovanni Botto¹

Abstract

Posto che la Smart city è sia una città in cui la tecnologia rappresenta lo strumento attraverso il quale raggiungere obiettivi di sostenibilità – non solo ambientale, ma anche sociale, culturale e via dicendo – sia una città amministrata in maniera intelligente, vi è un profilo di grande interesse per lo studioso del diritto pubblico e, in particolare, del diritto amministrativo: il rapporto tra la Smart city e le politiche di adattamento ai cambiamenti climatici. Come noto, la comunità scientifica afferma, quantomeno in via maggioritaria, che gli effetti del riscaldamento globale presentano un’inerzia che renderà inevitabile, per decenni, la necessità di far fronte a condizioni climatiche inusitate; la città intelligente del prossimo futuro, pertanto, dovrà necessariamente essere una città adattata e adattabile agli effetti del cambiamento climatico. La tematica in questione è vastissima, ma, al fine di contenere l’intervento entro limiti ragionevoli, sarà preso in considerazione un problema che si pone

¹ DIGI, Dipartimento di giurisprudenza, Università di Genova.

al centro di quell'intreccio tra scienza, tecnica, politica e diritto, che rappresenta il nocciolo della nozione di Smart city: l'utilizzo da parte delle amministrazioni pubbliche dei c.d. 'early warning systems', strumenti di grandissima utilità, ma non esenti da criticità sotto il profilo giuridico, nonché delle modalità della loro concreta attuazione.

Keywords

amministrazione, città, smartness, adattamento, clima.

1. La difficile definizione giuridica di Smart city

Dal punto di vista definitorio, la nozione di Smart city pone problemi di non poco momento, in ragione della complessità semantica di tale espressione, cui consegue un'inevitabile incertezza normativa e una attività classificatoria essenzialmente fondata su canoni non giuridici.

A ciò deve aggiungersi come il fenomeno in oggetto presenti una natura per così dire in 'divenire', con conseguenze non secondarie per lo studioso del diritto – soprattutto interno – «abituato di regola ad affrontare entità connotate da una certa staticità, riconducibili a categorie giuridiche definite dalla normativa o dalla giurisprudenza» (Timo, 2020).

I fattori succintamente richiamati permettono di concordare con chi ha osservato che l'esame delle città intelligenti debba imprescindibilmente avere un approccio comparatistico (Ferrari, 2020), non tanto fondato, come ovvio, sul confronto di diversi ordinamenti, quanto, piuttosto, sul simultaneo esame di fattori, dimensioni e indici espressivi del grado di *smartness* raggiunto da una data città, fattori tra cui rientrano: la mobilità, l'impiego di tecniche dematerializzate di comunicazione, l'offerta di servizi online, la gestione dei rifiuti e delle risorse, ma anche la dimensione sociale e partecipativa. In altri termini, è possibile notare come le definizioni di Smart city mutino al cambiare degli elementi che coloro che le studiano decidono di tenere in maggiore considerazione o ai quali attribuiscono speciale priorità.

Pertanto, a seconda dei casi, verranno a configurarsi classificazioni maggiormente incentrate sull'aspetto tecnologico, altre caratterizzate dall'attenzione nei confronti della sostenibilità ambientale, altre ancora che valorizzeranno l'elemento commerciale e, infine, non mancheranno definizioni focalizzate sulla coesione sociale e sulla partecipazione attiva della cittadinanza.

Ad esempio, a livello italiano, è stato notato come la classificazione di Forum PA punti alla trasversalità

analizzando fattori che variano dalla solidità economica alla ricerca e innovazione, dal lavoro all'attrattività turistico-culturale, all'ambiente, dal consumo di suolo alla qualità dell'aria e dell'acqua, dall'energia alla partecipazione civile, dall'istruzione all'inclusione sociale, dal verde alla mobilità sostenibile. (Ferrari, 2020).

Laddove, invece, lo *Smart city Index* di EY

ricorre in grande prevalenza a dati strettamente tecnici, a cominciare dal versante delle tecnologie in senso stretto, come infrastrutture e reti, applicazioni e sensoristica (Ferrari, 2020).

A ben vedere, però, si tratta di classificazioni o – con le parole del Professor Ferrari – di *rankings* che, pur dando conto del grado di *smartness* di una città, non forniscono un dato solido da cui iniziare ad analizzare, quantomeno nella prospettiva del giurista, il concetto di Smart city.

Per questa si ritiene utile – nella prospettiva dello studioso di diritto pubblico – fare un passo indietro e riallacciare il discorso a categorie più consolidate, che ci preservino dal rincorrere la continua evoluzione di un fenomeno che, per sua stessa natura, non può che essere *in fieri*.

Si anticipa sin d'ora che, svolte alcune riflessioni inerenti alla matrice giuridica fondamentale della c.d. 'città intelligente', si procederà a individuare alcune implicazioni circa il concreto rapporto tra amministrazione e nuove tecnologie, nel contesto, paradigmatico, dell'adat-

tamento ai cambiamenti climatici, che rappresenta una delle questioni fondamentali del nostro tempo e riunisce in un unico argomento l'opportunità di fare un uso 'pubblico' della tecnica e dell'informatica all'esigenza di affidare un ruolo di centralità ai poteri pubblici e all'amministrazione nella gestione cittadina dei rischi ambientali.

2. Il rapporto con la nozione di sviluppo sostenibile e il collegamento con il principio di buona amministrazione

Alla luce di quanto poc'anzi osservato, è opportuno, innanzitutto, svolgere due considerazioni di massima. In primo luogo, la matrice fondamentale del concetto di Smart city – al di là delle diverse componenti che possono valorizzarsi, da quella digitale a quella ecologica, da quella sociale a quella democratica – si può individuare nel principio dello sviluppo sostenibile; un legame genetico che, a ben vedere, risulta dimostrato dai fattori dominanti della città intelligente: innovazione tecnologica, crescita economica e tutela dell'ambiente e delle comunità umane (Ferrero, 2015).

Oggi deve notarsi che la nozione di sviluppo sostenibile, di matrice prettamente ambientale – tanto che pure le prime considerazioni in materia di Smart city avevano una forte connotazione ambientale – si sta evolvendo nel senso di una sua emancipazione da detta sfera, per divenire il paradigma di tutte le politiche pubbliche (Fracchia, Vernile, 2022), in parte in ragione della trasversalità del valore ambientale, in parte grazie alla rinomata capacità del diritto ambientale di essere l'incubatrice di principi e strumenti che, in un secondo momento, sono in grado di diventare generali. L'esempio più classico non può che essere quello relativo al 'principio di precauzione' (Titomanlio, 2018; nonché De Leonardis, 2005).

In altre parole, con specifico riferimento al principio dello sviluppo sostenibile, deve evidenziarsi come esso, oggi, sia un'entità particolarmente complessa, che assume sfumature di significato differenti a se-

conda del contesto in cui è declinato. Con riferimento a quello cittadino, ad esempio, la città sostenibile è sia quella le cui esigenze si conciliano e non contrastano con quella di tutela dell'ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi, sia quella in cui il benessere degli individui che la abitano ricopre una posizione centrale, configurandosi quale luogo privilegiato di estrinsecazione della personalità di ciascuno. Non deve dimenticarsi, infatti, il nesso ineludibile che lega la nozione di sostenibilità e il principio personalistico di cui all'art. 2 della Costituzione.

La Smart city, pertanto, in ragione del rapporto che condivide con il principio dello sviluppo sostenibile, si pone al centro di tale processo evolutivo, ben potendosi affermare che all'espandersi della moderna nozione di sostenibilità corrisponde un'espansione dei potenziali ambiti di applicazione della c.d. 'smartificazione'.

Circa la seconda considerazione, la dottrina ha evidenziato come i possibili approcci ordinamentali al tema della Smart city siano due: un modello bottom-up, tipicamente americano, e un modello top-down, tipicamente europeo (Ferrero, 2015).

La differenza risiede nel fatto che il modello europeo pone l'accento sul ruolo dei poteri pubblici nell'implementazione delle soluzioni cittadine intelligenti, laddove quello americano, fondato sulla libertà di iniziativa economica, pare richiedere al legislatore di creare le condizioni normative necessarie all'innovazione, lasciando lo sviluppo concreto della medesima alle dinamiche del settore privato.

L'approccio italiano, chiaramente, rispecchia il modello europeo, affidando al legislatore – ma anche e soprattutto alle pubbliche amministrazioni – un ruolo di primaria importanza.

Dalle due riflessioni a carattere generale che si sono svolte – la prima inerente al legame tra città intelligente e qualità della vita in senso ampio (non solo ambientale); la seconda inerente al ruolo di primaria importanza che il modello europeo di città smart affida all'amministrazione pubblica – è possibile trarre una prima deduzione in relazione al rapporto tra diritto amministrativo e Smart city: esiste un collegamento diretto tra quest'ultima e il principio di buona amministrazione, il qua-

le, dedotto precipuamente a partire dall'art. 41 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea (c.d. Carta di Nizza) e specificato dalla l. n. 241/1990, rappresenta un'estensione del principio di buon andamento, già espresso dall'art. 97 della Costituzione, e implica non solo che l'amministrazione debba svolgere le funzioni che la legge le attribuisce in maniera efficace, efficiente ed economica, ma pure che il suo ruolo sia funzionale a perseguire il benessere collettivo, nonché a garantire le condizioni fondamentali affinché i soggetti del diritto possano perseguire il proprio, personale, ideale di felicità.

Pertanto, il rapporto tra amministrazione e qualità della vita dei cittadini – riassunto nella bella espressione 'buona amministrazione' – non è nuovo agli studiosi del diritto amministrativo, che non hanno mancato di evidenziare che «il diritto amministrativo concorre in misura decisiva nella realizzazione del principale fine di ogni società a capitalismo maturo, ossia nella creazione delle indispensabili condizioni di benessere della persona» (Giuffrida, 2012).

Quanto detto, nella prospettiva che ci riguarda, risulta utile poiché permette di comprendere meglio il rapporto che deve sussistere, nel contesto della Smart city, tra tecnologia e governance.

La tesi non può che essere la seguente: l'utilizzo delle nuove tecnologie – e del digitale in particolare – non rende automaticamente 'intelligenti' le città in cui vengono implementate. La *smartness*, infatti, è un risultato che si raggiunge solamente ove dette tecnologie siano introdotte in via funzionale al raggiungimento di vari e diversificati obiettivi di sostenibilità, nell'ottica della crescente bontà dell'azione amministrativa.

3. Adattamento ai cambiamenti climatici e Smart city

Come si è anticipato – e come è stato opportunamente sottolineato dalla Professoressa Vipiana nel corso del suo intervento, con riferimento alla centralità delle funzioni amministrative nell'ambito della teoria della Smart city

l'analisi, nell'ambito della ricerca, non potrà essere esaustiva, ma dovrà svilupparsi sulla base di talune funzioni e di taluni servizi più significativi [...] Rilevante [tra gli altri] è l'esercizio delle funzioni legate al corretto governo del territorio, nelle sue componenti urbanistica, edilizia, paesaggistica, ambientale, di prevenzione dei danni naturali (P.M. Vipiana, in *Questo volume*).

In effetti, uno degli ambiti in cui il tema del rapporto tra innovazione tecnologica, funzioni amministrative e società civile – rapporto che, a ben vedere, trova una definizione alquanto soddisfacente proprio nella locuzione Smart city – è certamente quello dell'adattamento ai cambiamenti climatici, che, come si avrà brevemente modo di dire, coinvolge per l'appunto la maggior parte delle funzioni amministrative, richiede ampia consapevolezza della società civile e fa grande uso dell'innovazione tecnologica.

Come ormai noto ai più, infatti, la comunità scientifica afferma, quantomeno in via maggioritaria, che gli effetti innescati dall'emissione in atmosfera di gas serra, *in primis* il riscaldamento del pianeta, presentano un'inerzia che, anche a fronte di rigorosissime ed efficaci politiche di mitigazione, renderà inevitabile, per decenni, la necessità di far fronte a eventi climatici estremi.

La città intelligente del prossimo futuro, pertanto, dovrà necessariamente essere una città adattata e adattiva agli effetti del cambiamento climatico.

Una parte degli studiosi del tema in questione afferma la nascita di una vera e propria *climate change adaptation law* (McDonald, McCormack, 2021) e non esitano ad affermare la necessità di adottare leggi che abbiano direttamente a oggetto l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Secondo altra parte degli studiosi (tra gli altri Meyers, 2021), invece, attualmente non sarebbe riscontrabile un vero e proprio diritto dell'adattamento ai cambiamenti climatici, inteso come branca a sé stante, e ciò non sarebbe nemmeno auspicabile, in quanto le particolari

esigenze dell'adattamento non si presterebbero a una classica regolazione top-down, ma richiederebbero un approccio più flessibile.

Secondo quest'ultima corrente di pensiero, pertanto, sarebbe necessario adattare l'ordinamento giuridico alla mutata situazione climatica piuttosto che adottare nuove leggi, o un corpo di leggi, sull'adattamento. Le principali ragioni poste a fondamento di tale impostazione sono due: in primo luogo, non è facile individuare un rapporto causale indettabile tra il cambiamento climatico e specifici eventi; in secondo luogo, a differenza della mitigazione, che si concentra su un oggetto ben preciso (la riduzione delle emissioni), l'adattamento richiede un'azione a tutti i livelli di governo e riguarda essenzialmente tutte le branche del diritto e della regolazione. Si tratta di quell'approccio che viene spesso definito come *'mainstreaming adaptation'*.

Inoltre, si potrebbe aggiungere, l'adattamento richiede regole capaci di adattarsi a condizioni nuove e non prevedibili. In tal senso, taluni hanno sottolineato come la necessità di adeguarsi ai cambiamenti climatici ponga in crisi la stessa nozione di stabilità del diritto (Ruhl, Salzman, 2013), rendendo necessaria una legislazione e un'amministrazione adattive.

Quanto detto non può che riverberarsi sull'amministrazione dell'adattamento e sul rapporto tra essa e gli strumenti tecnici a sua disposizione.

Se i cambiamenti climatici mettono in crisi la relativa stazionarietà dei sistemi naturali, rendendo i fenomeni severi meno prevedibili che in passato, è evidente che anche il modello con cui i poteri pubblici affrontano detti problemi deve modificarsi di conseguenza, sposando un approccio che, pur non abbandonando una tensione preventiva, si caratterizzi per una maggiore modulabilità, scalabilità e adattività.

Pertanto, nel contesto dell'adattamento ai cambiamenti climatici, da un lato il ruolo dei poteri pubblici riconquista una forte centralità, richiedendo forme di gestione nuove. Dall'altro, l'intreccio fra amministrazione e tecnica assume una forma nuova e interessante, in cui l'utilizzo della seconda diviene strumentale alla metamorfosi, in senso adattivo, della prima.

Non è un caso, ad esempio, che già oggi, nell'ambito dell'azione di protezione civile intesa in senso ampio, l'investimento tecnologico avvenga soprattutto in relazione a strumenti di monitoraggio e di allertamento preventivo, piuttosto che su tecnologie di messa in sicurezza del territorio, le quali potrebbero rivelarsi, oltre che eccessivamente onerose, non in grado di rispondere ai repentini mutamenti dei sistemi naturali stessi.

In altri termini, se il cambiamento climatico impone una transizione verso un modello di amministrazione dei rischi naturali diverso rispetto al passato, la 'smartificazione' delle comunità – che nel modello europeo, come si è detto, vede i poteri pubblici quali protagonisti – dev'essere necessariamente in linea con tale obiettivo. Solo in tal modo è possibile aspirare all'effettività dell'azione amministrativa e, di conseguenza, a una 'buona amministrazione', nel senso che si è detto, del rischio.

A ciò si deve aggiungere che il nesso tra smartificazione, sostenibilità e principio di buona amministrazione fa emergere un altro elemento di grande interesse relativamente al rapporto tra tecnologie e p.a.: l'importanza dell'integrazione tra gli elementi dell'innovazione e il contesto sociale di riferimento. Vale a dire, in virtù delle considerazioni che si sono svolte, che non è la digitalizzazione in sé a determinare la creazione di una città intelligente, ma la sua funzionalizzazione a una migliore azione amministrativa, secondo le esigenze di ogni ambito, nonché alla messa in comunicazione di società civile e p.a., nell'ottica dell'effettività.

Un esempio, sempre nell'ambito delle misure di adattamento, di tale stato di cose sono proprio i c.d. '*early warning systems*' (EWS) o sistemi di allertamento preventivo, particolarmente interessanti nel contesto d'interesse, in quanto, di primo acchito, potrebbero sembrare un oggetto di discussione eminentemente tecnico, ma, a ben vedere, sono strumenti che mettono in rilievo la necessità del loro innesto in un corretto processo sociale, improntato alla formazione e all'informazione.

In effetti, è lo stesso Consiglio dei Ministri ad affermare che

le attività di allertamento e quelle di allarme pubblico risentono di limiti correlati all'incertezza connessa ai fenomeni naturali, alla cono-

scienza scientifica imperfetta, alle capacità tecnologiche disponibili, e a vincoli derivanti dalla disponibilità delle risorse umane, strumentali e finanziarie, nonché dalle circostanze in cui le attività di valutazione e decisionali si concretizzano, sovente in contesti di urgenza ed emergenza che richiedono decisioni immediate. Pertanto, è necessario assicurare il miglior assetto organizzativo, strutturale e funzionale, nei contesti e con i limiti indicati, tenuto conto che il Sistema d'allertamento di protezione civile e IT-Alert non sono salvifici in sé, ma sono finalizzati, in ragione di un determinato probabile evento, ad attivare a livello territoriale e individuare una più specifica azione di protezione e tutela della collettività e del singolo, nel più generale contesto della pianificazione di protezione civile e di una condotta personale di consapevolezza dei rischi e di adozione costante di misure di prevenzione e salvaguardia (Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 23 ottobre 2020 - Allertamento di protezione civile e sistema di allarme pubblico IT-Alert).

In particolare, infatti, l'art. 2, c, 4 del codice della protezione civile stabilisce che sono attività di prevenzione non strutturale di protezione civile quelle concernenti:

1. l'allertamento del Servizio nazionale, articolato in attività di preannuncio in termini probabilistici, ove possibile e sulla base delle conoscenze disponibili, di monitoraggio e di sorveglianza in tempo reale degli eventi e della conseguente evoluzione degli scenari di rischio;
2. la pianificazione di protezione civile, come disciplinata dall'articolo 18;
3. la formazione e l'acquisizione di ulteriori competenze professionali degli operatori del Servizio nazionale;
4. l'applicazione e l'aggiornamento della normativa tecnica di interesse;
5. la diffusione della conoscenza e della cultura della protezione

civile, anche con il coinvolgimento delle istituzioni scolastiche, allo scopo di promuovere la resilienza delle comunità e l'adozione di comportamenti consapevoli e misure di autoprotezione da parte dei cittadini;

6. l'informazione alla popolazione sugli scenari di rischio e le relative norme di comportamento nonché sulla pianificazione di protezione civile;
7. la promozione e l'organizzazione di esercitazioni e altre attività addestrative e formative, anche con il coinvolgimento delle comunità, sul territorio nazionale al fine di promuovere l'esercizio integrato e partecipato della funzione di protezione civile, che possono prevedere scambi di personale delle componenti territoriali e centrali per fini di aggiornamento, formazione e qualificazione del personale addetto ai servizi di protezione civile;
8. le attività di cui al presente comma svolte all'estero, in via bilaterale, o nel quadro della partecipazione dell'Italia all'Unione europea e a organizzazioni internazionali, al fine di promuovere l'esercizio integrato e partecipato della funzione di protezione civile;
9. le attività volte ad assicurare il raccordo tra la pianificazione di protezione civile e la pianificazione territoriale e le procedure amministrative di gestione del territorio per gli aspetti di competenza delle diverse componenti.

Anche da una lettura superficiale della disposizione citata, perciò, risulta evidente come il Legislatore abbia inserito l'allertamento e l'allarme in un quadro più ampio, in cui l'informazione, la formazione e il coinvolgimento della popolazione devono andare di pari passo con l'innovazione tecnologica.

Gli studi in materia di EWS (tra gli altri, Kelman, Glantz, 2014) paiono confermare tale prospettiva. L'enfasi che necessariamente deve porsi sul processo sociale, infatti, contrasta con l'idea secondo cui i sistemi di allarme rapido comprendono solo l'apparecchiatura tecnica

che rileva un evento di pericolo e invia i relativi parametri alle autorità ai fini del processo decisionale. Il sistema degli EWS deve invece includere le autorità decisionali e i loro processi decisionali, insieme a molti altri aspetti sociali prima e dopo il verificarsi di un evento pericoloso.

Di più, gli studiosi hanno posto in evidenza come, sovente, tali sistemi falliscano non a causa di difetti tecnici del sistema, ma a causa dell'inadeguatezza del processo sociale in cui coloro che diffondevano gli avvisi e le informazioni hanno comunicato consigli sbagliati basati sulle informazioni di pericolo disponibili, aggravando così la vulnerabilità delle persone (Kelman & Glantz, 2014).

In altri termini, disporre di informazioni costantemente aggiornate e di mezzi di comunicazione tecnologicamente avanzati non implica automaticamente la capacità di saperli utilizzare proficuamente a fini di gestione dei rischi ambientali e naturali. Si tratta, a ben vedere, di questioni che imporrebbero di riaffrontare, alla luce delle innovazioni tecnologiche più recenti, il complesso tema dell'informazione ambientale e del suo ruolo ordinamentale e sociale.

4. Brevi considerazioni a carattere conclusivo

Conclusivamente, pertanto, il presente, breve contributo, vuole porre in evidenza alcuni elementi basilari del rapporto sussistente tra diritto amministrativo e teoria della Smart city: in primo luogo, la sussistenza di un legame tra quest'ultima e il principio dello sviluppo sostenibile, che, in virtù della sua capacità espansiva, contribuisce a definire, seppur in maniera dinamica, i confini entro i quali la pubblica amministrazione debba occuparsi del tema; in secondo luogo, la riconducibilità della questione inerente alla città intelligente nell'alveo del principio di buona amministrazione, che rende opportuno considerare la smartificazione delle comunità quale strumento di implementazione del principio personalistico nel contesto cittadino, garantendo sempre maggiori possibilità di partecipazione alla vita pubblica dell'urbe.

Dalle due considerazioni che precedono, le quali riallacciano la tematica in discussione a categorie e principi classici del diritto amministrativo, deriva evidentemente la necessità di porre al centro dell'amministrazione cittadina smart la persona umana, nei confronti delle cui esigenze l'implementazione delle nuove tecnologie deve porsi in un ruolo di strumentalità, fungendo da ponte tra gli individui, anche nelle loro composizioni aggregate, e gli apparati di governance.

Infine, le concise riflessioni svolte in tema di adattamento e sistemi di allertamento, oltre che volte a far emergere una dimensione della *smartness* che, sovente, rimane in disparte, sono direttamente funzionali a sottolineare come l'utilizzo delle nuove tecnologie per l'espletamento delle funzioni pubbliche non rappresenti e non debba essere intesa quale panacea, ma quale occasione di addivenire a una effettiva applicazione di principi fondamentali, come quello di sussidiarietà, soprattutto nella sua accezione orizzontale, nonché, con riferimento allo specifico tema dei rischi naturali, di precauzione.

Tracciando un chiusura circolare rispetto all'incipit delle presenti riflessioni, pertanto, si potrebbe dire che nell'ottica dell'amministrativista il lavoro sulla nozione di Smart city, pur difficile da afferrare, debba concentrarsi sul triplice rapporto fra gli interessi pubblici meritevoli di tutela nel contesto cittadino (da individuarsi anche alla stregua del principio di sostenibilità), le funzioni amministrative che vengono in gioco e l'esigenza, collocata in seno alla società civile, di partecipazione all'esercizio delle stesse. L'utilizzo pubblico delle tecnologie, perciò, non può che essere funzionale alla proficua instaurazione di questo legame, e solo in tal modo il processo di innovazione delle città e della loro amministrazione potrà avvenire secondo un canone di efficacia, evitando inutili sprechi di risorse pubbliche.

Bibliografia

- De Leonardis, F. (2005). *Il principio di precauzione nell'amministrazione di rischio* (pp. 1-404). Giuffrè.
- Ferrari, G. F. (2020). Smart city: l'evoluzione di un'idea. In *Smart city. L'evoluzione di un'idea* (pp. 13-22). Mimesis Edizioni.
- Ferrero, E. (2015). Le smart cities nell'ordinamento giuridico. *Il foro amministrativo*, (4), 1267-1286.
- Fracchia, F., & Vernile, S. (2022). Lo sviluppo sostenibile oltre il diritto ambientale. *Le Regioni*, 50(1-2), 15-45.
- Giuffrida, A. (2012). *Il «diritto» ad una buona amministrazione pubblica e profili sulla sua giustiziabilità* (Vol. 26). Giappichelli Editore.
- Kelman, I., & Glantz, M. H. (2014). Early warning systems defined. *Reducing disaster: Early warning systems for climate change*, 89-108.
- McDonald, J., & McCormack, P. C. (2021). Rethinking the role of law in adapting to climate change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 12(5), e726.
- Mayer, B. (2021). Climate change adaptation and the law. *Virginia Environmental Law Journal*, 39(2), 141-176.
- Ruhl, J. B., & Salzman, J. (2012). Climate change meets the law of the horse. *Duke LJ*, 62, 975.
- Timo, M., (2021). *Dialogo e collaborazione nelle smart cities: la dimensione orizzontale della sussidiarietà e la partecipazione*, in *Le smart cities al tempo della resilienza* (pp. 59-88). Mimesis Edizioni.
- Titomanlio, R. (2018). *Il principio di precauzione fra ordinamento europeo e ordinamento italiano*. Giappichelli Editore.