

## OSSERVATORIO SMART CITY

09

giugno 2024



### SOMMARIO

Presentazione .....	p 2
1. Smart cities: priorità strategiche, strumenti e linee di sviluppo per favorire la transizione ambientale sostenibile.....	p 2
1.1 La sostenibilità ambientale nelle smart cities: trend e prospettive emergenti nelle attività dell'Osservatorio Bocconi .....	p 2
1.2 Attuazione del Piano di Ripresa e Resilienza: una sfida di (eco)sistema.....	p 6
1.3 La transizione ecologica dei Comuni e il ruolo promozionale della azione amministrativa.....	p 7
1.4 L'impegno di SO.GE.M.I. verso la sostenibilità.....	p 9
2. Osservatorio normativo.....	p 11
3. Commento al volume - "Innovazione e sostenibilità per il futuro delle smart cities".....	p 13



## Presentazione

prof. Edoardo **Croci**, prof. Giuseppe Franco **Ferrari**,  
Università Bocconi, Coordinatori dell'Osservatorio Smart City

Questa edizione della Newsletter dell'Osservatorio Smart City è volta a fornire uno sguardo di sistema sulle priorità, sugli strumenti e sulle principali strategie per il sostegno e lo sviluppo della transizione verde nell'ambito della "città intelligente". Il tema, quanto mai centrale e di vibrante attualità, investe sia temi propriamente giuridici e amministrativistici che profili economici, sociali e organizzativi. In questa prospettiva, è con la questione intrinsecamente trasversale della *smart city* come soggetto e promotore attivo della sostenibilità ambientale che facciamo il punto sul secondo triennio di attività dell'Osservatorio, che ha raggiunto con il 2024 il suo sesto anno di vita.

È infatti nel 2018 che l'Osservatorio Smart City è stato istituito presso l'Università Bocconi, con l'obiettivo di approfondire da una prospettiva giuridica ed economica il tema delle "città intelligenti", avvalendosi al contempo dell'esperienza di GREEN - Centro di ricerca sulla geografia, le risorse naturali, l'energia, l'ambiente e le reti, e del Dipartimento di Studi Giuridici A. Sraffa.

Le attività dell'Osservatorio proseguiranno con l'avvio di un nuovo ciclo triennale (luglio 2024-giugno 2027), al quale è già possibile aderire o – per gli enti che sono già Membri dell'Osservatorio - riconfermare l'adesione.

L'adesione è aperta a tutte le organizzazioni (imprese, istituzioni, associazioni, ecc.) interessate a seguire i temi dello sviluppo "smart" delle infrastrutture, dei servizi urbani e della comunità sociale, attraverso un approccio interdisciplinare, che porta a fattori comuni le esperienze di esperti del settore pubblico e privato, con il ruolo propulsore dei suoi Membri. L'Osservatorio svolge una serie di attività variegata: la redazione di questa Newsletter periodica, così come di specifici *position papers*, si affianca all'organizzazione di incontri di approfondimento, tavole rotonde e numerose iniziative di comunicazione e disseminazione.

In questo contesto, ed in linea con la vocazione interdisciplinare e multidisciplinare dell'Osservatorio, è stata avviata nel 2017 una collana di pubblicazioni dedicate ad approfondire il concetto di *smart cities*, giunta nel 2023 al quarto volume ("Innovazione e sostenibilità per il futuro delle smart cities", a cura di Giuseppe Franco Ferrari, Mimesis, Milano-Udine, 2023), di cui pubblichiamo un commento in questa edizione. Inoltre, questa Newsletter include una serie coesa di contributi tematici, nonché la rubrica sull'Osservatorio Normativo, incentrata sulla legge di conversione del Decreto Energia (Legge 2 febbraio 2024, n. 11).

## 1. Smart cities: priorità strategiche, strumenti e linee di sviluppo per favorire la transizione ambientale sostenibile

### 1.1 La sostenibilità ambientale nelle smart cities: trend e prospettive emergenti nelle attività dell'Osservatorio Bocconi

Tania **Molteni**,  
Osservatorio Smart City, Università Bocconi

Il concetto di *smart city* si è evoluto significati-

vamente nel corso degli anni, passando attraverso diverse fasi e ampliando continuamente il suo ambito e le sue applicazioni. Tale evoluzione

riflette una crescente complessità e un ampliamento degli obiettivi, passando da un focus iniziale sulle tecnologie digitali e l'incremento dell'efficienza a una visione multi-dimensionale e integrata, che include la sostenibilità, la resilienza, l'inclusività e la qualità della vita.

Con il manifestarsi sempre più acuto di sfide globali come i cambiamenti climatici o le pandemie, e l'aumento delle disuguaglianze economiche e sociali, il concetto di *smart city* viene interpretato con sempre maggior frequenza come un paradigma di transizione sostenibile dei modelli urbani, teso a migliorare gli equilibri economici, sociali ed ambientali delle città.

In occasione della conclusione del secondo ciclo triennale di attività dell'Osservatorio Smart City (*luglio 2021-giugno 2024*), cogliamo l'opportunità in questa newsletter di fare il punto sulle principali tendenze e sulle prospettive emergenti riguardanti la sostenibilità ambientale nelle *smart cities*, basandoci sugli spunti raccolti durante gli eventi e le attività dell'Osservatorio. In questi tre anni sono stati organizzati 14 workshop di approfondimento, che complessivamente hanno visto intervenire oltre 150 tra relatrici e relatori ed un migliaio di partecipanti, considerando sia le presenze in aula che in remoto.

Il programma di eventi ha toccato tutti gli ambiti di ricerca identificati come prioritari dal piano di attività dell'Osservatorio:

- l'efficienza energetica e il ruolo delle energie rinnovabili nel contesto urbano;
- la trasformazione della mobilità urbana, sia per le persone che per le merci;
- la riqualificazione territoriale e le opportunità di trasformazione ed innovazione connesse alla realizzazione di grandi eventi;
- la *smartness* e la circolarità dei materiali a livello urbano;
- e, non da ultimo, il ruolo delle tecnologie digitali e dei dati nella smart city.

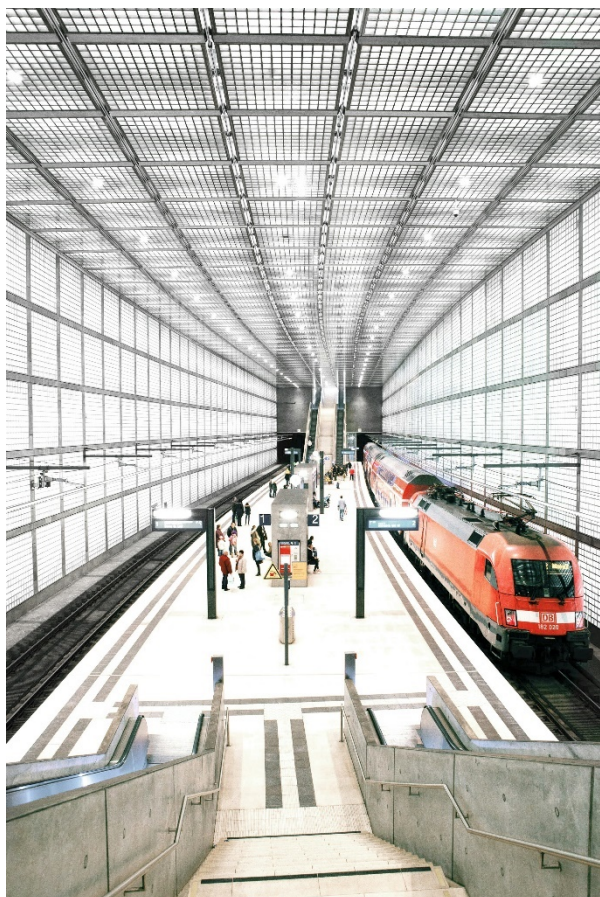
Considerando il primo tema, i centri urbani giocano un ruolo rilevante nel percorso verso la neutralità climatica che l'Unione Europea intende raggiungere entro il 2050. Le città ospitano una quota considerevole del patrimonio costruito, sui cui persiste un notevole potenziale di

efficientamento energetico, e la scala del quartiere si presta a modelli decentralizzati di produzione energetica da fonti rinnovabili. Questi temi sono stati affrontati dall'Osservatorio con particolare attenzione alle **Comunità Energetiche (CE)** nel corso di due workshop (*18 ottobre 2021: "Il ruolo delle comunità energetiche nella transizione verso città intelligenti e sostenibili"*; *6 novembre 2023: "Evoluzione del quadro normativo sulle comunità energetiche e futuri sviluppi del settore"*), che hanno consentito di approfondire gli sviluppi normativi sulle CE a livello nazionale, ma anche le opportunità di innovazione nei modelli di business, i benefici economici, ambientali e sociali connessi al loro sviluppo e le barriere alla diffusione.

In occasione di due workshop specifici, sono state inoltre presentate le opportunità di utilizzo di **fonti alternative per la produzione di calore** quali le fonti rinnovabili, inclusa l'acqua di falda, ed il calore di scarto (es. dai data center), che consentono di decarbonizzare i sistemi di riscaldamento e raffreddamento nelle città (*3 ottobre 2023: "L'acqua come risorsa energetica: la geotermia nella smart city"*, *29 febbraio 2024: "Decarbonizzazione dei sistemi di riscaldamento e raffreddamento a livello urbano"*). Dagli interventi dei relatori è emerso come nel nostro paese siano già in corso diverse esperienze di recupero di calore di scarto, utilizzo della geotermia e di pompe di calore che consentono di decarbonizzare ed efficientare l'approvvigionamento energetico, e vi sarebbe un potenziale significativo per espanderle ulteriormente. Tuttavia alcune tecnologie (es. per il recupero di calore) implicano costi ed investimenti ancora troppo elevati, che richiedono l'introduzione di incentivi per sostenere una maggiore diffusione nel territorio nazionale.

Nell'ambito dei vettori alternativi di energia per il riscaldamento ed i trasporti, emerge inoltre l'idrogeno rinnovabile come possibile soluzione per decarbonizzare gli usi civili, a cui è stato dedicato il workshop del *3 maggio 2022: "Le prospettive dell'idrogeno come vettore energetico"*.





Con riferimento al secondo tema, la mobilità urbana è responsabile del 23% delle emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dai trasporti nell'UE (Transport&Environment, 2023) e genera una serie di altre esternalità negative rilevanti quali l'inquinamento dell'aria, il rumore, l'incidentalità. Inoltre, i trasporti sono l'unico settore economico in Europa in cui i gas serra sono aumentati dal 1990 (EEA, 2024). Trasformare la mobilità delle città risulta quindi fondamentale per ridurre gli impatti negativi e per migliorare la qualità della vita degli abitanti e dei *city-users*.

Sul fronte della mobilità delle persone, il tema è stato affrontato nelle attività dell'Osservatorio indagando le prospettive e le potenzialità dei sistemi di **Mobility as a Service (MaaS)**, che consentono l'integrazione tra diversi servizi di trasporto pubblici e privati attraverso piattaforme digitali (12 luglio 2022: *"Innovare la mobilità urbana per la sostenibilità: il contributo della Mobility as a Service"*). Gli interventi dei relatori hanno mostrato le opportunità ed i benefici connessi alla diffusione della MaaS, ma anche la lentezza con cui questi sistemi di stanno diffon-

dendo nel nostro paese, e la necessità di stimolare ulteriormente la mobilità sostenibile sia sul lato sulla domanda che incrementando l'offerta.

Per quanto riguarda la **logistica urbana delle merci**, il workshop del 12 aprile 2024 *"Soluzioni smart per la multimodalità nella logistica urbana"* ha esplorato gli strumenti di piano e di policy a livello urbano per governare e razionalizzare il trasporto merci, lo sviluppo delle normative – che recepiscono in maniera sempre più intensa la sostenibilità ambientale e la riduzione dei costi –, le soluzioni di distribuzione alternative ed i relativi impatti a livello economico ed ambientale, nonché l'applicazione di soluzioni digitali nel settore (es. app, piattaforme digitali...), anche attraverso esperienze e casi a livello nazionale ed internazionale. Dagli interventi dei relatori è emersa la necessità di pianificare la logistica urbana in modo integrato e dinamico, tenendo conto delle esigenze di tutti gli stakeholder, in modo da poter rispondere pienamente alle caratteristiche del tessuto urbano da cui la logistica urbana è profondamente influenzata. La digitalizzazione può costituire un fattore abilitante fondamentale per consentire questa prospettiva di pianificazione integrata.

Un altro ambito che a livello urbano mostra una serie di opportunità in ottica di transizione ambientale è *'urban mining*, ovvero il processo di recupero di composti ed elementi da materiali e rifiuti presenti nelle aree urbane. Inizialmente sviluppatasi con un focus sul trattamento e recupero dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche per motivi economici, in quanto tali rifiuti contengono elevate concentrazioni di metalli e terre rare, le attività di *urban mining* possono trovare applicazione anche in altre filiere tipicamente urbane, tra cui il settore dei rifiuti da costruzione e demolizione, i rifiuti da imballaggio, i veicoli e gli pneumatici fuori uso, le batterie, ed i rifiuti organici da cui è possibile estrarre una serie di elementi e sostanze utilizzabili in diverse filiere produttive. Di questi temi si è parlato nel workshop *"Urban mining: la città come miniera metropolitana di materiali"* (17 aprile 2023), da cui è emerso come lo sfruttamento efficace di queste filiere richieda il coinvolgimento ed il coordinamento tra i diversi attori della filiera nonché l'introduzione di sistemi innovativi per la tracciabilità in diverse parti della catena del valore, anche attraverso l'introduzione di soluzioni digitali.

Un tema, quello dell'innovazione digitale e dell'utilizzo dei dati, che risulta trasversale a tutti i settori interessati dalla *smart city* e che, se sfruttato con gli strumenti adeguati, può portare a un miglioramento delle capacità gestionali e predittive. E' noto come la crescente disponibilità di dati ed informazioni rappresenti uno dei trend più significativi degli ultimi anni. Il numero e le tipologie di soggetti - inclusi i cittadini - coinvolti nella produzione, raccolta e condivisione di dati si è ampliato considerevolmente ed ha contribuito a questa espansione. L'analisi e l'utilizzo di questa massa di informazioni presentano delle opportunità per aumentare la trasparenza, l'innovazione e la partecipazione pubblica, nonché per supportare la pianificazione urbana ed i processi decisionali. Su altri versanti, la disponibilità di *open data* consente di abilitare lo sviluppo di nuovi servizi e modelli di business da parte di soggetti pubblici e privati. Il tema dei **dati aperti** e delle sfide connesse al loro utilizzo e sfruttamento per i servizi urbani è stato affrontato nel workshop del **22 novembre 2022 "Open data e interoperabilità nell'ecosistema Smart City"** attraverso le esperienze sia del settore pubblico che privato.

Una altra tendenza particolarmente recente è quello dell'interesse sempre più forte per l'utilizzo dell'**intelligenza artificiale (IA)**, che può essere integrata anche nello sviluppo e nella gestione dei servizi urbani, es. negli ambiti salute e sicurezza, mobilità, sistemi energetici, gestione delle risorse ambientali e nella pubblica amministrazione. Di questi temi si è parlato il **7 giugno** nell'ultimo incontro del triennio **"Intelligenza artificiale per la gestione dei servizi nella smart city"** ([link al programma](#)). Se le applicazioni e i vantaggi conseguibili grazie all'IA sono innumerevoli, altrettanti sono anche i rischi e le potenziali criticità, legate a numerosi aspetti quali il grande dispendio energetico e idrico derivante dall'utilizzo delle tecnologie di IA, la sicurezza informatica, la tutela della privacy, gli aspetti etici, il *digital divide* e il potenziale inasprimento di fenomeni di esclusione sociale. Dagli interventi dei relatori è emersa l'inadeguatezza strutturale degli enti locali italiani nell'utilizzare i dati in modo efficace, in quanto sono ancora poche le città che hanno effettivamente implementato una strategia per l'utilizzo dei dati. Risulta pertanto prioritario il tema della formazione e della

disponibilità di competenze.

Questo quadro settoriale di tendenze e possibili aree di ulteriore sviluppo per il futuro, delineato a partire dagli eventi organizzati dall'Osservatorio nel corso del triennio, evidenzia una serie di ambiti in cui possono realizzarsi significative trasformazioni per efficientare e migliorare la sostenibilità dei sistemi urbani. Tuttavia, queste trasformazioni richiedono alcune condizioni di base: un maggiore coordinamento tra tutti gli attori coinvolti; il consolidamento degli impianti normativi per garantire certezza agli investitori privati nel settore dell'innovazione; l'ampliamento delle competenze nelle pubbliche amministrazioni; una più puntuale e frequente attività di monitoraggio e valutazione delle politiche pubbliche, in termini di efficacia ed efficienza; l'identificazione di modelli di business che creino valore per i soggetti privati e per la società; e una pianificazione integrata che consideri i diversi settori e si basi sull'utilizzo intelligente dei dati e delle tecnologie.



Figura 1: Interventi della Prof.ssa Concilio (Politecnico di Milano) e della Prof.ssa Bandini (Università degli Studi Milano-Bicocca), nell'incontro dell'Osservatorio Smart City del 7 giugno



Figura 2: Tavola rotonda nell'incontro dell'Osservatorio del 7 giugno.

## 1.2 Attuazione del Piano di Ripresa e Resilienza: una sfida di (eco) sistema

Marina Petri

Università Bocconi - Academic Fellow / membro del Coordinating Team dell'Osservatorio Smart City

Se il meccanismo di Ripresa e Resilienza, principale strumento finalizzato a distribuire i fondi del fondo temporaneo NextGenerationEU, rappresenta il perno attorno a cui ruota la ripartenza degli Stati Membri sul percorso verso una crescita sostenibile, il PNRR italiano (revisionato alla fine del 2023, con l'introduzione del capitolo REPowerEU, proprio per consentire una maggiore aderenza all'evolversi del contesto socio-economico, globale e nazionale) è anche una grande occasione per ripensare le politiche pubbliche, soprattutto a partire dalla loro attuazione, intrinsecamente multilivello.

In questo senso, il ruolo delle città, dei territori, delle comunità locali, è di assoluta centralità e rilievo, non soltanto per quanto riguarda gli investimenti, che hanno sul territorio forse il loro aspetto più tangibile, ma anche rispetto alle riforme, che possono estrinsecare sui territori (e nelle città "intelligenti") alcuni dei loro effetti più dirompenti, nella realizzazione della doppia transizione verde e digitale.

Questo profilo è tanto più rilevante quanto più si considera il PNRR come un patto, un accordo con il quale si disegnano e mettono in campo dinamiche dialogiche continuative e interconnesse tra Commissione europea e istituzioni degli Stati membri, nel quadro delle peculiarità e autonomie territoriali. Il tema assume un rilievo specifico con riferimento ai profili attuativi delle *milestones* e dei *target* previsti dall'Allegato alla Council Implementation Decision del Piano italiano, anche e soprattutto in un'ottica di differenza rispetto ai piani di spesa che sovente caratterizzano la pianificazione degli interventi da parte degli Stati Membri.

Come chiarito sin dal 2021, infatti, la vera specificità del meccanismo RRF risiede nel suo essere un piano di *performance*, e non di spesa, imponendosi in questo senso come vero e proprio nuovo paradigma nella concretizzazione del *policy making* pubblico. Come è noto, infatti, il

meccanismo RRF è uno strumento di finanziamento a rendimento (e non a rimborso): l'erogazione dei finanziamenti, condizionata al raggiungimento di obiettivi quantificati (e al completamento di riforme strutturali), è sottoposta alla valutazione sul conseguimento di *milestones* e *target* da parte della Commissione europea, in linea con quanto disciplinato dall'art. 24 del Regolamento UE 2021/2041. Il sistema è tradotto a livello nazionale, sin dalla disciplina di cui al DL 77/2021 e delle conseguenti circolari operative della Ragioneria Generale dello Stato, con un meccanismo di rimborso che affianca alla natura *compliance-based* dei fondi strutturali quello, proprio dei sistemi *performance-based*, che pone l'accento sul raggiungimento tangibile dei risultati (assimilabile alle cosiddette clausole *pay-by-result*), con importanti riverberi anche in ordine alla natura, pregnanza e disciplina dell'*assessment* e dei controlli sul raggiungimento degli obiettivi concordati.

È in questa ottica di imprescindibile raggiungimento degli obiettivi prefissati (e non di spesa) che l'inciso sulla cosiddetta "clausola di non reversibilità", di cui al paragrafo 3 del menzionato Regolamento 2021/241, assume un ruolo preminente. Si tratta della disposizione secondo cui "il conseguimento soddisfacente dei traguardi e degli obiettivi presuppone che le misure relative ai traguardi e agli obiettivi conseguiti in misura soddisfacente in precedenza non siano state annullate dallo Stato membro interessato". Questo cosiddetto "divieto di *reversal*", la cui nozione e portata applicativa è stata da ultimo chiarita a livello eurounitario con l'Allegato 2 al Report della Commissione, del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'implementazione dell'RRF del 19 settembre 2023, implica che qualsiasi condotta (anche omissiva) da parte delle istituzioni dello Stato Membro (ivi incluse le articolazioni territoriali, e finanche le pronunce giurisdizionali, anche costituzionali) tale da ridurre l'impatto di un investimento o, più frequentemente, di una riforma connessi ad un target precedentemente



conseguito ha tra le principali conseguenze l'arresto, per lo Stato Membro, della possibilità di accedere alle risorse finanziarie previste nelle successive rate *"until the reversal is addressed"*.

In tutta evidenza, gli aspetti attuativi, sul territorio e anche mediante il coinvolgimento attivo delle autonomie locali, rappresentano dunque il perno centrale attorno al quale ruota il Piano, italiano, di *performance*. È infatti sul piano dell'attuazione che il PNRR dispiega i suoi effetti di sfida di sistema (e di eco-sistema multilivello, come emerge anche dall'istituzione delle cabine di coordinamento territoriali di cui all'art. 9 del Decreto-Legge n. 19/2024), ma anche, ed è forse

questo l'aspetto più dirimpente, di modello di politica pubblica. Invero, trattasi di un nuovo modello basato su interazioni dialogiche tra la Commissione Europea e le istituzioni degli Stati Membri, mediante le quali vengono enucleati gli obiettivi di *policy* da conseguire. Trattasi di quello che la dottrina più accorta ha definito un nuovo "modello di governo", che passa dalla realizzazione coesa e coerente di investimenti e di riforme. Il banco di prova, necessariamente asincrono rispetto alle sfide dell'attuazione, sarà da rinvenirsi sul piano della valutazione degli effetti della politica pubblica.

### 1.3 La transizione ecologica del Comuni e il ruolo promozionale della azione amministrativa

Luigi Cameriero,  
Osservatorio Smart City, Università Bocconi

A dispetto di qualche voce oltranzista, e per fortuna isolata, la generalità degli studiosi impegnati sul tema dei grandi mutamenti ambientali e climatici del nostro tempo ritiene di vivere nell'epoca delle grandi transizioni, in un arco temporale che si potrebbe qualificare, se si vuole, come un tempo nuovo, cioè non solo fenomenologicamente mutevole, ma anche ontologicamente diverso dal recente passato.

Un dato di fatto, questo, che si è via via stratificato in seguito a talune ineludibili domande di cambiamento che sono emerse a livello planetario in qualche modo tutte giustificate dalla empirica osservazione di crisi ambientali e climatiche su vasta scala, da un lato; e dall'avanzamento, senza soluzione di continuità, di quel *paradigm turn*, socioeconomico e antropologico, determinato dalla c.d. *digital transformation of society*.

Proprio all'interno di questa nuova cornice geopolitica e culturale si è sviluppato, pertanto, e non a caso, più o meno a partire dagli anni 2000 in avanti, quell'importante programma di risignificazione/rigenerazione urbana, in senso ampio inteso, noto come *smart city*.

Sinteticamente, potremmo dire che sotto l'egida di urgenze a vario titolo declinate si è, dunque,

pensato che fossero maturi i tempi per intramare in una unica e coerente rete cognitiva le nascenti opportunità tecnologiche con i tradizionali temi urbanistici in modo da immaginare nuove forme di città cosiddette intelligenti, vale a dire di città in grado non solo di essere sempre più funzionali rispetto alle complessità di sovrappollamento tipiche della crescente urbanizzazione, quanto piuttosto tecnologicamente avanzate rispetto alle esigenze di profilassi derivanti soprattutto dai problemi energetici, ambientali e climatici del nostro tempo.

Ebbene, esattamente dentro questo spirito della storia dell'ultimo trentennio, viene subito alla mente, tra i tanti temi che si sono registrati in questo ambito di lavoro, che uno dei principali e più concreti problemi italiani che ci si è prefissati di risolvere in questo preciso momento temporale sia stato quello relativo alla individuazione dei modi per ridurre il divario tra grandi città e Regioni da un lato, e i circa 5.500 piccoli Comuni dall'altro, in specie nella prospettiva di favorire la maturazione di una specifica capacità di elaborazione tecnica dei vari progetti di finanziamento, a partire da quelli PNRR, in vista proprio della realizzazione di quella nuova cornice culturale programmatica sopra descritta.

Fondamentale sotto questo specifico angolo visuale è, pertanto, proprio il ruolo della pubblica amministrazione a patto che la stessa sappia svilupparsi in un senso sempre più partecipato con il privato e orientato al risultato e, soprattutto, a patto e condizione che la stessa sappia dotarsi delle poliedriche professionalità oggi più che mai richieste per comprendere e gestire lo spirito dei tempi.

Dopo tutto i valori in gioco non sono affatto di poco momento.

Si pensi a tale riguardo, che solo per la transizione ecologica e digitale degli enti locali le risorse stanziati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) ammontano a circa 50 miliardi di euro e il 40% degli investimenti previsti dallo stesso si possono considerare attinenti alla transizione ecologica.

Cifre che offrono l'idea dell'importanza di una vera e propria ricontestualizzazione della pubblica amministrazione in favore di un più marcato impegno nei confronti delle problematiche ambientali più strettamente legate con il miglioramento del livello di vita della popolazione.

Infatti, se la Missione 2 del PNRR ha una visione olistica e quanto più possibile omnicomprensiva è per significare proprio la scelta radicale in favore di una transizione ecologica vera e *tranchant* che preveda, all'unisono, la completa neutralità climatica, lo sviluppo ambientale sostenibile, e le misure più idonee per mitigare le minacce a sistemi naturali e umani. Non a caso, essa consta di ben quattro componenti: agricoltura sostenibile ed economia circolare; energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile; efficienza energetica e riqualificazione degli edifici; tutela del territorio e della risorsa idrica.

Ovviamente, tutto questo senza tacer d'altro, e vale a dire senza tacere l'importanza derivante dai progetti previsti in questa direzione soprattutto per quel che riguarda i Piani urbani integrati che rappresentano una misura fondamentale per una progettazione urbanistica partecipata, con l'obiettivo di rigenerare, rivitalizzare e valorizzare grandi aree urbane degradate, con particolare attenzione alla creazione di nuovi servizi per la cittadinanza e riqualificati dotazione infrastrutturali così necessari per la preliminare trasformazione dei territori più vulnerabili in realtà più sostenibili.

Per non dire, sempre nell'ottica di una transizione ecologica che si vuole concreta e risolutiva, dei progetti e delle misure a sostegno delle cosiddette aree interne l'importanza delle quali si giustifica da sé solo che si pensi che il Governo ha, a tal riguardo, deciso di finanziare la realizzazione dei suddetti interventi utilizzando anche risorse diverse dal PNRR, in particolare assicurandone la copertura a valere sui fondi delle politiche di coesione.

A tale scopo, se da un lato appare, quindi, evidente l'esigenza di un rafforzamento della mano pubblica per accrescere le sinergie tra le infrastrutture verdi urbane e per garantire un servizio pubblico capace di essere anche un fattore importante di riduzione delle disuguaglianze e della differenza di opportunità fra i vari quartieri metropolitani, e fra città e aree interne e periferiche, dall'altro appare, nondimeno, necessaria l'esigenza di una accresciuta sensibilità di partecipazione sociale a processi di cambiamento di ciascuna comunità di riferimento a partire da quei processi di rigenerazione urbana condivisa che pongono al centro del dibattito il desiderio di creare sempre più infrastrutture verdi, basate sulle *nature based solution*, sulla mobilità *green* di tipo alternativo, e gli edifici energeticamente efficientati.



Il loro impatto positivo sull'insieme della vita della città dipenderà anche dall'efficacia delle politiche, sempre in capo alle PA, di regolazione del consumo di suolo, di recupero degli edifici dismessi e dalle politiche tendenti all'economia circolare, al riutilizzo dei materiali e dalle politiche di gestione dei rifiuti in modo ecocompatibile. Insomma, dipenderà, diciamo pure senza mezzi termini, da una maggiore capacità di coerente dialogo tra livello politico programmatico



e azione amministrativa.

Da questo punto di vista, lo ripetiamo, il buon andamento e l'efficacia e l'efficienza proprio dell'azione amministrativa di ciascun Comune sarà fondamentale, anche per elementari ragioni di sussidiarietà, più di quanto non lo sia l'azione della pubblica amministrazione per così dire centralizzata.

Infatti, in particolare il tema della transizione ecologica è così tanto legato ad una certa deontologia del consumo energetico a largo spettro inteso dal sollecitare un costante bisogno di educazione e formazione capillare della cittadinanza, che non può non arrivare se non dalla comunità di riferimento, e dalla sensibilità programmatica e orientativa di una P.A. sensibile, capace e poliedrica che oltre a svolgere i tradizionali compiti autorizzatori per cui è sempre stata pensata, saprà, in questa nuova fase sto-

rica, anche svecchiarsi in favore di una funzionalità partecipata di stampo più marcatamente promozionale.



## 1.4 L'impegno di SO.GE.M.I. verso la sostenibilità

Ermanno **Tritto**, Responsabile relazioni istituzionali, e Massimo **Tafi**, consulente SO.GE.M.I.S.p.A.

Che il Mercato Alimentare Milano – cioè il mercato generale che gestisce l'approvvigionamento della città lombarda dal 1956 – stia rinascendo a nuova vita lo testimonia il recente premio che Assolombarda ha voluto attribuire a questa "istituzione" Milanese. L'autorevole associazione degli imprenditori lombardi ha infatti assegnato a Sogemi – la società partecipata dal Comune di Milano che gestisce i mercati – il premio sostenibilità per la categoria PMI, premio dedicato alla memoria di Giorgio Enrico Falck, il fondatore dell'industria che tuttora porta il suo nome. Le motivazioni dell'assegnazione sono strettamente connesse all'azione di rinnovamento che la struttura mercatale ha avviato in questi ultimissimi anni: "il progetto Foody Mercato Agroalimentare Milano – si legge nelle motivazioni - prevede un intervento di rigenerazione sull'area dei mercati di Milano attraverso due nuovi padiglioni ortofrutta, una nuova piattaforma logistica e un rinnovato palazzo affari che impattano su diversi ambiti della sostenibilità. Il miglioramento della situazione esistente

passa da una serie di interventi atti a ridurre il quantitativo di emissioni di anidride carbonica in atmosfera, attraverso soluzioni che vanno dall'utilizzo di un sistema di scambio termico centralizzato tramite acqua di falda a servizio di sistemi di refrigerazione, all'installazione di moduli fotovoltaici, passando dall'integrazione di superfici verdi e alberate fino all'implementazione della mobilità elettrica e dei sistemi di ricarica". Un'azione di rinnovamento che, come dichiarato da Assolombarda, ha nella sostenibilità uno dei suoi pilastri fondamentali e irrinunciabili. Proviamo a ripercorrere in dettaglio questi interventi.

Come detto, negli ultimissimi anni Sogemi ha progettato – e sta realizzando – una serie di interventi di rigenerazione dell'area mercati con un approccio innovatore e moderno. Al momento gli interventi riguardano la realizzazione di due nuovi padiglioni ortofrutta (che sostituiscono quelli costruiti nei primi anni 60 oggi in fase di abbattimento), la costruzione di una nuova piattaforma logistica, il rinnovamento di

Palazzo Affari, l'edificio che raccoglie tutte le funzioni gestionali e amministrative del Mercato oltre agli spazi per incontri, riunioni e trattazioni. Tutti questi interventi sono stati pensati per rendere più efficiente e funzionale il lavoro degli operatori e dei loro acquirenti e consentire, al tempo stesso, una significativa riduzione delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera.

I principali interventi realizzati e altri già progettati e che saranno realizzati nei prossimi mesi fino a portare a conclusione Foody 25, costituiscono un organico e articolato sistema per garantire i migliori risultati in termini di sostenibilità ambientale.

Una particolare attenzione è stata posta nella conservazione di una risorsa fondamentale nell'attività mercatale, cioè l'acqua. Infatti l'acqua ha una funzione chiave nella refrigerazione e nella conservazione degli alimenti. Una razionale gestione dell'acqua è quindi uno dei punti chiave dei progetti di sostenibilità. Per evitarne gli sprechi, quindi, Sogemi ha sviluppato e messo a punto un sistema di scambio termico centralizzato che da un lato utilizza l'acqua di falda a servizio dei sistemi di refrigerazione e dall'altro consente il recupero del calore da cascame termico per il riscaldamento degli ambienti durante le stagioni fredde.

Questo progetto, come gli altri che descriveremo in seguito, è stato possibile grazie alla collaborazione e al contributo di conoscenza di un partner preparato e competente come A2A che ha ideato e gestito la fase progettuale e realizzativa. Le diverse fasi del progetto sono sintetizzabili come segue

1. Presa in carico, ripristino e gestione di nr. 8 pozzi di prima falda, ubicati in via Lombroso presso un'area di proprietà SO.GE.M.I., per l'emungimento dell'acqua di prima falda da sfruttare come fluido refrigerante.

2. Progettazione e realizzazione della centrale di raffreddamento dell'Acqua di Condensazione a mezzo di torri evaporative ed acqua di prima falda.

3. Erogazione del Servizio «Acqua di Condensazione» per la conduzione e mantenimento in efficienza dell'impianto di cui all'ITEM 2. I padiglioni beneficiari del Servizio, in questa fase, saranno NPO1, NPO2, PLO e la nuova piattaforma

Prologis.

4. Erogazione del Servizio «Metering» per la contabilizzazione della quantità di acqua di condensazione consumata dai singoli grossisti e conseguente ripartizione dei costi (di SO.GE.M.I. nei confronti degli operatori) con un apposito sistema di fatturazione informatizzato.

5. Progettazione e realizzazione di nr. 3 impianti fotovoltaici da installarsi sulle coperture dei nuovi padiglioni NPO1, NPO2, PLO (mentre l'edificio Prologis incorpora l'impianto fotovoltaico direttamente nell'appalto edile e quindi non rientra nel perimetro).

6. Erogazione del Servizio «Fotovoltaico» per la gestione ed il mantenimento in efficienza degli impianti in disponibilità di SO.GE.M.I

Una volta completati i lavori, la potenza elettrica complessiva installata sulle pompe di emungimento sarà pari a circa 235 kWe. Altri parametri del progetto sono:

- Potenza termica installata a mezzo di torri evaporative = 11.400 kWt
- Potenza termica installata a mezzo di scambiatori di calore acqua di prima falda / acqua di condensazione = 5.000 kWt
- Temperatura di mandata verso anello termico = 30°C
- Temperatura di ritorno da anello termico = 35°C
- Prevalenza fornita all'acqua di condensazione = 25 mt
- Erogazione di circa 3.955.000 m<sup>3</sup>/anno di Acqua di Condensazione garantiti.

Il secondo significativo intervento ha riguardato lo sfruttamento delle ampie coperture dei nuovi edifici che ospitano sia i padiglioni Ortofrutta sia i padiglioni della logistica per la collocazione di impianti fotovoltaici.

L'impianto in copertura dell'edificio NPO1 sarà in disponibilità di ACS per gli autoconsumi della centrale di raffreddamento per la produzione di acqua di condensazione e per il funzionamento delle pompe di emungimento dell'acqua di prima falda. Per tale impianto si prevede una autoproduzione di circa 1.045.000 kWh anno con un autoconsumo di 530.000 kWh anno e una

cessione in rete di 515.000 kWh anno.

Se questi sono gli interventi di maggior peso, Sogemi nella realizzazione di Foody 25 ha tenuto in gran conto gli aspetti di sostenibilità in tutte le situazioni, provvedendo a fare scelte sostenibili ovunque sia stato possibile. A questa logica risponde l'integrazione - prevista a progetto ultimato - di superfici verdi e superfici alberate, interventi di de-impermeabilizzazione del suolo, l'utilizzo di pavimentazioni permeabile/drenanti, ove possibile, per diminuire le quantità di acque reflue. E, infine, il ricorso a materiali con un alto livello di SRI (Indice di Riflettenza Solare).

Ma la visione di SO.GE.MI. nel realizzare Foody 25 va anche oltre questi aspetti strutturali: si tratta di creare un vero e proprio ecosistema so-

stenibile che influenzi positivamente l'ambiente, la comunità e l'economia locale, che abbia cioè l'ambizione e la capacità di diventare un modello culturale per tutta la città. La trasformazione dei mercati agroalimentari di Milano rappresenta quindi non solo un passo verso la modernizzazione delle infrastrutture, ma anche un impegno concreto verso la promozione attiva della sostenibilità ambientale. Questo, ad esempio, si traduce nell'impegno quotidiano di Sogemi e dei suoi operatori a garantire elevati standard di qualità e sicurezza alimentare, contribuendo così a proteggere i consumatori e a promuovere una cultura alimentare consapevole e responsabile.

## 2. Osservatorio normativo

### Legge di conversione del Decreto Energia (Legge 2 febbraio 2024, n. 11)

Ferdinando **La Placa**

Osservatorio Smart City, Università Bocconi

Tra le novità normative in tema di energia, la legge n. 11 del 2 febbraio 2024 appare particolarmente rilevante. Tale atto infatti converte in legge, con modificazioni, il decreto-legge 9 dicembre 2023, n. 181, recante disposizioni urgenti per la sicurezza energetica del Paese, la promozione del ricorso alle fonti rinnovabili di energia, il sostegno alle imprese a forte consumo di energia e in materia di ricostruzione nei territori colpiti dagli eccezionali eventi alluvionali verificatisi a partire dal 1° maggio 2023. Per quanto attiene alle disposizioni in tema di energia, di cui si evidenzieranno le misure ritenute più significative, esse trovano collocazione nel Capo I, dagli articoli 1 a 14-quinquies del decreto convertito. Tali misure, sebbene risultino a tratti sconnesse e frammentarie, appaiono muoversi seguendo due principali finalità: promuovere lo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile e garantire la sicurezza energetica e la decarbonizzazione.

La necessità di promuovere lo sviluppo di fonti rinnovabili emerge già dall'art. 1 del decreto-legge che prevede misure per incentivare l'auto-produzione di energia rinnovabile nei settori a

maggiormente energivori. La disposizione stabilisce infatti che in tali settori, qualora soggetti pubblici decidano di concedere a terzi superfici per la realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, vengano preferiti quei concessionari i cui progetti siano volti a soddisfare le esigenze delle c.d. imprese energivore, ossia quelle imprese a forte consumo di energia elettrica iscritte nell'apposito elenco istituito presso la Cassa per i servizi energetici e ambientali (CSEA). A favore di tali imprese vengono anche previsti incentivi per l'installazione di nuovi impianti di produzione di energia rinnovabile o il potenziamento di quelli esistenti. La norma introduce infatti la possibilità per queste imprese di richiedere al Gestore dei servizi energetici (GSE), nelle more dell'entrata in attivazione di detti nuovi o potenziati impianti, l'anticipazione di una parte dell'energia elettrica prodotta da tali impianti. Anticipazione che dovrà essere restituita al GSE nei successivi 20 anni dall'entrata in funzione degli impianti stessi, secondo condizioni e modi determinati.





Sempre per quanto concerne le rinnovabili, l'art. 4 del decreto istituisce un fondo per incentivare le Regioni ad ospitare impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, adottare misure per la decarbonizzazione, promuovere lo sviluppo sostenibile del territorio, l'accelerazione e la digitalizzazione degli iter autorizzativi degli impianti e delle infrastrutture di rete. L'art 4-ter, inserito in sede di conversione, introduce ulteriori misure per la promozione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili. Analoghe finalità muovono l'art 4-septies, anch'esso aggiunto in sede di conversione, che apporta modifiche al decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, attuativo della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili. Il nuovo articolo prevede infatti la specificazione dei criteri per l'istituzione di un meccanismo finalizzato alla promozione di investimenti in capacità di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. L'art. 9 persegue, invece, l'obiettivo di consentire la programmazione efficiente delle infrastrutture della rete elettrica di trasmissione nazionale, in coordinamento con lo sviluppo degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili. La disposizione, infatti, impone alla Terna Spa di istituire un portale digitale che riporti i dati e le informazioni, inclusi quelli relativi alla localizzazione, degli interventi di sviluppo della rete elettrica di trasmissione nazionale, nonché delle richieste di connessione alla medesima rete degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, dei sistemi di accumulo di energia e degli impianti di consumo. Ancora, in ambito di rinnovabili, l'art 10 prevede la destinazione di un importo pari a 96.718.200 € al fine di favorire la realizzazione di progetti volti alla pre-

disposizione di nuovi sistemi di teleriscaldamento, ovvero di teleraffrescamento efficiente o l'ammodernamento di quelli esistenti. Particolari misure sono infine previste per quanto riguarda i pannelli fotovoltaici, prevedendosi, da una parte, la formazione e la tenuta, in capo all'ENEA, di un registro in cui siano iscritti i diversi modelli di moduli fotovoltaici prodotti nell'Unione Europea sulla base delle loro caratteristiche tecniche e della loro efficienza e, dall'altra, delle disposizioni in materia di gestione dello smaltimento dei pannelli fotovoltaici.

Per quanto attiene alla finalità di favorire la decarbonizzazione e garantire la sicurezza energetica, il decreto interviene con una variegata serie di misure. L'art. 2 prevede la coltivazione di gas naturale sulla base di concessioni esistenti o nuove, in deroga ad alcune disposizioni di settore, a condizione che i concessionari partecipino alle procedure che il GSE dovrà avviare per garantire l'approvvigionamento di gas naturale di produzione nazionale a prezzi ragionevoli. I concessionari che manifestino il loro interesse dovranno presentare programmi incrementali della produzione di gas naturale per la durata di vita utile del giacimento, un elenco di possibili sviluppi, incrementi o ripristini degli impianti produttivi di gas naturale, i tempi massimi di entrata in erogazione, il profilo atteso di produzione e i relativi investimenti necessari. Di tali forniture di gas a prezzi controllati potranno beneficiare in via prioritaria i clienti finali industriali a forte consumo di gas aventi diritto a tali agevolazioni secondo le modalità tecniche previste dal decreto. Sempre in materia di gas naturali, al fine di incrementare la flessibilità delle fonti di approvvigionamento del gas naturale e garantire le esigenze di sicurezza energetica nazionale, il decreto individua come interventi strategici di pubblica utilità, indifferibili e urgenti, le opere già autorizzate finalizzate alla costruzione e all'esercizio di terminali di rigassificazione di gas naturale liquefatto on-shore, nonché le connesse infrastrutture. Ulteriormente, l'art. 3 si occupa, invece, delle disposizioni in tema di concessioni geotermoelettriche, stabilendo la possibilità per i concessionari uscenti di predisporre dei piani pluriennali di investimenti, avente a oggetto, ad esempio, interventi di manutenzione e di miglioramento tecnologico degli impianti in esercizio, interventi minerari per

recuperare il declino naturale del campo geotermico, o interventi per la sostenibilità ambientale. Qualora tali piani vengano valutati positivamente, l'autorità competente rimodula le condizioni di esercizio della concessione di coltivazione relativa agli impianti interessati dal piano stesso, anche sotto il profilo della durata, comunque non superiore a venti anni, secondo quanto previsto nel piano. Infine, l'art. 8, ponendosi l'obiettivo di garantire il raggiungimento dell'autonomia energetica nazionale, prevede delle misure per lo sviluppo nelle regioni meridionali di impianti eolici galleggianti in mare, stabilendo le procedure relative all'individuazione delle aree demaniali marittime a ciò destinate.

Sempre in tema di energia e decarbonizzazione non si può, in chiusura, non accennare alla direttiva europea "Case Green" approvata a marzo 2024 dal Parlamento Europeo, che avrà un impatto rilevante sul comparto edilizio nazionale e sulle emissioni di gas serra nel territorio dell'UE. Tale novità normativa mira infatti a realizzare l'ambizioso obiettivo di raggiungere la neutralità climatica nel settore edilizio entro il 2050, promuovendo il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici e la riduzione progressiva delle emissioni di gas serra provenienti dagli edifici all'interno dell'Unione. Tale direttiva sarà oggetto della prossima edizione della newsletter dell'Osservatorio.

### 3. Commento al volume - "Innovazione e sostenibilità per il futuro delle smart cities"

A cura di Giuseppe **Franco Ferrari**

Mimesis, Milano-Udine, 2023

La collana dedicata all'idea di Smart City, iniziata nel 2017 e proseguita con altri due volumi pubblicati rispettivamente nel 2019 e nel 2021, prosegue con il quarto testo, anch'esso in forma collettanea, resa necessitata dall'orizzonte larghissimo di interessi che la materia coinvolge. Come sempre, l'apporto disciplinare alla tematica ha dovuto essere molto articolato. I profili giuridici hanno sempre rappresentato l'asse portante dell'approccio al plesso di problemi che afferiscono all'evoluzione della città intelligente. Ma prescindere da apporti disciplinari come quelli dell'urbanistica, dei trasporti, dei servizi alla persona e di quelli ambientali, dei materiali, della domotica, dell'energia, dell'intelligenza artificiale e della cibernetica, è praticamente impossibile. Anche quest'ultimo volume si attiene di necessità al metodo interdisciplinare, selezionando alcune aree tematiche tra quelle meglio riconducibili al binomio formato da innovazione e sostenibilità, assunte come riferimento del lavoro dell'ultimo biennio. Si è quindi deciso, per attuare il progetto di ricerca, di ricorrere a talune delle professionalità che l'Osservatorio operativo presso l'Università Bocconi ha utilizzato negli ultimi anni, diversificando così i settori di interesse pur nella comune prospettiva indicata

dal titolo.

La parte giuridica del volume contiene quindi saggi che si riferiscono alle fonti europee della disciplina, o per meglio dire, delle discipline della *smart city*, alle comunità energetiche, all'applicazione del project financing e del contratto di leasing nelle realtà urbane intelligenti, ai rifiuti, alle fonti fossili e a quelle alternative. Sul piano sistematico, va segnalato il contributo di Amirante e Colella e quello di Menga sulla revisione costituzionale degli artt. 9 e 41 e sulle ricadute sull'ideologia della *smart city*.

Come sempre, tuttavia, la multidisciplinarietà è d'obbligo. Così ad esempio la città digitale e le sue implicazioni sulla cittadinanza e sui nuovi diritti trovano ampio spazio. Le *nature based solutions* nella dialettica tra dimensione sistemica e pratiche applicative sono altro terreno di esame. Mobilità digitale, trasformazione delle infrastrutture sociali, lo sviluppo imprenditoriale nel nuovo contesto urbano, cyber-sicurezza e privacy trovano ampio spazio nel volume.

In complesso, uno strumento necessariamente eterogeneo ma molto utile per la periodica messa a punto delle tematiche più recenti.

### **Membri dell'Osservatorio Smart City**

A2A Calore e Servizi

Aeroporti di Roma

ANCE — Associazione Nazionale Costruttori Edili

Assoedilizia

CONAI — Consorzio Nazionale Imballaggi

Edison

Engie Italia

Euromilano

Gruppo CAP

Melody srl

Meridiana Italia

MM - Metropolitana Milanese

SO.GE.M.I - Foody

Trenord

### **Comitato Editoriale**

#### *Direttori*

Edoardo Croci

Giuseppe Franco Ferrari

#### *Redazione*

Luigi Cameriero

Ferdinando La Placa

Alice Minati

Tania Molteni

Marina Petri

Per informazioni

**[osservatorio.smartcity@unibocconi.it](mailto:osservatorio.smartcity@unibocconi.it)**

Scopo di questa *newsletter* è fornire una piattaforma di scambio e informazione sul tema delle Smart Cities, illustrando altresì le attività dell'Osservatorio istituito presso l'Università Bocconi, fornendo un sistema di scambio professionale tra i Soci.

In questo contesto, la responsabilità delle informazioni e delle dichiarazioni riportate nei contributi pubblicati nella *newsletter* è riconducibile unicamente agli autori medesimi.