CAPITOLO UNDICESIMO:

AREA TEMATICA

COORDINATORE: GIUSEPPE ZOLLINO

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

{ i/d } italiadecide

LUISS

SCUOLA per le POLITICHE PUBBLICHE

Relazione conclusiva

di

Luca Amorelli*

Il caso di Roma: il rilancio "green" della Capitale tra sfide ed opportunità in epoca pandemica

A.A. 2021

*Dipartimento di Scienze Politiche – Luiss Guido Carli

Sommario

1. Introduzione - 2. Il PNRR - 3. Fattori di criticità di Roma Capitale – 4. Il rilancio green della Capitale – 5. Conclusioni

Abstract

Per fronteggiare l'epidemia, l'Europa ha presentato il NextGenerationEU, un piano economico per provvedere al rilancio dei paesi dell'Unione, rendendola più verde, più digitale e più resiliente. L'Italia stanzierà il 67% del totale per la transizione digitale ed ecologica del paese che potrebbe rilanciare la Capitale, città carente di infrastrutture. Riuscirà il PNRR a colmare sia i gap strutturali di Roma che a favorire lo sviluppo green della città? Nella seguente relazione, verranno analizzati gli strumenti chiave del PNRR, per poi approfondire i problemi strutturali della città di Roma e le soluzioni derivanti dal PNRR.

1. Introduzione

A partire dal primo trimestre del 2020, il mondo globalizzato, strettamente interconnesso e fortemente dipendente dalle complesse relazioni internazionali ha improvvisamente subito una battuta di arresto. La maggior parte degli stati nazionali ha dovuto adottare misure di contenimento e di confinamento della sfera pubblica dei cittadini al fine di fronteggiare un nemico invisibile, il Covid-19, che secondo i dati più recenti ha causato più di tre milioni di morti e quasi duecento milioni di casi a livello globale. Da marzo 2020 ad oggi il mondo ha subito, e continua a subire, dei cambiamenti enormi e repentini che avrebbero dovuto aver luogo nei prossimi vent'anni e non nell'arco di dodici mesi. Lo shock globale ha causalmente evidenziato delle nuove priorità statali che i governi mondiali dovranno attuare nel futuro prossimo, anche se alcuni sono già tangibili. Nel contesto europeo, per far fronte all'emergenza da Covid-19, la Commissione europea ha finalmente adottato il *NextGenerationEu* ossia un piano di prestiti e sussidi economici rivolti agli Stati Membri per aiutarli nella ripresa. Il piano è però vincolato all'espletazione quinquennale di tre obiettivi fondamentali che rispecchiano a loro volta le priorità globali: *digitalizzazione, transizione ecologica* e *sostenibilità.* In tale contesto lo strumento di ripresa rappresenta nello scenario italiano, più obsoleto e antiquato di alcuni Stati Membri, un vero e proprio *New Deal* del nuovo Millennio: una pioggia di miliardi di euro (191,7 miliardi per l'esattezza) si riverseranno nelle casse della Repubblica Italiana e dovranno essere spesi in un limite di tempo impensabile per la lenta burocrazia del Bel Paese; difatti, in soli cinque anni l'Italia dovrà digitalizzarsi in un'ottica di sostenibilità ambientale e transizione ecologica. Per far fronte a ciò, l'esecutivo ha elaborato il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) che ripartisce in diverse aree tematiche le risorse europee da spendere; ben il 67% del totale sarà destinato alla transizione ecologica e digitale del paese. Il PNRR offre degli spunti importanti

per l'elaborazione di questa relazione conclusiva che è incentrata sulla città di Roma Capitale. In veste di capitale della Repubblica, Roma rappresenta un perno fondamentale sia per le difficoltà strutturali che presenta sia per le grandi opere stanziate per la città nel PNRR. Bisogna sottolineare che il periodo pandemico che il mondo sta vivendo non costituisce obbligatoriamente una *debacle* per la Capitale poiché, per la prima volta dalla mancata "rivoluzione" del Giubileo del 2000, si intravedono degli spiragli di speranza per lo sviluppo delle infrastrutture capitoline. Il presente elaborato inizierà con una descrizione generale del PNRR per poi passare in rassegna le criticità strutturali di Roma e il ventaglio di opportunità del PNRR che la Città può sfruttare per la *transizione green* e il proprio rilancio strutturale.

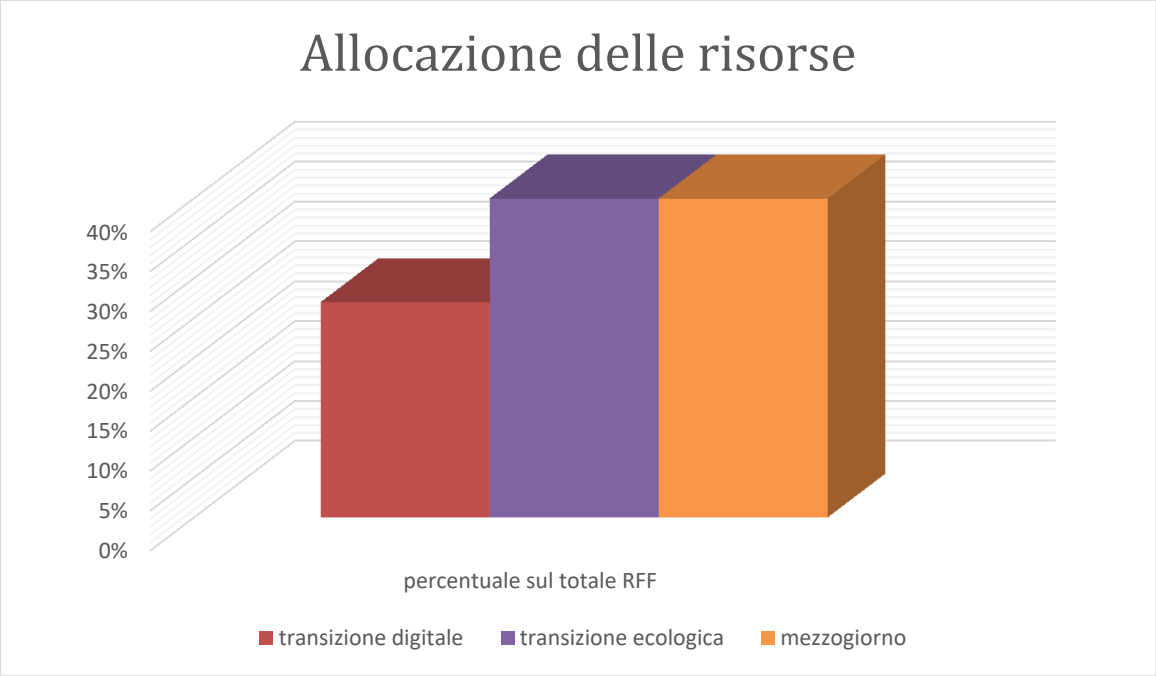
2. Il PNRR

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) è stato ufficialmente presentato alla Commissione Europea a fine aprile 2021, corredato da un'analisi sugli investimenti che l'esecutivo italiano dovrà attuare entro il 2026. Come detto precedentemente, il *NextGenerationEU* rappresenta un piano di rilancio per il Bel Paese e l'Europa; difatti l'Italia dall'inizio del millennio ha evidenziato performance negative riguardo l'andamento della produttività legato, secondo il rapporto del PNRR, alla scarsa attenzione nel cogliere le opportunità legate alla rivoluzione digitale soprattutto a causa della mancanza di infrastrutture adeguate e alla lentezza della trasformazione tecnologica delle piccole e medie imprese italiane. La scarsa familiarità con le nuove tecnologie è un problema che riguarda pure la Pubblica Amministrazione, troppo lenta e spesso arenata nel dispiego infinito e complicato di pratiche burocratiche. Il PNRR tenterà perciò di modernizzare gli aspetti critici che caratterizzano il tessuto produttivo italiano, con un particolare focus per il Mezzogiorno a cui sono destinate il 40% delle risorse finanziarie. Le sei Missioni del Piano sono: digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo; rivoluzione verde e transizione ecologica; infrastrutture per una mobilità sostenibile; istruzione e ricerca; inclusione e coesione; salute. Per ciò che concerne gli argomenti trattati in questo elaborato, verranno analizzate le principali innovazioni riguardanti la digitalizzazione, rivoluzione verde e transizione ecologica.

2.1 La digitalizzazione nel PNRR

L'Italia soffre di un problema strutturale che concerne l'istruzione e la propensione dei cittadini sull'uso delle tecnologie digitali, posizionandosi al 24° posto fra i 27 stati membri della UE (indice DESI). Il PNRR dedicherà circa il 27% delle risorse totali alla

digitalizzazione della penisola, in modo da raggiungere gli obiettivi illustrati dalla Commissione Europea nella Comunicazione "*2030 Digital Compass"* per creare una società completamente digitale[528].



I principali obiettivi della transizione digitale riguardano la realizzazione di una connessione dati omogenea in tutto il paese anche tramite lo sviluppo della connettività 5G, la creazione di iniziative volte alla sensibilizzazione dei cittadini riguardo l'uso dei nuovi dispositivi tecnologici e, punto più saliente, la digitalizzazione della Pubblica Amministrazione a partire dalla creazione di un unico *cloud* per gli enti amministrativi a cui, specularmente, corrisponde una maggiore fruibilità del servizio per il cittadino, il quale potrà accedere a tutti i servizi con un semplice click. La digitalizzazione avrà un impatto positivo su tutti i comparti principali dell'industria italiana, sul turismo e sulla cultura della penisola (promuovendo il *Turismo e Cultura 4.0*), e delle isole minori, con la creazione di un *backhauling* sottomarino in fibra ottica per connettere anche le aree più remote. La missione 1 del PNRR avrà quindi anche un impatto ulteriore sulle Città Metropolitane (e in particolare Roma Capitale) che, già dall'inizio dell'emergenza pandemica, hanno progressivamente digitalizzato i propri servizi. Con i nuovi finanziamenti volti alla digitalizzazione e connessione delle città, si assisterà ad un progressivo sviluppo di questi campi, con la creazione di nuove piazze *smart* (come accaduto a Roma nell'ultimo periodo), digitalizzazione dei percorsi turistici, installazione di

[528] European Commission, 2030 Digital Compass – the European way for the Digital Decade, 9 marzo 2021.

nuovi totem digitali, creazione di app istituzionali per la fruibilità dei servizi comunali. Molti di questi interventi sono stati già realizzati in diverse parti d'Italia ma, le risorse e i finanziamenti che arriveranno dall'Unione Europea contribuiranno significativamente allo sviluppo di una cultura digitale.

2.2 La rivoluzione verde e la transizione ecologica

La transizione ecologica rappresenta il secondo pilastro fondamentale del PNRR. L'Italia allocherà ben il 40% delle risorse disponibili alla transizione e rivoluzione verde allineandosi sia agli obiettivi del *Green Deal Europeo*, la strategia per rendere il continente europeo climaticamente neutro entro il 2050, sia agli accordi di Parigi che prevedono di limitare l'aumento della temperatura globale di 1,5° C. Dal canto suo, L'Italia presenta delle forti criticità sia a livello locale che a livello nazionale; analizzando i dati di quest'ultimo pubblicati sul rapporto del PNRR, si nota come l'Italia ha il maggior numero di macchine ogni mille abitanti tra i principali paese europei (693 ogni 1.000 abitanti) e la flotta di veicoli più anziana d'Europa. Inoltre, i trasporti su rotaia sono ancora largamente inefficienti a causa di una rete ferroviaria non abbastanza lunga e moderna da poter far fronte al volume di merci circolante nel territorio italiano. Nel contesto locale, analizzando la Città Metropolitana di Roma Capitale, si evidenziano tantissime criticità (che verranno analizzate nei particolari nel prossimo capitolo) che spaziano dalla mancanza di una rete metropolitana sviluppata ai problemi nella gestione dei rifiuti e alle criticità storiche come la limitatezza della rete tranviaria. A fronte di ciò, il PNRR prevede dei progetti ambiziosi a livello nazionale per la transizione ecologica a partire dallo sviluppo dell' Alta Velocità; difatti, ad oggi, l'area che spazia dal Nord Italia a metà Campania è attraversata (più o meno omogeneamente) dall'Alta Velocità mentre da Salerno in giù, comprese le isole maggiori, non solo non arrivano i Frecciarossa ma la maggior parte delle linee ferroviarie son a binario unico e non elettrizzate. I progetti inseriti nel PNRR prevedono lo sviluppo dell'Alta Velocità nel Mezzogiorno, in Sicilia nel triangolo Palermo- Catania – Messina, al centro per collegare Pescara a Roma e in altre aree del Nord Italia per rendere più capillare il tracciato ferroviario ed incentivare il trasporto su rotaia. Inoltre, si punta anche alla valorizzazione dei porti marittimi e al loro collegamento con l'Alta Velocità oltre che al rinnovamento *green* degli stessi. Per ciò che concerne il livello locale, il Superbonus energetico, che permette uno sgravio fiscale del 110% a coloro che rinnovano e modernizzano il proprio abitato, è stato prorogato di altri due anni ed ulteriori incentivi arriveranno per migliorare l'efficienza energetica dei complessi abitativi. Difatti, la maggior parte dei quartieri delle città italiane sono stati costruiti prima

dell'introduzione di norme sul risparmio e l'efficienza energetica delle case e perciò necessitano di interventi volti a migliorare questo aspetto. Le gestione dei rifiuti non rappresenta più un problema enorme per lo stato italiano; il Bel Paese ha tassi di riciclo dei rifiuti superiori alla media europea (anche se permangono delle criticità locali) e il PNRR punterà a favorire ulteriormente lo sviluppo dell'economia circolare e dell'agricoltura sostenibile, con uno stanziamento di 5,27 miliardi di euro previsti dalla Missione 2 del Piano Nazionale. Ciò che si evince maggiormente è la creazione di un piano nazionale per la gestione dei rifiuti, la valorizzazione delle energie rinnovabili tramite finanziamenti per la creazione di nuovi parchi eolici/solari e progetti per la sensibilizzazione dei cittadini sull'ambiente e la transizione ecologica attraverso la creazione di *green communities* ed isole verdi.

Dopo aver attentamente analizzato delle riforme chiave del PNRR per la stesura di questa relazione, nel capitolo successivo verranno analizzate le principali criticità presenti sul territorio di Roma Capitale.

3. Fattori di criticità di Roma Capitale

La città metropolitana Roma Capitale è la 2° città più estesa d'Europa (1.287 km^2) ed è così grande da poter comprendere al suo interno ben otto città italiane[529]. Il problema strutturale di Roma sorge se si analizza la qualità e la quantità di infrastrutture adibite al trasporto pubblico, con particolare riferimento all'estensione della rete metropolitana e della rete ferroviaria. Inoltre, Roma Capitale presenta dei problemi legati allo smaltimento dei rifiuti urbani, un tasso di raccolta differenziata sotto la media europea e una criticità cronica connessa al decoro urbanistico della città. Questi due principali fattori di criticità verranno analizzati nei paragrafi successivi.

3.1 Il problema del trasporto pubblico locale

Roma Capitale presenta da sempre dei problemi legati al trasporto pubblico locale, in particolare riguardo la scarsa estensione della rete metropolitana e tranviaria, dovuta a degli errori delle amministrazioni precedenti che hanno optato per il trasporto su gomma rispetto al trasporto su ferro; un altro fattore critico è rappresentato dal mancato completamento dell'anello ferroviario, con i conseguenti problemi di mobilità che interessano la zona nord della capitale.

[529] Ufficio di Statistica di Roma Capitale

Per ciò che concerne la rete metropolitana, con un'estensione territoriale di 1.287 km^2 e solamente tre linee di metro per un'estensione totale di 59,7 km^2 , il confronto con le altre capitali europee diventa impietoso. Difatti, la *densità metroviaria urbana* a Roma, che indica quanti chilometri funzionali di rete su ferro esistono per ogni 10 km^2, è di soli 0,46 km penultima tra le città europee, davanti solo a Lisbona[530]. Chiaramente emergono dei grossi problemi che, però, sono più o meno riconducibili a scelte politiche piuttosto che criticità del territorio (come la presenza di scavi archeologici). Difatti, pur ammettendo che il territorio di Roma Capitale è particolarmente soggetto a dissesti idrogeologici e presenta nel sottosuolo un gran numero di reperti archeologici, ciò non può essere il motivo per il mancato sviluppo di una rete metropolitana funzionale. Le gallerie metropolitane della linea C continuano ad essere scavate nel sottosuolo dei Fori Imperiali ma questo non preclude la costruzione della linea metropolitana C che, purtroppo, è stata preda di una serie di decisioni politiche errate che ne hanno prolungato (e di molto) lo sviluppo e l'apertura di nuove stazioni. Inoltre, il mancato prolungamento della linea B in direzione Casal Monastero è frutto di incompetenze amministrative che hanno lasciato quartieri densamente popolati, San Basilio tra tutti, scoperti di un'adeguata linea metropolitana. Questo discorso si può fare anche per altri quadranti della città che non godono di collegamenti metropolitani come l'intera Roma Nord, e una buona parte di Roma Ovest e Roma Sud. La mancata costruzione della linea D, che avrebbe dovuto servire la città da nord a sud, ha sicuramente contribuito al disservizio di cui sono vittime i cittadini residenti nelle aree interessate.

La situazione tranviaria presenta anch'essa delle criticità come l'esiguo numero di linee, solo sei, l'età avanzata dei mezzi messi su rotaia e il deterioramento dei binari che, nell'ultimo periodo, ha portato sia al rallentamento della velocità media dei mezzi sia alla sospensione del servizio in alcune tratte.

Un'alternativa all'utilizzo della metro e del tram è l'utilizzo delle Ferrovie regionali FL che intersecano varie stazioni di Roma Capitale (Tiburtina e Termini tra tutti) e che permettono sia il collegamento con l'aeroporto internazionale di Fiumicino sia con i quadranti Ovest di Roma e la città di Viterbo. Anche in questo caso però bisogna evidenziare come permangono delle criticità poiché la zona Nord della Capitale, e in particolare il tratto tra Vigna Clara e Nuovo Salario, non è servita dall'anello ferroviario. La stazione di Vigna Clara fu costruita appositamente come collegamento ferroviario con lo Stadio Olimpico per i campionati del mondo del 1990 ma, dopo solo tre anni, fu posta sotto sequestro per delle irregolarità della

[530] Metroviaroma.it

pubblica amministrazione durante la realizzazione del progetto. Solamente nel 2016 la linea è stata ristrutturata e nel 2020 è iniziato il servizio di collaudo e pre-esercizio della stazione ma, a distanza di mesi, la stazione rimane ancora chiusa.

3.2 Lo smaltimento dei rifiuti

Per ciò che concerne questa relazione, l'altro fattore di criticità di Roma Capitale è rappresentato dal problema della raccolta e dello smaltimento dei rifiuti. Gli ultimi dati disponibili del 2020 evidenziano un tasso di raccolta differenziata del 45%, lontano dal target del 70% individuato dall'amministrazione corrente. Il problema dello stoccaggio dei rifiuti, che attanaglia la Capitale da anni, ha contribuito ad una performance; dietro tale criticità, risiedono dei rimpalli di responsabilità tra comune e Regione Lazio. Difatti, quest'ultima vorrebbe l'individuazione e la costruzione di una discarica nel comune di Roma, azzerando così gli enormi costi di trasporto dei rifiuti in altre regioni; dal canto suo, il comune di Roma Capitale ritiene non necessaria la discarica avendo approvato il piano industriale Ama che entrerà in funzione nel 2024 e che prevede la costruzione di una discarica nei territori circostanti. Nel frattempo, la Città Eterna ogni estate, complice le alte temperature, soffre di un'immagine impietosa dai turisti che definiscono la Capitale una città sporca e abbandonata a sé stessa.

I fattori fin qui analizzati sono dei punti salienti dei vari problemi di cui soffre la Capitale e che dovrebbero esser risolti nel minor tempo possibile, per poter finalmente offrire alla Città delle nuove opportunità in linea con le altri grandi capitali europee. Con la pandemia da Covid-19 le cose sono cambiate, l'Europa ha approvato il *NextGenerationEU* e il Governo italiano ha sviluppato un ambizioso progetto di rilancio dell'economia italiana che passa anche dalla riqualificazione e da un flusso di investimenti che andranno ad intaccare anche la precaria situazione romana, specialmente quella riguardante il trasporto pubblico locale.

4. Il possibile rilancio della Capitale

Il PNRR è un'opportunità unica per lo sviluppo sostenibile e la transizione ecologica della Capitale, specialmente in vista dell'evento giubilare del 2025 e la scadenza vincolata dei progetti finanziati attraverso il PNRR entro il 2026. L'apposita istituzione di un commissario straordinario per vigilare la corretta realizzazione delle opere pubbliche del PNRR mira a snellire la burocrazia che da sempre rallenta l'operato delle varie amministrazioni. Secondo le stime più recenti, il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile (MIMS) ha stanziato 62mld di euro per la realizzazione di numerose nuove infrastrutture e il

potenziamento di linee ferroviarie, marittime e logistiche sempre in linea con il *Green Deal Europeo* e l'Agenda 2030 dell'ONU per lo sviluppo sostenibile. Per ciò che concerne le infrastrutture di Roma Capitale, sono state inserite alcune opere di mobilità sostenibile e, in particolare, la realizzazione di cinque nuove tranvie, il completamento dell'anello ferroviario e il Grande Raccordo Anulare delle Bici (GRAB).

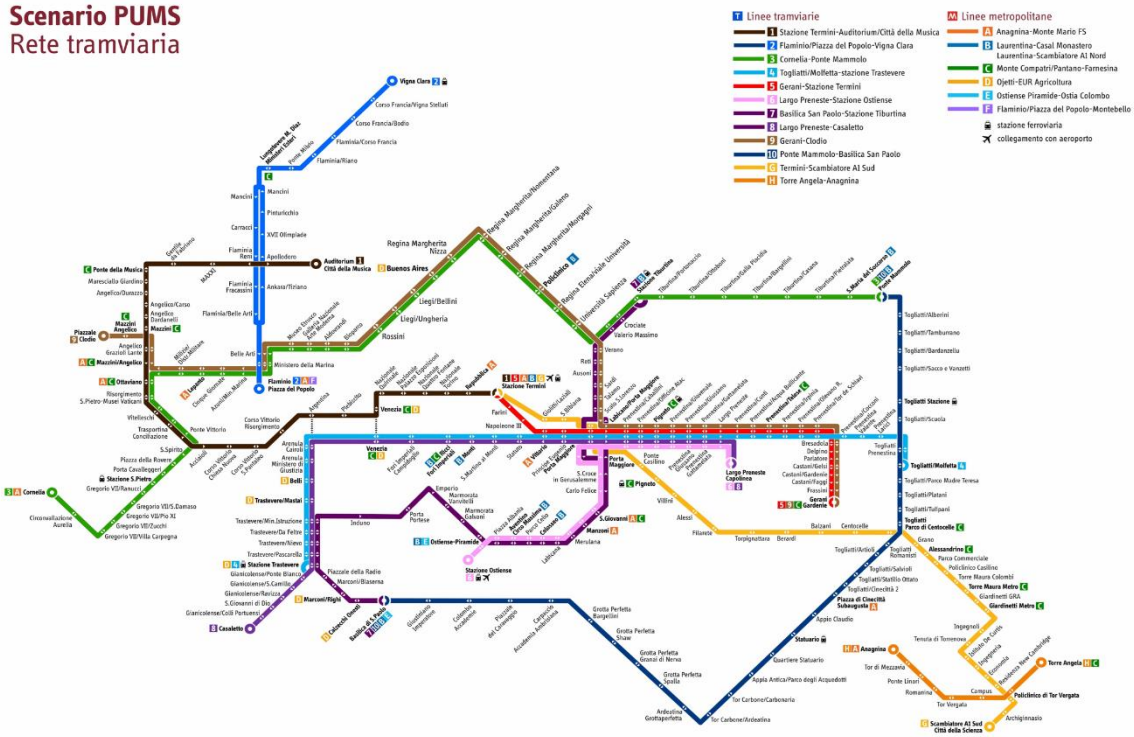
4.1 Le nuove tranvie

Il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS) approvato nel 2019 ha previsto la realizzazione, nel breve termine, di 58km di nuove tratte tranviarie per un totale di 12 linee totali di tram. Le novità principali riguardano la tranvia sulla Togliatti, che permetterebbe un collegamento celere tra Ponte Mammolo (MB) e Subaugusta (MA), la linea cosiddetta TAV (Termini – Vaticano – Aurelio) in vista del Giubileo del 2025, la tranvia sui Fori Imperiali (molto suggestiva e utile per dosare i flussi turistici) e la tranvia sulla Tiburtina, arteria strategica per gestire i flussi lavorativi provenienti dai settori Est della Capitale.

Linee tranviarie attuali di Roma Capitale

Ad aprile 2021 il Campidoglio ha approvato la progettazione di 33 chilometri di nuove linee tram, ben 7 tratte divise in cinque lotti. In particolare si evidenzia la pubblicazione di bandi di gara per studi di fattibilità riguardanti realizzazione della linea Barletta-Clodio; la metrotranvia linea H Anagnina – Torre Angela; il prolungamento della linea G oltre Tor Vergata; la tranvia Tiburtina – Ponte Mammolo; la linea Vigna Clara – Mancini e il nuovo collegamento per il Parco dell'Appia Antica. Inoltre, nel PNRR sono state incluse cinque delle suddette linee (con l'aggiunta della linea TAV) che dovranno quindi essere completate in cinque anni.

La scelta di ricorrere prioritariamente alla "cura del ferro" rappresenta un punto di svolta per la città poiché i tram hanno un'impatto ambientale pressoché nullo e costituiscono un'alternativa *green* al trasporto su gomma, finora largamente utilizzato per il TPL della Capitale. Le linee tranviarie previste saranno inoltre strategiche per garantire un deflusso dei cittadini che ricorrono all'automobile per muoversi a Roma e per i turisti che potranno quindi affidarsi a questi nuovi mezzi di trasporto, ingiustamente svalutati nel corso del secolo precedente.



Scenario tranviario del PUMS incluse le 5 nuove linee di tram

4.2 Il GRAB

Il GRAB, inserito nel PNRR, è un percorso ciclabile di 45km che toccherà i luoghi più significativi di Roma e rappresenta la più grande opera di realizzazione di piste ciclabili nella Città Eterna, nonché la più suggestiva. Il progetto prevede la costruzione di questa pista ciclabile lungo il Colosseo, l'Appia Antica, Via dei Fori Imperiali e Villa Ada (solo per citare alcuni luoghi) e, inoltre, persegue diverse finalità quali la connessione della Ciclovia alle altre piste ciclabili già realizzate sul territorio di Roma Capitale e la propensione ad innescare processi di riqualificazione delle aree urbane toccate dalla Ciclovia[531].

[531] Romamobilita.it

Il progetto è ambizioso ed è sicuramente il più ecosostenibile dell'intera gamma di infrastrutture per Roma Capitale presenti nel PNRR, in linea con il *Green Deal Europeo* e l'agenda 2030 dell'ONU. Inoltre il GRAB, se integrato ad altri progetti come la realizzazione di piazze *smart*, l'installazione di colonnine elettriche nei pressi delle strade adiacenti alla Ciclovia, l'incentivo all'uso del *car sharing* (in particolare quello elettrico) e progetti di sensibilizzazione ambientale per i cittadini romani, rappresenterà un'ottima opera pubblica *green* per la Capitale, con importanti ripercussioni su tutti quei dati statistici che collocano Roma, e in generale l'Italia, in cima alla classifica del maggior numero di automobili per abitante e le scarse performance ambientali che caratterizzano il contesto italiano.
Il progetto del GRAB e delle nuove linee tranviarie è sicuramente un punto di partenza per il rilancio *green* e l' ammodernamento tecnologico della Capitale, sempre in previsione di una maggior propensione dell'amministrazione verso scelte ecologiche e nuove infrastrutture basate sulla " cura del ferro" che possano risolvere, seppure in parte, i deficit strutturali che attanagliano la Città Eterna.

5. Conclusioni

Per concludere, il seguente saggio è volto a fornire una panoramica sui potenziali sviluppi *green* e sostenibili innescati dalla crisi pandemica sia in un'ottica nazionale che locale, con particolare riferimento alla città metropolitana di Roma Capitale. A seguito di un'introduzione generale sulla crisi globale scaturita a inizio 2020 e le principali ripercussioni economiche e sociali che sono seguite, l'elaborato si è focalizzato sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, adottato dall'esecutivo italiano per ottenere i finanziamenti europei previsti dal *NextGenerationEU*. Il PNRR presenta dei progetti ambiziosi per digitalizzare l'Italia e per renderla più ecosostenibile, in linea con i programmi del *Green Deal Europeo* e l'agenda 2030 dell'ONU per lo sviluppo sostenibile. Nel contesto romano dei progetti importantissimi per la la transizione ecologica e sostenibile della Capitale sono la realizzazione di cinque nuove tranvie e del GRAB; questi progetti da soli non sono sufficienti per rendere Roma *eco-friendly* e a zero emissioni ma sicuramente rappresentano un punto di partenza finalmente in linea con idee progettuali (la cura del ferro in primis) efficienti per dotare Roma di nuove infrastrutture che possano colmare il gap strutturale con le altre città europee. A lungo termine, ci si aspetta pure la realizzazione di nuove tratte metropolitane e il prolungamento di quelle attuali, in modo da poter connettere quante più zone residenziali possibili al tessuto metropolitano e tranviario della città.

Riferimenti bibliografici e sitografici

- comune.roma.it
- European Commission, 2030 Digital Compass – the European way for the Digital Decade, 9 marzo 2021
- Romamobilita.it
- Metroviaroma.it
- comune.roma.it

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

{ i/d } italiadecide

LUISS

SCUOLA per le POLITICHE PUBBLICHE

Relazione conclusiva

di

Livia Bonessi*

Gli Obiettivi di sviluppo sostenibile e lo sviluppo territoriale: due facce della stessa medaglia

A.A. 2021

*Dipartimento di Impresa e Management – Luiss Guido Carli

Sommario
1. Introduzione – 2. Lo scenario italiano – 3. Public Network Management e Performance Measurement – 3.1 Indicatori di Benessere Equo e Sostenibile – 4 Posizionamento delle città Metropolitane rispetto agli SDGs – 4.1 La città di Brescia – 4.2 La città metropolitana di Roma – 5.Conclusioni e raccomandazioni

Abstract
Il tema della sostenibilità è un chiaro esempio di wicked problem che non può essere risolto da una singola organizzazione. L'Agenda 2030, per essere raggiunta, richiede uno sforzo sia a livello nazionale che locale. È in questo contesto che i Comuni e le Città Metropolitane assumono un ruolo fondamentale per la localizzazione degli SDGs. Sono infatti le politiche territoriali e le strategie di sviluppo urbano a trasformare in azioni concrete gli Obiettivi di sviluppo sostenibile. Nasce quindi l'esigenza di creare modelli di governance che siano in grado di garantire la collaborazione e la partecipazione di tutti i principali stakeholders in una forma di network interistituzionale, in modo da non confinare lo sviluppo sostenibile ad un unico settore.

1. Introduzione

Un gran numero delle sfide sociali più urgenti del mondo d'oggi, che riguardano problemi disparati come la sicurezza alimentare, il terrorismo, il riscaldamento globale, la migrazione e la sottoccupazione, stanno attraversando i confini di giurisdizioni consolidate, settori politici e livelli di governance. Sebbene si riconosca che tali questioni richiedono un adeguato livello di integrazione delle politiche, serie sfide in materia di integrazione continuano ad incidere il lavoro dei policymaker e l'ambiente istituzionale in cui operano. Di fronte a queste sfide di integrazione, la collaborazione, definita come la capacità di creare una comprensione comune di un problema (Bardach 1998), è stata considerata la principale soluzione duratura per affrontare i cosiddetti *wicked problems*. In questo scenario, lo studio dei *network* e *network governance* ha acquisito un'importanza crescente, rappresentando la principale forma di collaborazione in grado di affrontare *wicked problems*.

Il tema della sostenibilità è un chiaro esempio di *wicked problem* che non può essere risolto da una singola organizzazione. Le economie moderne si sforzano a conciliare ambiziosi piani di sviluppo economico che permettano di preservare le risorse naturali e gli ecosistemi. Lo sviluppo sostenibile, vale a dire uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie esigenze, non è solo una necessità dal punto di vista etico, sociale e ambientale, ma anche un'importante opportunità di crescita per le imprese e, più in generale, per l'intero sistema economico. Data l'attenzione globale che questo tema sta ricevendo e l'emergere di gravi minacce ambientali, è essenziale un approccio integrato che comprenda un coordinamento interistituzionale più

efficiente tra le organizzazioni pubbliche e partenariati pubblico-privato più forti. È proprio con questa consapevolezza che nel 2015 le Nazioni Unite, dopo la scadenza degli MDGs (Millennium Development Goals), hanno stabilito l'Agenda 2030. Tramite questa è stato proposto un nuovo approccio alla sostenibilità, con una prospettiva globale. Pertanto, sono stati creati 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) che, tenendo conto delle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile - economico, sociale e ambientale - mirano a porre fine alla povertà, alla disuguaglianza, al riscaldamento globale, e a costruire società pacifiche che rispettino i diritti umani.

Come implementare e attuare tali obiettivi è diventata una priorità di rilevante importanza per quanto riguarda le modalità operative da seguire sul campo e gli strumenti da utilizzare per valutare l'efficacia e l'impatto a livello nazionale e locale dello sviluppo. Allo stesso tempo, è emersa la necessità di definire le pratiche necessarie per sostenere i governi nazionali e le amministrazioni locali al fine di guidare il processo decisionale per implementare politiche in coerenza con gli obbiettivi di sviluppo sostenibile.

L'Agenda 2030 richiede quindi la collaborazione della comunità internazionale al fine di conseguire risultati efficaci e permanenti a livello locale. È proprio tramite la collaborazione dei vari *stakeholder* e la coordinazione in una joint partnership tra enti pubblici e privati, nazionali e locali, che sarà possibile attuare politiche coerenti e valide nel lungo termine. In questo scenario è fondamentale che ogni regione attui una pianificazione territoriale e strategica, nell'implementazione, programmazione e valutazione della performance di politiche territoriali e ambientali. Sono proprio le città e la relativa programmazione urbana, che di fatto hanno il ruolo ultimo di trasformare in concrete azioni gli obiettivi e i principi di sviluppo sostenibile. Nasce quindi l'esigenza di creare una adeguata governance locale per permettere tutto ciò.

Lo scopo di questo elaborato sarà quindi andare a svelare ed approfondire i meccanismi che permettono un efficiente sviluppo sostenibile a livello locale coerentemente con gli Obiettivi di sviluppo sostenibile. Nel primo capitolo si andrà ad approfondire lo scenario italiano analizzando gli strumenti adottati per perseguire gli SDGs a livello nazionale e locale. Il secondo capitolo sarà di carattere teorico ed introdurrà i concetti di *public network management* e *performance measurement*, identificando gli indicatori di Benessere Equo e Sostenibile (BES) come principale mezzo di allineamento agli SDGs nella programmazione delle politiche. Nell'ultimo capitolo si andranno a posizionare la città di Roma e Brescia rispetto agli SDGs.

2. Lo scenario italiano

Nonostante il grande successo e passione mostrato per lo sviluppo sostenibile da tutti i livelli, dalla società civile al mondo imprenditoriale, dal governo nazionale alle regioni e province autonome; la mancanza di una strategia chiara e condivisa per l'attuazione dell'Agenda 2030 non ha portato i risultati attesi.

L'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile (ASviS), traccia regolarmente i progressi dell'Italia verso gli Obiettivi Ssostenibili. Sulla base degli ultimi dati (Rapporto 2020), l'Italia mostra miglioramenti per gli Obiettivi 1, 8, 12, 16, stabilità per gli Obiettivi 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 13, 15 e 17, mentre peggioramento per gli Obiettivi 9 e 11.

La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) rappresenta il primo passo per attuare a livello nazionale i principi e gli obiettivi dell'Agenda 2030. La strategia è stata presentata al Consiglio dei Ministri il 2 ottobre 2017 come risultato di un intenso lavoro tecnico e processo di consultazione con l'amministrazione centrale, le regioni, la società civile, e il settore della ricerca. A livello regionale la Strategia Nazionale prevede l'elaborazione di Strategie Regionali per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS) all'interno delle quali venga inclusa la "definizione del sistema degli obiettivi regionali, specificando le relazioni con gli obiettivi nazionali" e un sistema di monitoraggio tramite indicatori. La declinazione territoriale degli obbiettivi di sviluppo sostenibile può essere quindi raggiunta tramite quest'ultima. Importante è il ruolo svolto dalle città, sottolineato anche dagli SDGs stessi tramite l'Obiettivo 11, il quale gli assegna alle città la funzione di realizzare politiche e interventi essenziali per il compimento dell'Agenda 2030. Si può quindi affermare che le SRSvS sono il principale strumento operativo a livello locale.

Nell'agosto 2018 il Ministero della Transizione Ecologica (MATTM) ha lanciato la sottoscrizione degli Accordi di collaborazione con Regioni e Province autonome, finalizzati alla definizione delle Strategie Regionali/Provinciali per lo Sviluppo Sostenibile. Quasi tutte le Regioni (18) e una Provincia autonoma hanno concluso alla fine del 2018 accordi di collaborazione con il ministero e avviato diverse iniziative, alcune delle quali in collaborazione con Asvis.

Le strategie regionali e provinciali, coerentemente con quanto accordato, si articolano in tre diversi campi di azione fortemente interconnessi: governance; partecipazione della società civile; definizione e monitoraggio della strategia, includendo la valutazione delle politiche territoriali. Inoltre, se si considera la natura stessa della sostenibilità, la quale si articola intorno ai tre pilastri economia, società e ambiente, è necessario traslare questa multidimensionalità anche nella progettazione delle strategie regionali. È quindi rilevante la

creazione di modelli di governance che siano in grado di garantire la collaborazione e la partecipazione di tutti i principali stakeholders, in primis la società civile, in modo da non confinare lo sviluppo sostenibile ad un unico settore.

La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile deve essere quindi affiancata da una strategia a livello urbano per garantire il raggiungimento degli Obiettivi Sostenibili. In questo contesto, al fine di portare la strategia nazionale al livello urbano, ASviS e Urban@it hanno redatto l'Agenda Urbana per lo Sviluppo Sostenibile. Quest'ultima rammenta le responsabilità delle autorità e comunità locali nel rendere gli obiettivi locali e coordinare le politiche urbane tenendo conto delle caratteristiche ed esigenze dei territori in cui si opera. In aggiunta, la localizzazione dello sviluppo sostenibile prevede un metodo *community-based*, al fine di coinvolgere le singole comunità nella definizione e monitoraggio dell'Agenda 2030. Pertanto, coerentemente con il principio di 'non lasciare nessuno indietro' affermato nell'Agenda 2030, nessun obbiettivo può essere definito come compiuto se non è effettivamente raggiunto da tutti.

3. Public Network Management e Performance Measurement

L'Agenda 2030 sarà raggiunta unicamente attraverso la collaborazione tra i diversi attori e il coordinamento delle politiche nazionali e locali. Al fine di implementare strategie efficienti e allineate agli SDGs, è rilevante considerare la letteratura sul *public network management* e *performance measurement*.

Come anticipato, andando ad implementare localmente politiche per il raggiungimento degli SDGs è necessaria la creazione di modelli di governance che siano in grado di garantire la collaborazione e la partecipazione di tutti i principali stakeholders. Serve quindi coinvolgere le Regioni, Provincie, Città Metropolitane e Comuni per assicurarsi coerenza tra le politiche nazionali e quelle territoriali. È proprio in quest'ottica che è fondamentale il rafforzamento di un *network* inter-istituzionale, ossia una forma di collaborazione di tipo multi-settoriale, le cui azioni sono orientate verso il raggiungimento di obiettivi pre-definiti, e i cui rapporti sono fondati sulla fiducia, reciprocità e guadagno comune. Inoltre, per guidare le azioni del network è necessario valutare la sua performance, in quanto rappresenta l'unico modo per comprendere il livello di efficacia delle relazioni interorganizzative raggiunto attraverso il *network*, e il valore aggiunto ottenuto grazie ad esso. I dati di performance sono fondamentali per prendere decisioni consapevoli, allocare correttamente le risorse, e guidare la pianificazione strategica. Inoltre, grazie all'utilizzo di metriche di performance, gli attori all'interno del *network* si trovano più ricettivi agli obiettivi condivisi, e la rete complessiva

più responsabile. È in questo contesto che gli indicatori di Benessere Equo e Sostenibile (BES) rappresentano il principale strumento di monitoraggio per un coretto funzionamento del *network* e coordinamento delle politiche.

3.1 Indicatori di Benessere Equo e Sostenibile

Uno dei principali progressi compiuti a livello governativo di allineamento verso gli obbiettivi di sviluppo sostenibile, è stata la creazione e la successiva integrazione all'interno del Documento di Economia e Finanzia (DEF) degli indicatori di Benessere Equo e Sostenibile (BES) come mezzo di pianificazione, valutazione della politica economica nazionale e orientamento delle politiche pubbliche. Gli indicatori sono stati inseriti nel 2018 nell'ordinamento legislativo come strumento di programmazione economica dall'articolo 14 della legge n. 163/2016, di riforma della legge di contabilità (legge n. 169 del 2009) (Camera Dei Deputati Servizio Studi, 2021).

L'obiettivo degli indicatori BES è valutare e monitorare i progressi della società nella sua interezza. Il benessere, infatti, non viene analizzato unicamente dal punto di vista economico, ma anche da quello sociale e ambientale. La necessità di creare questi nuovi indicatori nasce dal dibattito sul superamento del PIL come unico indicatore di ricchezza di un paese. È infatti ampiamente riconosciuto che gli indicatori economici non rappresentano realmente il progresso di una società, ma solo un aspetto di essa, e nasconde le profonde disuguaglianze sociali. Da qui la creazione degli indicatori BES che prendono in considerazione 12 diverse dimensioni associate a 130 indicatori pubblicati annualmente nel 'BES Report' dall' Istituto Nazionale di Statistica (Istat). Le 12 dimensioni sono: Salute, Istruzione e formazione, Lavoro e conciliazione tempi di vita, Benessere economico, Relazioni sociali, Politica e istituzioni, Sicurezza, Benessere soggettivo, Paesaggio e patrimonio culturale, Ambiente, Innovazione, Ricerca e creatività, Qualità dei servizi.

Considerando la natura degli SDGs e gli indicatori BES si può affermare che esiste un legame diretto tra i due: gli indicatori BES esprimono una declinazione nazionale del benessere equo e sostenibile; mentre gli SDG esprimono la dimensione internazionale di questi ultimi, che sono obiettivi politici dei paesi delle Nazioni Unite. Pertanto, gli indicatori BES possono essere visti come lo strumento di coordinamento italiano utilizzato per tradurre la dimensione sovranazionale degli SDG a quella nazionale.

Al fine di riconoscere la funzione centrale svolta dalle province e città metropolitane, l'Istat ha aggiornato il set degli indicatori tramite il progetto "Misure del benessere dei territori". Nel 2018 sono stati pubblicati per la prima volta nuovi indicatori BES dedicati alle province e

città metropolitane italiane. L'importanza di questi sta nel riconoscere la differenza tra i vari profili territoriali, che divergono tra nord-sud, e di conseguenza riflettere tali differenze nella misurazione del benessere locale e nelle politiche che ne fruiscono. Tramite l'uso di tali indicatori si potrà colmare il *gap* di informazioni che spesso esiste al livello locale, e si potrà guidare e valutare in modo più efficace le strategie regionali e provinciali analizzate nel capitolo seguente.

4. Posizionamento delle città Metropolitane rispetto agli SDGs

Come previsto dalla legge, le funzioni principali attribuite alle Provincie e alle Città metropolitane sono di due tipi: 1) competenze specifiche da esercitare direttamente nei territori; 2) ruolo di programmazione e pianificazione. Inoltre, le Città metropolitane stipulano un Piano strategico triennale, e provvedono a coordinare lo sviluppo economico e sociale e i servizi pubblici. Queste funzioni possono confluire in Agende locali connesse agli Obiettivi dell'Agenda 2030. Per facilitare questo processo, l'Istat ha identificato un set do indicatori statistici per posizionare le diverse Provincie e Città metropolitane italiane rispetto agli SDGs (tavola 1), indicando le funzioni principali.

Nei successi due paragrafi, si andrà a vedere nello specifico la situazione di Brescia e di Roma, prendendo in considerazione i dati dell'Istat con i rispettivi indicatori e le varie politiche di sviluppo sostenibile adottate.

Tavola 1

Goal	Funzione fondamentale delle Province e delle Città metropolitane	Indicatore
Goal 3. Salute e benessere Goal 9. Imprese innovazione ed infrastrutture	Costruzione e gestione delle strade provinciali e metropolitane, regolazione della circolazione stradale, con l'obiettivo di promuovere la sicurezza stradale	Tasso di lesività per incidente stradale
4. Istruzione di qualità	Programmazione dell'offerta formativa e gestione dell'edilizia scolastica, con l'obiettivo di costruire e adeguare le strutture scolastiche in modo che siano adatte alle esigenze dei bambini, alla disabilità e alle differenze di genere e fornire ambienti di apprendimento sicuri	Presenza di alunni diversamente abili Partecipazione alla formazione continua
7. Energia pulita e accessibile	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, Piano Territoriale Metropolitano, con l'obiettivo di promuovere l'efficienza energetica nel patrimonio pubblico locale e lo sviluppo delle fonti alternative rinnovabili nei territori	Energia prodotta da fonti rinnovabili
10. Ridurre le disuguaglianze	Pari opportunità, con l'obiettivo di adottare politiche, in particolare fiscali, e politiche salariali e di protezione sociale, e raggiungere progressivamente una maggiore uguaglianza	Reddito equivalente totale al lordo delle imposte posseduto dal 20% degli iscritti in anagrafe con più alto reddito / Reddito equivalente totale al lordo delle imposte posseduto dal 20% degli iscritti in anagrafe con più basso reddito
11 Città e comunità sostenibili	Pianificazione dei servizi di trasporto in ambito provinciale e metropolitano, con l'obiettivo di fornire, entro il 2030, l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, sostenibili e convenienti per tutti; migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, alle donne, ai bambini, alle persone con disabilità e agli anziani	Posti-km per abitante nel TPL
13. Lotta contro il cambiamento climatico 15. Vita sulla terra	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, Piano Territoriale Metropolitano, con l'obiettivo di ridurre il consumo del suolo, prevenire il rischio idrogeologico e sismico	Popolazione esposta a rischio frane Popolazione esposta a rischio alluvione

Funzioni delle Province e città metropolitane per Goal (fonte: ASviS)

4.1 La città di Brescia

Per quanto concerne il Goal 3 di 'Salute e Benessere', il Nord-Est del paese riscontra un andamento positivo e omogeneo, con valori migliori rispetto alla media italiana per quanto riguarda l'aspettativa di vita alla nascita e tasso di mortalità per tumore. La provincia di Brescia rientra in quest'area, avendo valori più che positivi. Pertanto andando a vedere i dati relativi alla sicurezza stradale del corpo della polizia locale (2020), sono in diminuzione gli incidenti rilevanti, sia in termini di gravità che infrazioni accertate. In connessione, anche il Goal 9 'Imprese innovazione ed infrastrutture' presenta un andamento più che positivo,

registrando una quota di prestiti concessi a famiglie produttrici e società non finanziarie maggiore della media nazionale.

Il Goal 4 ‘Istruzione di qualità’ prevede un’istruzione di qualità ed inclusiva, offrendo pari opportunità di apprendimento per tutti. Brescia in questo case si posiziona in linea con la media italiana.

Per quanto riguarda il Goal 7 ‘Energia pulita e accessibile’, chiave è l’intervento del Gruppo a2a il quale ha provveduto a fornire soluzioni per l’efficienza energetica. L’azienda ha fortino Kit Led evitando l’emissione di 714 tonnellate di CO2, inoltre la vendita di energia green è aumentata 17% rispetto al 2019. Approssimatamene il 69% dell’energia elettrica e il 66% del calore sono stati realizzati tramite il riutilizzo di rifiuti non riciclabili, il quale ha permesso di non utilizzare combustibili fossili. Infine, tramite l’erogazione di diversi bonus elettricità e gas sono state assistite numerose famiglie in difficoltà e sono stati realizzati 5 interventi di efficientamento energetico degli impianti del Servizio Idrico Integrato.

La stessa a2a ha avuto un ruolo determinante anche per il Goal 11 ‘Città e Comunità sostenibili’. Nel corso del 2019 sono aumentati gli investimenti per la *smart city,* i fondi sono di fatti raddoppiati rispetto all’anno precedente. Il Gruppo a2a in partnership con Open Fiber e l’amministrazione comunale, ha sviluppato il progetto FTTH (Fiber To The Home) il quale ha permesso di diffondere la fibra in più di 70 mila case, presso le quali ora vi è navigazione online ad alta velocità. Inoltre, sono stati riqualificati gli impianti energetici di tre edifici scolastici, provvedendo all’istallazione di nuovi serramenti di alta qualità che permettono un risparmio energetico e maggiore comfort ambientale interno.

Anche per quanto riguarda la mobilità vi sono state miglioramenti data la creazione di una nuova rete di ricarica per veicoli elettrici tramite l’installazione di 6 nuovi wallbox per la ricarica gestiti da Brescia Mobilità. Inoltre, nel 2019 la rete E-moving ha registrato 14 mila cariche d’auto che ha permesso di risparmiare 134 tonnellate di CO2.

4.2 La città metropolitana di Roma

È possibile cogliere un allineamento dell’amministrazione romana verso gli Obiettivi di sviluppo sostenibile. La città metropolitana di Roma ha aderito alla pubblicazione del BES delle province. Per la prima volta sono stati inclusi 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile all’interno del rapporto "Il Benessere Equo e Sostenibile a Roma" il quale comprende 119 indicatori relativi a 12 dimensioni.

In seguito agli accordi di collaborazione con Regioni e Province autonome indette dal MATTM, la Città metropolitana di Roma Capitale ha avviato un processo di riorganizzazione della governance e rigenerazione del territorio attuando una convergenza tra il Piano strategico metropolitano (Psm) e l'Agenda metropolitana per lo Sviluppo sostenibile (Amss). Questi ultimi hanno incentivato l'amministrazione romana ad agire in modo multisettoriale sui territori e garantire una corretta implementazione della strategia di sviluppo sostenibile a livello urbano. La città metropolitana di Roma ha infatti riorganizzato le sue strutture, muovendosi verso una collaborazione orizzontale e verticale con gli altri attori presenti sul territorio. Questo è stato fatto al fine di agevolare il funzionamento complessivo del *network* di attori responsabili per la realizzazione dell'Agenda 2030. In tal proposito si riconoscono due obiettivi principali: 1) definire una nuova identità istituzionale di Roma rispetto al territorio reale e amministrativo, in collaborazione con gli altri livelli di governance; 2) definire un profilo sostenibile e strategico, considerando le diversità territoriali e specificità delle zone urbane e suburbane. L'idea è quella di valorizzare le risorse isolate o non curate attraverso le strategie del Psm e dell'Amss, in un'ottica di sostenibilità.

Vi sono inoltre diverse proposte e politiche finalizzate al raggiungimento di uno sviluppo sostenibile, coerentemente con quanto delineato negli SDGs. In prima linea per il Goal 11 vi è il progetto Roma Smart City, la cui idea è quella di creare una società digitale. In questo contesto l'innovazione digitale è vista come uno dei pilastri fondamentali dello sviluppo sostenibile accompagnato dall'obiettivo di inclusione sociale e di genere. L'amministrazione romana definisce il concetto di Smart City come "progetto d'innovazione sociale che trasformi gli utenti della città in protagonisti attivi nell'individuare i problemi e nel gestire i nuovi strumenti operativi".

La sindaca Virginia Raggi, affiancata dal Ministro degli Esteri Luigi Di Maio, ha recentemente lanciato all'Auditorium di Roma il manifesto per la Capitale del futuro: 'Roma Smart City 2030'. Durante il dibattito sono emersi i temi principali per far fronte alla trasformazione urbana e all'inclusione sociale, il raggiungimento di una mobilità sostenibile e transizione ecologica, innovazione e digitalizzazione. La sindaca prevede di intraprendere un percorso di dieci anni che vedrà il susseguirsi di tre tappe: l'impiego delle risorse derivanti dal Pnnr (Recovery Plan), il Giubileo del 2025, e la candidatura all'Expo 2030.

Per quanto concerne il Goal 11 la città di Roma ha visto la creazione di 150 km di piste ciclabili e l'inserimento di nuovi autobus ibridi, il quale rappresenta il primo investimento in autofinanziamento Atac di natura sostenibile. Dall'altro lato il trasporto pubblico registra una perdita di 1.702 posti-km per abitante.

Per quanto riguarda il Goal 3 è stata registrata una diminuzione delle vittime di incidenti stradali, con una diminuzione di 32,3 unità per 10mila abitanti tra il 2004 e il 2019.
Anche i Goal 4 e 8 hanno un andamento particolarmente positivo, il primo con un miglioramento dei laureati di 15,9 punti percentuali tra il 2004 e il 2019, e il secondo con un trend positivo di lungo periodo (+4,2% tra il 2004 e 2019).
Dall'altro lato sono negativi i risultati per il Goal 6 'Efficienza idrica' e Goal 15 'Consumo del suolo', con un allontanamento da parte di entrambi rispetto ai Target.

5. Conclusioni e raccomandazioni

Tramite questo elaborato si è potuto osservare l'importanza della localizzazione degli SDGs. Si è sottolineato il ruolo svolto dai Comuni e dalle Città metropolitane per la creazione di modelli di governance che siano in grado di garantire la collaborazione e la partecipazione di tutti i principali stakeholders in una forma di network, in modo da non confinare lo sviluppo sostenibile ad un unico settore. Guidati da indicatori territoriali BES e piani urbani sviluppati coerentemente con gli Obiettivi di sviluppo sostenibile, le città e i comuni saranno in grado di implementare politiche con un maggiore impatto in termini di sostenibilità.
Ad ogni modo la localizzazione dello sviluppo (interpretato come un'ottimizzazione del benessere dei cittadini), e migliorare l'impatto sull'attuazione degli SDGs, portano con sé alcuni concetti chiave e raccomandazioni da considerare nello sviluppo delle politiche territoriali. In primo piano va evidenziata l'importanza della collaborazione tramite sistemi di *multi level governance*, al fine di facilitare il coordinamento del lavoro di diversi stakeholder e prendere decisioni di intesa comune. Questo sistema di *network* non può essere organizzato tramite tradizionali forme gerarchiche ma serve muoversi verso un approccio più orizzontale, equilibrato e interconnesso, in grado di cogliere e sfruttare le sinergie generate dalla collaborazione tra gli attori all'interno del network stesso. Inoltre, vi è la necessità di adottare un tipo di innovazione aperta nello sviluppo delle politiche. Tale apertura può essere raggiunta tramite l'inclusione di diversi attori nel processo decisionale in modo responsabile e trasparente, e sessioni di consultazioni con un approccio *bottom-up* in modo da raggiungere il più alto numero di enti.

Bibliografia

Comune di Brescia (2020), '*Indicenti rilevanti report*'. Per accedere: https://www.comune.brescia.it/news/2020/gennaio/Documents/Sicurezza%20stradale%20-%20Incidenti%20rilevati.pdf

Managò (2021), '*Roma smart city 2030: rigenerazione urbana e sviluppo sostenibile'*. Per accedere: https://roma.corriere.it/notizie/politica/21_maggio_26/roma-smart-city-2030-rigenerazione-urbana-sviluppo-sostenibile-04dee64e-bd92-11eb-b697-2f07a77e389d.shtml

Comune di Roma (2019), '*Roma Capitale: il Piano Smart City'*. Per accedere: https://www.comune.roma.it/eventi/it/roma-innovation-smart-city.page

Ministero della Transizione Ecologica, *La strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile*. Per accedere: https://www.minambiente.it/pagina/la-strategia-nazionale-lo-sviluppo-sostenibile

Perrone (2020), *Progetto metropoli capitale naturale: l'agenda possibile della Città metropolitana di Roma Capitale.* Rivista online di Urban@it

A2a (2020), *Sesto bilancio di sostenibilità di Brescia*. Per accedere: https://www.comune.brescia.it/news/2020/luglio/Documents/Scheda%20Stampa_Bilancio%20Sostenibilit%C3%A0%20Brescia.pdf

Asvis & Urban@it (2017), *L'Agenda urbana per lo sviluppo sostenibile.*

Asvis (2020), *Italy and the Sustainable Development Goals,* Asvis Report 2020.

Asvis (2020), *I territori e gli obiettivi di sviluppo sostenibile,* Asvis Report 2020.

Borgonovi E., Anessi E. & Bianchi P. C. (2018), Outcome-Based Performance Management, Cham: Springer.

Bryson J. M., Crosby B. C. & Stone M. M. (2015), *Designing and Implementing Cross-Sector Collaborations: Needed and Challenging*, in Public Administration Review.

CNEL (2019), *Relazione 2019 al parlamento e al governo sui livelli e la qualità dei servizi offerti dalle Pubbliche amministrazioni centrali e locali alle imprese e ai cittadini*. Per accedere: https://www.cnel.it/Documenti/Relazioni.

Barbieri D. (2019), *La "localizzazione" degli sdgs: criticità, driver di cambiamento e impatti istituzionali*. Per accedere: https://www.aisre.it/images/aisre/5b890c60f11867.15959222/Barbieri.pdf.

Bes delle Provincie 2020, *Il benessere equo e sostenibile nella città metropolitana di Roma.* Per accedere: http://www.besdelleprovince.it/fileadmin/grpmnt/1017/PDF_BES/BES_2020_FASCICOLO_ROMA.pdf

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

italiadecide

LUISS

SCUOLA per le POLITICHE PUBBLICHE

Relazione conclusiva

di

Arnaldo Casasoli*

Un approccio partecipato per affrontare la crisi dei rifiuti a Roma

A.A. 2021

*Dipartimento di Scienze Politiche – Luiss Guido Carli

Sommario

1. Introduzione - 2. Contesto - 3. Gli impianti - 4. Raccolta differenziata – 4.1 Tariffa puntuale – 5. Economia circolare – 5.1 Centocè

Abstract

Il tema che muove la stesura del mio elaborato è il problema della gestione dei rifiuti a Roma. Quello dei rifiuti è un argomento estremamente delicato per l'amministrazione capitolina: la mancanza di impianti e di un piano efficiente di gestione ha provocato negli ultimi anni il malcontento dei cittadini, costretti a convivere con i cassonetti della spazzatura stracolmi e maleodoranti ai bordi delle strade. La relazione propone l'implementazione di strumenti semplici, già adottati in molti comuni italiani, come la raccolta differenziata porta a porta e la tariffazione puntuale, congiuntamente all'utilizzo delle nuove tecnologie dell'industria 4.0.

1. Introduzione

I rifiuti producono un impatto negativo sull'ambiente, il clima, la salute e l'economia. Quando non smaltiti correttamente nelle discariche, o opportunamente inceneriti, i rifiuti possono contaminare l'aria, i terreni e le falde acquifere a causa delle sostanze tossiche in essi presenti che vengono rilasciate nel loro processo di degradazione. I rifiuti, anche se non vogliamo vederli, sono un problema che ci riguarda, e le conseguenze della scelta di policy da intraprendere a riguardo dispiegheranno i loro effetti sulle generazioni future. Le quattro direttive del piano d'azione per l'economia circolare dell'Unione Europea pongono obiettivi ambiziosi di riciclaggio e riduzione delle discariche agli Stati membri. Il pacchetto stabilisce due obiettivi comuni. Il primo è il riciclo di almeno il 55% dei rifiuti urbani entro il 2025, quota destinata poi a salire al 60% entro il 2030 e al 65% entro il 2035. Il secondo obiettivo vincolante riguarda le discariche e prevede la riduzione dello smaltimento in discarica a massimo il 10% del totale dei rifiuti urbani entro il 2035. La strategia a lungo termine prevede di coinvolgere le aziende nel realizzare prodotti con nuovi materiali interamente riutilizzabili che non generino scarti, mentre l'obiettivo nel medio e breve termine consta nella gestione responsabile degli scarti prodotti attraverso il riciclo.

In questa chiave, le città possono avere un ruolo centrale, come ricordato da Stefano Venier, amministratore delegato del gruppo Hera, durante la conferenza della Scuola per le Politiche Pubbliche italiadecide. Considerato che le città sono la fonte del 75% delle emissioni globali, le smart cities, come modello di città sostenibili, rappresentano la *conditio sine qua non* per la realizzazione dell'obiettivo di una società a impatto zero. Creare città più efficienti e sostenibili in grado di garantire un'elevata qualità di vita ai cittadini grazie all'utilizzo di soluzioni e sistemi tecnologici connessi e integrati tra loro sarà inevitabile negli anni a venire.

Secondo le statistiche Eurostat, ad oggi, il 75% della popolazione europea vive nelle città, e le stime prevedono l'incremento di questa percentuale; stando ai rapporti delle Nazioni Unite, entro il 2050, il 70% della popolazione mondiale vivrà in città. Queste stime suggeriscono che il modello della smart city è un obiettivo da raggiungere, al pari di e in concerto con gli obiettivi di sostenibilità ambientale e di economia circolare. L'economia circolare offre l'opportunità di rispondere a queste sfide ripensando a come vengono utilizzati i beni di consumo e portando a nuovi modi di creazione del valore. Cambiare il modello di economia lineare, secondo l'approccio produrre, utilizzare e gettare, è fondamentale per cambio di rotta. È necessario un nuovo ruolo del cittadino, che passa dall'essere *consumer* a *prosumer*, cioè da soggetto che consuma, a soggetto che al tempo stesso consuma e produce. Il cittadino deve essere promotore delle nuove politiche per promuovere un modello di consumo sostenibile. Un processo *bottom up*, che prevede l'incrementando della coscienza sociale collettiva come sua base. Una nuova angolatura sistemica del punto di vista del singolo cittadino e una conseguente adozione di comportamenti più attenti e consapevoli delle conseguenze, è plausibilmente un ottimo punto di partenza per formare una città, e quindi un pianeta, più sostenibile.

2. Contesto

Il governo del territorio è una delle prove più importanti che dobbiamo affrontare nel nostro paese, infatti la gestione delle città, a causa delle notevoli risorse che impiegano, risulta una sfida di *governance* politica e manageriale che non sempre culmina con il successo dell'amministrazione che la guida. La città di Roma, con i suoi 1285,32 Km^2 di superfice e con una popolazione di 2,8 milioni di abitanti, si attesta come il comune più esteso e più popolato d'Italia, e parallelamente, anche come la città che produce piu rifiuti a livello nazionale. Il problema della gestione dei rifiuti a Roma, è emerso dopo la chiusura della discarica di Malagrotta (la più grande d'Europa) il 1º ottobre 2013 dall'allora sindaco di Roma Ignazio Marino e dal governatore della regione Lazio Nicola Zingaretti, sotto la pressione dell'Unione europea, la quale aveva aperto un'inchiesta per lo smaltimento nella discarica di rifiuti non trattati e accusando la totale inadeguatezza degli impianti. La città di Roma produce ogni giorno circa cinquemila tonnellate di rifiuti (un kilo e mezzo per ogni

romano), di cui il 47% è raccolta differenziata, ed il restante 53% è indifferenziata, per un totale complessivo di 1.746.296 tonnellate ogni anno.[532]

Successivamente alla chiusura di Malagrotta, l'amministrazione capitolina, al fine di smaltire la mole di rifiuti indifferenziati ha optato per la creazione di quattro impianti per il trattamento meccanico-biologico dei rifiuti, i Tmb. Due degli impianti sono pubblici, appartenenti all'Ama, società partecipata al 100% dal comune di Roma, collocati, uno a Rocca Cencia e l'altro sulla Salaria, quest'ultimo non più in funzione conseguentemente all'incendio dell' 11 dicembre 2018 causato dal sovraccarico di rifiuti prodotti durante il periodo natalizio. Gli altri due sono privati e appartengono alla Colari, il Consorzio Lazio Rifiuti, situati a Malagrotta. I Tmb non rappresentano una soluzione, poiché il processo di smaltimento impiegato produce rifiuti anch'esso. Nello specifico, il trattamento meccanico-biologico è un processo di lavorazione dei rifiuti a freddo, attraverso la separazione del rifiuto in due parti, una frazione umida e una secca. I dati ISPRA descrivono che in Italia il 54% dei rifiuti gestiti dai Tmb viene poi smaltito in discarica e si tratta principalmente della frazione secca (le cosiddette eco-balle), la quale non trova spazio negli impianti di incenerimento che riescono a smaltire solo il 17% dei rifiuti in questione. I rifiuti degli impianti per il Tmb sono comunque destinati alla discarica, rendendo di fatto questi impianti solo un'ulteriore tappa, che nasconde una dotazione insufficiente di impianti adeguati per il successivo smaltimento definitivo dei rifiuti indifferenziati. Purtroppo, strutture intermedie di smaltimento come i Tmb costituiscono la maggioranza delle strutture di cui è dotata l'Italia.

3. Gli impianti

Il Testo unico ambientale (T.U. ambiente) adottato tramite il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, sancisce all'articolo 182-bis il cosiddetto "principio di prossimità", in attuazione del quale è previsto il raggiungimento dell'autosufficienza locale nello smaltimento, nel recupero e nel trattamento dei rifiuti urbani non differenziati in impianti idonei e vicini ai luoghi di produzione e raccolta, al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi verso impianti extraregionali.

La regione Lazio spedisce ogni anno vengono 485mila tonnellate di rifiuti fuori regione[533] a causa dell'inadeguatezza e insufficienza del quadro impiantistico attualmente predisposto alla gestione dei rifiuti. Le destinazioni principali dei rifiuti capitolini sono localizzate nel nord della penisola, che conta su una maggiore concentrazione di impiantistica, e nello specifico, il

[532] Rapporto *ISPRA*, 2020
[533] Rapporto *ISPRA*, 2020

Veneto ne riceve 109mila tonnellate, la Lombardia 91mila tonnellate e il Friuli-Venezia Giulia 69mila tonnellate. Il considerevole dispendio di risorse per il trasporto dei rifiuti al di fuori dei confini regionali, se non nazionali, rende preferibile il trattamento di questi ultimi vicino al luogo di raccolta. Secondo il rapporto Ispra del 2020 infatti, a causa della scarsità degli impianti di trattamento dei rifiuti urbani presenti, il Lazio risulta la regione del centro Italia con il più alto costo di gestione pro capite dei rifiuti urbani, pari a 221,30 euro, a fronte di una media nazionale che si attesta intorno ai 175 euro.

In mancanza di impiantistiche efficienti di digestione anaerobica e termovalorizzatori non è possibile chiudere il ciclo dei rifiuti in un'ottica di economia circolare, indispensabile per conseguire gli obiettivi del pacchetto europeo sull'economia circolare 2035. Secondo Utilitalia servono all'Italia più di 30 nuovi impianti per il trattamento rifiuti, fra termovalorizzatori e impianti di compostaggio.

Questo potrebbe essere il momento giusto per rinnovare l'impiantistica costruendo strutture di ultima generazione, sul modello dell'inceneritore di Copenaghen, Amager-Bakke, capolavoro della tecnologia *waste to energy,* capace di utilizzare più del 99 per cento dell'energia dei rifiuti che lo alimentano, riducendo le emissioni di zolfo del 99.5% e minimizzando le emissioni di ossidi di azoto di un decimo, grazie a una tecnologia che depura le emissioni di gas. Ogni anno il termovalorizzatore danese trasforma 440mila tonnellate di rifiuti in sufficiente energia pulita per fornire elettricità e teleriscaldamento a 150.000 abitazioni.

In Italia il Gruppo Hera è in prima linea per quanto riguarda il *waste to energy*, la tecnica che permette di produrre energia pulita dai rifiuti. L'impiatto di produzione di biometano a Sant'Agata Bolognese, di proprietà della multiutility Hera, permette il recupero di e energia dal rifiuto. Il processo di trattamento dei rifiuti organici permette di produrre biometano pulito e sicuro, che evita il consumo di oltre 6.000 tonnellate di petrolio all'anno come combustibile fossile e la conseguente emissione di circa 14.000 tonnellate di anidride carbonica. Annualmente, 100.000 tonnellate di rifiuti organici provenienti dalla raccolta differenziata vengono trattati da questo impianto producendo approssimativamente 8 milioni di metri quadrati di biometano, utilizzato per alimentare i mezzi pubblici. Questi dati lasciano intendere che l'estrazione di energia dai rifiuti è una delle chiavi per un futuro sostenibile delle nostre città. Gli impianti di Copenaghen e Sant'Agata Bolognese sono un esempio di tecnologia al servizio della comunità locale, in grado di dare vita a un circolo virtuoso dei rifiuti, trasformandoli da problema a risorsa.

4. Raccolta differenziata

L'emergenza rifiuti di Roma ha avuto origine, in un primo momento, dalla chiusura della discarica di Malagrotta nel 2013 e più recentemente, nell'aprile 2021, dalla chiusura della discarica di Roccasecca. La direttiva *(UE) 2018/850* del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018 relativa alle discariche di rifiuti, prefissa: "*la progressiva riduzione del ricorso alla discarica, fino a raggiungere l'obiettivo di un conferimento non superiore al 10% dei rifiuti urbani al 2035, nuovi e uniformi metodi di calcolo per misurare il raggiungimento degli obiettivi, nonché il divieto di collocare in discarica rifiuti provenienti da raccolta differenziata e destinati al riciclaggio o alla preparazione per il riutilizzo, o comunque (a partire dal 2030) idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo*."

Lo smaltimento in discarica dovrebbe quindi rappresentare l'ultima soluzione disponibile, applicabile solamente ai rifiuti solidi urbani non riciclabili, ma nel caso di Roma è stata proprio l'assenza di tali impianti a mettere in crisi tutto il sistema della raccolta e smaltimento rifiuti. Contrariamente a quanto previsto dalla direttiva di cui sopra, i dati Ispra mostrano un aumento di oltre 310mila tonnellate di rifiuti smaltiti in discarica nel 2019 dalle regione centrali. Tale incremento è ascrivibile, in particolare, alle quantità smaltite nel Lazio dove si registra una crescita del 69,4% rispetto al 2018.

Sebbene la riduzione della mole di rifiuti indifferenziati rappresenti una priorità per l'amministrazione capitolina, la percentuale di raccolta differenziata ad oggi è ancora ferma al 47%, risultato ben lungi dal 70% promesso dall'allora Assessore ai Rifiuti Pinuccia Montanari entro il 2021.

4.1 Tariffa puntuale

Al fine di ottenere una più consistente percentuale di raccolta differenziata, occorre incentivare il singolo cittadino ad assumere un atteggiamento più ecosostenibile e consapevole. A tal proposito, molti comuni italiani hanno implementato una tariffazione puntuale sulla raccolta differenziata per incentivare i cittadini ad adottare comportamenti sostenibili, la Regione Emilia Romagna all'art. 5, comma 8 della legge regionale 16/2015 ha previso che i sistemi di tariffazione puntuale siano adottati in tutti i Comuni entro il 31 dicembre 2022. Tale tariffa consente di determinare il reale volume e peso dei rifiuti, premiando con un alleggerimento del costo delle bollette TARI le utenze che producono meno rifiuti indifferenziati. Un sistema meritocratico che premia il comportamento virtuoso di chi differenzia correttamente e riduce al minimo i rifiuti non riciclabili. La desiderabilità di una tariffazione puntuale è evidente per il raggiungimento dei seguenti target:

- Raggiungere gli obiettivi UE sul riciclo del 55% dei rifiuti urbani entro il 2025;
- Aumentare la raccolta differenziata;
- Diminuire i rifiuti smaltiti in discarica;
- Eliminare i bidoni dell'immondizia lungo il ciglio delle strade.

Questa relazione propone due approcci integrati di gestione dei rifiuti urbani del Comune di Roma: la raccolta differenziata porta a porta, per Roma centro storico (Municipio I), e l'installazione di isole ecologiche smart negli altri municipi della Capitale (Municipi II-XV).

4.2 Smart Recycling

La raccolta differenziata porta a porta è plausibilmente più attuabile nel centro storico di Roma per via della conformazione urbanistica, che maggiormente si presta ad una soluzione di questo tipo. Per implementare in maniera efficiente questo approccio è necessario ricorrere a nuove tecnologie come la gestione intelligente dei rifiuti, che si inserisce nel più ampio contesto delle politiche per le smart city e dell'utilizzazione del paradigma Internet of Things. Il suo scopo è il tracciamento dei rifiuti, dal loro conferimento presso le abitazioni fino alla raccolta e al relativo smaltimento. In questo contesto la tecnologia svolge un ruolo abilitante e può migliorare la qualità della vita nelle città. In particolare, la Radio Frequency Identification (RFID) è una delle tecnologie ritenute più idonee per una corretta gestione di tutto il ciclo. La RFID, grazie al tracciamento automatico e massivo dei contenitori dei rifiuti, e all'abbattimento dei costi di personale per l'ente che svolge il servizio di raccolta, rappresenta la tecnologia più efficiente per una gestione smart della raccolta dei rifiuti.

Il secondo sistema, prevede l'istallazione di isole ecologiche con riconoscimento dell'utente mediante una smart-card o un'app associata, che consente l'apertura dei cassonetti. Si tratta di contenitori che consentono la misurazione del rifiuto e quindi di applicare una penalità o un premio sulla TARI.

Sebbene questo tipo di strumenti richiedano cospicui investimenti, potrebbero rappresentare una soluzione concreta alla crisi dei rifiuti romana. Per fare fronte alle spese, si potrebbe attingere alle risorse stanziate dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, il quale prevede nella *missione 2*, relativa alla Rivoluzione verde e Transizione ecologica, lo stanziamento di 68,9 miliardi di euro (di cui 60 miliardi di euro finanziati con il Dispositivo europeo[534]) per la realizzazione di nuovi impianti per il trattamento/riciclaggio di rifiuti e ammodernamento impianti esistenti. Come spiegato anche dal Presidente del Consiglio Mario Draghi, questi

[534] https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR_0.pdf;

soldi devono essere investiti "*In misure per migliorare la gestione dei rifiuti e per l'economia circolare, rafforzare le infrastrutture per la raccolta differenziata, e ammodernare o sviluppare nuovi impianti di trattamento rifiuti*".

Non vanno tralasciati i rendimenti di investimenti di questo tipo sull'occupazione, come evidenziato da uno studio dell'Agenzia di Protezione Ambientale (EPA) degli Stati Uniti, secondo cui 10.000 tonnellate di rifiuti equivalgono a una risorsa che crea un posto di lavoro negli inceneritori, 6 posti di lavoro in discariche, 36 posti di lavoro in centri di riciclo e fino a 296 posti di lavoro nel settore del riuso.[535]

5. Economia circolare

Un'area chiave per la risoluzione della crisi dei rifiuti romana è l'adozione del modello di economia circolare. Un'attenta raccolta differenziata è una condizione necessaria ma non sufficiente, ad essa bisogna affiancare un'adeguata riduzione della quantità di rifiuti prodotti dalla città. Il modello di produzione da realizzare è da contrapporsi a quello tradizionale dell'economia lineare fondato sul paradigma "estrarre, produrre, utilizzare e gettare". L'economia circolare è un modello di produzione e consumo che implica condivisione, prestito, riutilizzo, riparazione, ricondizionamento e riciclo dei prodotti esistenti il più a lungo possibile, aumentando la durata del ciclo di vita dei prodotti e riducendo i rifiuti al minimo. La strategia prevede che le istituzioni nazionali e sovranazionali coinvolgano le aziende nella realizzazione di prodotti con materiali nuovi, interamente riutilizzabili, che non generino scarti di alcun tipo. Il Green Deal Europeo impegna in tal senso l'Unione Europea, designando una prospettiva di crescita volta a trasformare l'impatto ambientale di tutti gli Stati membri. È posta l'enfasi sull'*ecodesign* e la progettazione sostenibile, nonché sulla responsabilità dei consumatori, i quali devono ricevere informazioni attendibili relativi alla durata dei prodotti acquistati, in modo che possano compiere scelte più sostenibili. È stata inoltre richiesta l'introduzione di un'etichetta obbligatoria sul grado di riparabilità dei prodotti acquistati, un ulteriore strumento che permetta al consumatore di effettuare una scelta d'acquisto consapevole.

5.1 Centocè

Un esempio virtuoso nella Capitale è il progetto "Centocè", realizzato dall' Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) in

[535] EPA, Resource Conservation Challenge: Campaigning Against Waste, 2002;

collaborazione con l'Università LUISS Guido Carli e il movimento Transition Italia. L'iniziativa ha permesso di sperimentare pratiche di scambio, riuso e condivisione all'interno del quartiere di Centocelle. Il progetto ha visto il coinvolgimento dei cittadini del quartiere romano al fine di identificare modelli di economia circolare su scala urbana. Le attività svolte hanno visto una prima fase divulgativa rivolta a cittadini e studenti per illustrare le basi dell'economia circolare. Nella seconda fase i cittadini hanno individuato esempi di *best practices* di economia circolare urbana già esistenti nel quartiere. Il laboratorio ha permesso anche di progettare altre possibili attività da implementare sul territorio per valorizzare al meglio le risorse. Sono state individuate 14 pratiche di economia circolare già presenti nel quartiere di cui 7 di agricoltura civica (orti/giardini urbani), 2 di coworking, 3 di ottimizzazione delle risorse (ristorante a km 0, gruppo di acquisti condivisi e casa dell'acqua) e 2 di chiusura dei cicli (mercato dell'usato e raccolta di beni ingombranti).

Tra le strutture dedicate alle pratiche di economia circolare vi sono i mercati dell'usato, destinati al recupero e riutilizzo di beni in disuso e messa a disposizione di chi ne ha bisogno. Gli effetti dispiegati non sono solo di natura ambientale, allungando la vita utile dei beni e riducendo i volumi di rifiuti da smaltire in discarica o da incenerire, ma anche di natura sociale.

Gli orti urbani e le altre attività denominate a "chilometro zero" abbassano di molto le emissioni di CO_2 perché riducono o annullano le fasi di lavorazione, il confezionamento, la refrigerazione, il trasporto e la distribuzione del cibo, oltre che i rifiuti degli imballaggi dei prodotti alimentari. Un'altra *good practice* che ha permesso di ridurre la quantità di rifiuti prodotti è la cosiddetta "casa dell'acqua", una fontana a gettoni che fornisce acqua potabile a basso costo ai residenti, i quali vi si recano per riempire le bottiglie di vetro. Considerando un prelievo medio annuo di 300mila litri vengono risparmiate 200mila bottiglie in PET.

Lo sviluppo sostenibile passa attraverso l'approccio partecipato e coordinato dei cittadini all'interno del singolo quartiere. Le singole pratiche esposte nell'elaborato, se esportate anche nelle altre circoscrizioni di Roma, potrebbero rappresentare una soluzione alla ricorrente crisi dei cassonetti che da anni affligge la Capitale.

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

{ i/d } italiadecide

LUISS

SCUOLA per le POLITICHE PUBBLICHE

Relazione conclusiva

di

Giulia Coretti*

L'emergenza rifiuti a Roma ed il problema del consenso nella costruzione di nuovi impianti di gestione dei rifiuti

A.A. 2021

*Facoltà di Giurisprudenza – Sapienza Università di Roma

Sommario

1. L'inizio della crisi - 2. Competenze intrecciate: la Regione Lazio, il comune di Roma ed il problema degli impianti di gestione dei rifiuti - 2.1 Partecipazione e consenso - 3. Verso un'economia circolare?

Abstract

Da molti anni Roma sta vivendo una crisi nel settore dei rifiuti. Fino dalla sua apertura negli anni '70, la discarica di Malagrotta sembrava potesse essere un contenitore inesauribile di rifiuti; con la sua chiusura nel 2013 l'intero sistema di gestione dei rifiuti a Roma ha iniziato a collassare. Per risolvere le crisi cicliche che da allora investono il settore, l'attuale sindaca di Roma ha abbracciato la politica rifiuti zero, auspicabile nella teoria, ma nella pratica incompatibile con le esigenze di una città che ricicla solo il 45% dei suoi rifiuti. Dal momento che Roma attualmente non ha una sua discarica attiva, la soluzione a medio-termine da preferire è da rintracciarsi nella costruzione di un termovalorizzatore, che potrebbe alleviare le fatiche di un sistema sull'orlo del collasso.

1. L'inizio della crisi

Roma, la città eterna, ha un problema con i rifiuti e sempre più di frequente nella città è possibile imbattersi in gabbiani e ratti che rovistano tra la spazzatura ammassata al di fuori dei cassonetti alla ricerca di qualche avanzo di cibo. Non è qualcosa di nuovo per la capitale, che da più di 20 anni sta ciclicamente fronteggiando delle crisi nella gestione dei rifiuti. Lo stato emergenza è stato dichiarato per la prima volta nel 1999 attraverso un d.p.c.m.[536] -una misura ormai molto nota agli italiani a causa della pandemia – che permette al Presidente del consiglio dei ministri di emanare una regolamentazione di emergenza senza seguire l'ordinaria procedura legislativa. In questo caso la disciplina derogatoria veniva emanata in concomitanza al giubileo, ma le inefficienze del sistema hanno portato al prolungamento dello stato di emergenza fino al 2008[537]. In questo lasso di tempo sono state adottate direttive molto importanti a livello europeo, quali la direttiva 2004/35/CE sulla responsabilità per danno ambientale –che ha consacrato il principio "chi inquina paga"- e la direttiva 2008/98/CE sui rifiuti, che ha livellato la regolamentazione nella gestione dei rifiuti fra i vari stati Membri. Nonostante l'entrata in vigore di queste nuove regole, non ci sono stati significativi cambi di rotta nel sistema di gestione di rifiuti di Roma che, già compromesso, ha rischiato il collasso nel 2013 con la chiusura della discarica di Malagrotta. Definita dagli

[536] Decreto del Presidente del Consigli dei ministri del 19 febbraio 1999, *"Dichiarazione dello Stato di emergenza nel territorio della città di Roma e Provincia in ordine alla situazione dei crisi socio-ambientale e di protezione civile"*

[537] P. Fierro, L. Grigorut, *L'attuazione delle politiche "rifiuti zero" nel Comune di Roma e le soluzioni organizzative di emergenza*, in *L'amministrazione dei rifiuti a Roma. Un'analisi giuridica*, (a cura di) F. Giglioni, Napoli, 2020, p. 212

abitanti del luogo come un grande buco nero[538]- vi venivano infatti smaltiti il 55% dei rifiuti dell'intera regione[539]-, la più grande discarica di Europa ha cessato di funzionare a seguito dell'avvio di una procedura di infrazione da parte della Commissione europea[540], decisione poi confermata dalla Corte di Giustizia[541]; l'art. 6 della direttiva 1999/31 sulle discariche prescriveva infatti che gli Stati Membri adottassero delle misure per consentire che solo i rifiuti che fossero stati sottoposti a trattamento potessero essere conferiti alle discariche, mentre nella discarica Romana i rifiuti venivano smaltiti senza alcun tipo di trattamento che ne consentisse una stabilizzazione e questa circostanza ha causato dei seri rischi per la salute dei residenti delle zone limitrofe alla discarica nonché per l'intero ecosistema di Castel di Guido. A seguito delle censure da parte dell'Unione Europea, la regione Lazio ha formulato alcune considerazioni –poi sconfessate dai fatti- sulla autosufficienza degli impianti della regione per trattare, recuperare e smaltire i rifiuti[542]. Nel frattempo nel 2015 la Commissione europea ha promosso un piano d'azione per l'economia circolare[543] che ha comportato, tra le varie modifiche, la riscrittura[544] della direttiva 2008/98/EC adeguandola agli obiettivi di economia circolare. L'attuale sindaca di Roma, in linea con queste indicazioni, ha fatto propria la politica "rifiuti zero", opponendosi alla creazione di nuove discariche ma anche di termovalorizzatori, preferendo invece inviare i rifiuti al di fuori dei confini romani per il periodo di transizione. Tuttavia, sebbene il report del 2020 dell'ISPRA mostri un incremento della raccolta differenziata nella Regione Lazio nello scorso quinquennio[545], tutt'oggi solo il 45% dei rifiuti di Roma è riciclato. Inoltre, gli impianti attualmente in funzione coprono solo il 70% del fabbisogno di Roma[546].

2. Competenze intrecciate: la Regione Lazio, il comune di Roma ed il problema degli impianti di gestione dei rifiuti

[538] F. Koop, *Rome, the eternal city – of trash*, 19 July 2019, https://www.zmescience.com/ecology/rome-the-eternal-city-of-trash/

[539] Commissione parlamentare di inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti, *Relazione territoriale sulle attività connesse al ciclo dei rifiuti nella Regione Lazio*, 2017, 27

[540] European Commission, procedura di infrazione n. 2001/4021

[541] European Court of Justice, 15 October 2014, C-323/13

[542] L. Caianiello, *La pianificazione della Regione Lazio in materi di rifiuti*, in *L'amministrazione dei rifiuti a Roma*, *op.cit.*, p. 40

[543] European Commission, "*Communication from the Commission: Closing the loop- An EU action plan for the circular economy*" COM (2015) 614 final.

[544] Directive (EU) 2018/851 amending Directive 2008/98/EC on waste

[545] ISPRA, *Rapporto rifiuti urbani 2020*, https://www.isprambiente.gov.it/files2020/pubblicazioni/rapporti/rapportorifiutiurbani_ed-2020_n-331-1.pdf, p. 487-489

[546] C. Mari, *La gestione delle procedure di autorizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti*, in *L'amministrazione dei rifiuti a Roma*, *op.cit.*, p. 95

L'inadeguatezza del sistema di gestione dei rifiuti deriva anche dalla complessità della governane multilivello del settore, dove l'esercizio delle competenze della Regione e del comune è spesso intrecciato. A livello statale, la disciplina è regolata dal d.lgs. 152/2006, parte IV, che si occupa nello specifico dei problemi connessi alla gestione dei rifiuti e della decontaminazione dei siti inquinati in conformità con la direttiva 2008/98/CE. A livello europeo è stata stabilita una gerarchia delle modalità di gestione dei rifiuti, prediligendosi: 1) la prevenzione della produzione del rifiuto, 2) la preparazione per il riuso, 3) il riciclo, 4) il recupero, 5)lo smaltimento (art. 4, dir. 2008/98/EC). L'art. 182-bis del d.lgs. 152/2006 prescrive poi che lo smaltimento ed il recupero dei rifiuti debbano avvenire nel rispetto dei principi di autosufficienza e prossimità e l'art. 182, comma 3 stabilisce che i rifiuti urbani non pericolosi non possano essere smaltiti al di fuori della regione dove sono stati prodotti, ma sono ammesse delle deroghe tramite la conclusione di accordi interregionali o internazionali; quest'ultima pratica andrebbe tuttavia scoraggiata, ed anche il commissario europeo V. Sinkevicius si espresso sfavorevolmente sulla cattiva abitudine di Roma di spedire i rifiuti al di fuori dei propri confini[547], con un aumento del loro costo di gestione e dello scontento da parte degli abitanti delle altre regioni. L'art. 199 del d.lgs. 152/2006 stabilisce poi che le regioni hanno competenza nell'adottare piani regionali di gestione dei rifiuti, a cui i comuni devono conformarsi; inoltre l'art. 195 lett. d) dichiara la competenza delle regioni nell'approvazione dei progetti per la costruzione di impianti di gestione dei rifiuti, ma è compito della provincia identificare le aree idonee ed inidonee alla costruzione di impianti –sentiti anche i comuni-, come richiesto dall'art. 197, lett. D).

La procedura da seguire per l'apertura di un nuovo impianto è differente a seconda della tipologia di impianto che si vuole realizzare: la prima è chiamata Autorizzazione Unica, ed è una autorizzazione singola che deve essere richiesta dagli operatori che vogliono aprire un impianto di gestione dei rifiuti in base all'art. 208 del d.lgs. 156/2006; la seconda è un'autorizzazione più complessa (Autorizzazione Integrata Ambientale, art. 29-bis e ss.) e va richiesta per impianti di gestione dei rifiuti pericolosi o destinati a inceneritori o discariche, ed è quindi collegata a strutture che possono porre un rischio per la salute umana e per l'ambiente. Una questione rilevante riguarda i tempi necessari per l'ottenimento delle autorizzazioni, che l'attuale emergenza rifiuti richiederebbe innanzitutto essere celeri e certi: anche se l'art. 208 comma 8 stabilisce che la procedura si concluda con il rilascio dell'autorizzazione o con il suo diniego motivato entro 150 gg dal momento di presentazione

547 Metropolitan magazione, *Rifiuti, l'UE attacca: " A Roma problema ancora da affrontare*", 23 giugno 2020, https://metropolitanmagazine.it/rifiuti-roma-2/

della domanda, ci sono molte possibilità che la procedura si allunghi o si blocchi del tutto per l'incapacità di comporre i divergenti interessi tra gli enti territoriali, le resistenze degli abitanti e i contenziosi giudiziari[548]. Una delle caratteristiche essenziali dello smaltimento dei rifiuti è infatti che i suoi effetti tendono a concentrare un indesiderabile impatto ambientale in una sola area e dunque i cittadini direttamente toccati dalle misure è probabile che oppongano resistenza – in accordo con il fenomeno "not in my back yard"[549]- e a sostegno di questa teoria può essere menzionata la strenua resistenza degli abitanti di Catsel di Guido e di Massimina alla costruzione della cd. "Malagrotta bis", un progetto presentato dalla regione in accordo con il comune di Roma che consisteva nel realizzare una nuova discarica (di inerti) presso Monte Carnevale[550]; inoltre, la paura di perdere consenso elettorale può rendere preferibile per il decisore politico e per l'amministrazione non prendere posizioni su questioni di grande scontro sociale (fenomeno del "not in my term of office"[551]).

2.1 Partecipazione e consenso

Le ragioni per incoraggiare la partecipazione pubblica nelle questioni ambientali sono prevalentemente di tre tipi: da un punto di vista normativo, le persone dovrebbero avere la possibilità di incidere su quelle decisioni che le riguarderanno direttamente[552]; da un punto di vista sostanziale, la partecipazione dei cittadini tende ad apportare conoscenze aggiuntive utili per la decisione[553]; da un punto di vista strumentale, la partecipazione dei cittadini consente una più alta accettabilità sociale delle decisioni.

Come richiesto dall'art. 208 del d.lgs 152/2006, l'autorizzazione unica per gli impianti di gestione dei rifiuti è rilasciata dopo una conferenza di servizi tra il richiedente e le varie amministrazioni toccate dalla richiesta. Un prerequisito per il rilascio è l'ottenimento di una Valutazione di Impatto ambientale con esito positivo, procedura nella quale sono ammessi gli interventi della cittadinanza: i cittadini possono infatti visionare i documenti dei progetti - pubblicati su siti web- ed esprimere osservazioni e pareri di cui l'amministrazione deve tenere conto (art. 24, d.lgs 152/2006). Tuttavia, questa procedura permette unicamente una partecipazione formale e nella maggior parte dei casi non è sufficiente a suscitare il consenso

548 C. Mari, *La gestione delle procedure di autorizzazione*, op.cit., p. 97-100
549 J. Van Zeben, A. Rowell, *A guide to EU environmental law*, Oakland, California, 2021, p. 136
550 Roma Today, *Valle Galeria contro la discarica, migliaia di cittadini in piazza per dire "no" a Monte Carnevale*, 11 gennaio 2020, https://www.romatoday.it/politica/manifestazione-valle-galeria-discarica-monte-carnevale-oggi.html
551 C. Mari, *La gestione delle procedure di autorizzazione* , op.cit., p. 98
552 Vedi art. 6-8 Convenzione di AArhus
553 This fact is also expressly recognized by the Rio Declaration, art. 10.

necessario introno a progetti di grande rilevanza strategica. Ci sono inoltre stati dei tentativi di introdurre anche nel nostro sistema giuridico istituti come l'inchiesta pubblica (art. 24-bis d.lgs. 152/2006) ed il dibattito pubblico (art.22, par. 1 d.lgs. 50/2016 e D.p.c.m. 76/2018). Tuttavia, ci sono dei rischi connessi agli strumenti di partecipazione di massa nelle decisioni pubbliche: in primo luogo, c'è la possibilità che il procedimento amministrativo venga inutilmente aggravato senza esserci l'obbligo per l'amministrazione d adeguarsi agli indirizzi espressi dai partecipanti; in secondo luogo, questi strumenti partecipativi potrebbero finire per risultare a discapito di coloro che non possono prendere parte al procedimento[554], e quindi una minoranza –peraltro più esposta a possibili interventi manipolativi- potrebbe decidere per l'intera comunità di riferimento. Come sottolineato da Squintani, sempre più studi scientifici confermano che c'è una sovrapposizione geografica tra bassi livelli di reddito ed alti livelli di inquinamento ambientale[555], ed allo stesso modo anche le discariche tendono ad essere collocate accanto alle comunità più povere che non hanno la possibilità di scegliere dove collocare la propria abitazione[556]; paradossalmente però, queste diseguaglianze e discriminazioni sono state esacerbate dalla Convenzione di Aarhus[557]. Nata per consentire una maggiore democraticità dei processi decisionali in ambito ambientale, i suoi obiettivi teorici sono stati vanificati dal fatto che nella pratica solo un piccolo gruppo di persone (generalmente uomini, bianchi, di mezza età, ben istruiti e con livelli di reddito medio-alti) hanno la possibilità di prendere parte nelle procedure partecipative[558], e quindi strumenti nati per combattere la distanza tra amministranti ed amministrati finiscono discriminare tutti coloro che non partecipano/hanno la possibilità di partecipare al procedimento[559].

In conclusione può dirsi che gli strumenti partecipativi debbano essere garantiti perché non permettere ai cittadini di esprimersi prima che la decisione sia presa può solo incrementare le resistenze della popolazione[560] , ma essi vanno adeguati a seconda dello specifico caso concreto in modo da evitare asimmetrie nel processo decisionale. Così in una comunità estesa

554 L. Squintani ha formulato il cd. Paradosso di Aarhus, secondo cui tanti più partecipanti prendono parte a questi procedimenti, tanto meno democratica è la decisione finale.
L. Squintani, '*The Aarhus Paradox: Time to Speak about Equal Opportunities in Environmental Governance'* (2017) 14 1 J for Eur Environmental & Planning L 3
555 L. Squintani, *Towards equal opportunities in public participation in environmental matters in the European Union*, in L. Squintani et al., M*anaging facts and feelings in environmental governance*, EdwardElgar 2019, chapter 3, p.22
556 J. Van Zeben, A. Rowell, *A guide to EU environmental law*, op.cit., p. 136
557 L. Squintani, *Towards equal opportunities in public participation*, op.cit, p. 22-23
558 L. Squintani, G. Perlaviciute, *Access to Public Participation: Unveiling the Mismatch Between What Law Prescribes and What the Public Wants*, University of Groningen Faculty of Law Research Paper Series No. 24/2019, p.2
559 L. Squintani, *Towards equal opportunities in public participation*, op. cit. p. 24
560 L. Squintani, G. Perlaviciute, *Access to Public Participation*, op.cit., p. 1

si può immaginare che la partecipazione possa essere equamente garantita tramite i rappresentanti delle associazioni/comitati di quartiere presenti sul territorio[561], mentre per le comunità più piccole potrebbe pensarsi un coinvolgimento più capillare dei cittadini, fino anche ad adottare metodi come la comunicazione porta a porta. In ogni caso le procedure di autorizzazione per la costruzione di impianti dovrebbero essere riviste in modo da garantire un' informazione effettiva ai cittadini –da non realizzarsi unicamente tramite la pubblicazione di informazioni sul sito web- nonché la garanzia che le opinione ed i pareri espressi nel corso del procedimento vengano adeguatamente presi in considerazione e ponderati nell'assunzione della decisioni, e non meramente liquidati con motivazioni di diniego che si risolvono molto spesso in vuote clausole di stile.

3. Verso un'economia circolare?

Recentemente Roma sta compiendo i primi passi per il passaggio da un'economia lineare ad un'economia circolare, in linea con il piano d'azione Europeo del 2015.

Dapprima, nel 2014, il comune ha accolto le richieste della cittadinanza[562] di istituire la raccolta porta a porta per incrementare la raccolta differenziata, ed in seguito[563] ha provato ad adottare politiche per la prevenzione della produzione dei rifiuti, con l'idea di raggiungere le 170.000 tonnellate di rifiuti l'anno -di cui il 70% destinati alla raccolta differenziata- entro il 2021. Il piano prevedeva differenti misure, che complessivamente avrebbero dovuto ridurre la produzione dei rifiuti del 16.5 %: queste riguardavano la dematerializzazione, gli acquisti verdi tramite green card[564], la riduzione degli imballaggi, la promozione di programmi contro lo spreco alimentare, l'introduzione del compostaggio domestico e di collettività nonché l'introduzione dell'istituto del green public procurement. Anche il nuovo piano adottato dalla Regione abbraccia i principi dell'economia circolare[565]: infatti la regione ha l'obiettivo di tendere a raggiungere l'obiettivo "rifiuti-zero" e "zero-discariche e inceneritori"" entro il

561 C. Mari, *La gestione delle procedure di autorizzazione*, op.cit., p. 112

562 Proposta di deliberazione di iniziativa popolare avente ad oggetto "*indirizzi al Sindaco e alla Giunta Capitolina per l'avvio del percorso rifiuti zero, con l'introduzione di un programma di gestione dei rifiuti urbani e dei servizi di decoro e di igiene urbana tra cui la raccolta differenziata porta a porta spinta dei rifiuti solidi urbani*", (prot. n. RC/9724/2012)

563 Deliberazione della Giunta Capitolina n. 47 del 30 Marzo 2017 ,"*Piano Operativo per la riduzione e la gestione dei materiali post-consumo di Roma Capitale*", https://www.comune.roma.it/web-resources/cms/documents/PAESC_convegno_6_giugno_2019_Dip_Tut_Amb_PMPC_Dip.Ambientale_Geranzani_2.pdf

564 La green card avrebbe concesso sconti e altri benefici con l'acquisizione di punti raccolti tramite acquisti ecosostenibili, ma non è mai stata attivata.
P. Fierro, L. Grigorut, *L'attuazione delle politiche "rifiuti zero"*, op. cit. p. 227

565 Piano Regionale di gestione dei rifiuti della Regione Lazio, D.C. R. 4/2020, https://www.regione.lazio.it/binary/rl_rifiuti/tbl_contenuti/RIF_DGR_4_2020_Piano_Rifiuti.pdf

2030, incoraggiando le iniziative di partecipazione della cittadinanza nella gestione dei rifiuti. Il piano si dimostra in linea con gli obiettivi della giunta capitolina: il nuovo regolamento comunale[566] codifica il principio della prevenzione nella produzione dei rifiuti (art. 8) richiedendo l'attiva partecipazione dei cittadini nell'acquisto di prodotti sfusi, imponendo che gli eventi vengano realizzati in maniera ecosostenibile (art. 9-10), proibendo l'utilizzo di posate monouso nelle scuole (art. 11); l'art. 18 poi descrive le regole generali da seguire in materia di conferimento dei rifiuti, imponendo la raccolta differenziata, proibendo di depositare la spazzatura al di fuori dei cassonetti, obbligando l'utente a tenere con se la spazzatura se tutti i cassonetti dovessero risultare pieni.

Tutte queste misure rientrano però in una legislazione di tipo prescrittivo ("ban or permit"), mentre sarebbe stato auspicabile l'inserimento di disposizioni/istituti che premiassero i comportamenti virtuosi dei cittadini. Inoltre, il desiderio di un chiaro cambio di paradigma, auspicabile nel lungo periodo, si confronta con le esigenze di una città che tutt'ora ha elevati livelli di produzione dei rifiuti e che non è ancora autonoma nel ciclo di gestione dei rifiuti.

Dopo il rifiuto della Regione Emilia Romagna di continuare a ricevere i rifiuti della capitale, una nuovo emergenza si profila all'orizzonte, ma l'unica soluzione a breve termine sarà quella di stipulare accordi interregionali- internazionali per spedire i rifiuti al di fuori dei confini laziali, con una probabile ricaduta sul costo dell'erogazione del servizio. Una soluzione nel medio termine, invece, richiede che Roma venga resa autonoma dal punto di vista impiantistico in quanto gli impianti ad oggi esistenti non riescono a coprire il fabbisogno di una città che produce più di 2 milioni di tonnellate di rifiuti per anno, e che quindi avrebbe bisogno di nuove strutture[567]. La soluzione forse più auspicabile consisterebbe nella realizzazione di un termovalorizzatore, un impianto in grado di produrre energia elettrica dal processo di combustione dei rifiuti. Per quanto concerne la sua localizzazione si potrebbe optare per il sito di Monte Carnevale, dove è già stata esperita una conferenza dei servizi per la creazione di una discarica di inerti, a patto che parte dei proventi dell'attività vengano destinati alla bonifica dell'area dell'ex discarica di Malagrotta così da assicurarsi un maggior consenso sociale; ogni decisione sulla localizzazione, in ogni caso, dovrebbe avvenire di concerto tra la regione, il comune ma soprattutto i residenti

566 Regolamento per la gestione dei rifiuti urbani (Assemblea Capitolina n.44/2021), https://www.comune.roma.it/web-resources/cms/documents/A_C_n__44_2021.pdf

567 Consultando il sito http://www.arpalazio.gov.it/ambiente/rifiuti/impianti.htm è possibile visionare la lista degli impianti di gestione dei rifiuti adesso in uso nella regione Lazio.

dell’area, a cui andrebbero illustrati i vantaggi dell’eventuale progetto, i rischi, i ritorni economici, etc… nel rispetto del principio di leale collaborazione.

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

italiadecide

LUISS

SCUOLA per le POLITICHE PUBBLICHE

Relazione conclusiva

di

Orsetta Maria Fasolo*

Obiettivi dell'Agenda 2030 e difficoltà di attuazione focus sulle città di Brescia, Reggio Calabria e Roma

A.A. 2021

*Facoltà di Scienze Politiche, Sociologia, Comunicazione – Sapienza Università di Roma

Sommario
1. L'Agenda 2030 e i suoi obiettivi – 2. Brescia città virtuosa – 3. Obiettivi e sfide dell'amministrazione di Reggio Calabria – 4. Le difficoltà dell'amministrazione romana

Abstract
Il presente elaborato approfondisce le difficoltà incontrate dai decisori politici internazionali, nazionali e locali nell'attuazione dell'Agenda 2030, nel contesto pandemico. L'analisi si concentra sulle città di Brescia, Reggio Calabria e Roma come entità caratterizzate da diverse peculiarità economiche, sociali e strutturali, accomunate tuttavia dalle medesime difficoltà di attuazione di politiche sostenibili alla luce della crisi pandemica.

1. L'Agenda 2030 e i suoi obiettivi

I 17 obiettivi di sviluppo sostenibile (Sustainable Development Goals SDGs) e i 169 sotto-obiettivi ad essi associati costituiscono il fulcro dell'Agenda 2030. Filo conduttore di tali obiettivi è lo sviluppo sostenibile all'interno delle tre dimensioni economico, sociale ed ecologico. Tale impegno, sottoscritto nel 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'Onu dà seguito ai risultati degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio (Millennium Development Goals) che li ha preceduti. Obiettivi riconosciuti come comuni e che interessavano importanti traguardi come la lotta alla povertà, l'eliminazione della fame e il contrasto al cambiamento climatico, ribaditi dagli SDGs e da realizzarsi entro il 2030.

A partire dal 2016, il *Sustainable Development Report*[568], realizzato dal *Sustainable Development Solutions Network* (SDSN), analizza l'andamento dei 193 paesi ONU verso il raggiungimento degli obiettivi (*Sustainable Development Goals,* SDG) indicati nell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, adottata come risoluzione dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 25 settembre del 2015[569]. Il *Sustainable Development Report* per l'anno 2020 presenta una variabile inedita rispetto ai precedenti: la pandemia da COVID-19. Per misurarne l'impatto economico-sanitario nel breve termine è stato necessario elaborare un nuovo indice, attraverso il quale è stato possibile classificare l'efficienza nella gestione dell'emergenza da parte dei vari paesi[570].

---

[568] SACHS, J., SCHMIDT-TRAUB, G., KROLL, C., LAFORTUNE, G., FULLER, G., WOELM, F. *The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020*. Cambridge, 2020. Consultabile al link: https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2020/2020_sustainable_development_report.pdf

[569] Testo della risoluzione consultabile al link: https://unric.org/it/wp-content/uploads/sites/3/2019/11/Agenda-2030-Onu-italia.pdf

[570] Il *report* mostra come i Paesi della regione Asia-Pacifico si siano dimostrati maggiormente in grado di contenere gli effetti della pandemia (prima fra tutti la Corea del Sud), al contrario dei Paesi dell'Europa Occidentale e degli Stati Uniti, fortemente colpiti sul piano economico e sanitario.

Attraverso l'attribuzione di un punteggio per ogni *target*, il SDSN è in grado di elaborare annualmente un *SDG index score* da attribuire a ciascun Paese membro delle Nazioni Unite, al fine di costruire un *ranking* che ne metta a confronto l'andamento. Il bilancio complessivo del primo quinquennio dall'approvazione dell'Agenda mostra una tendenza generale positiva: seppur con significative differenze tra i vari *target*, tutti i governi analizzati hanno compiuto passi significativi verso il conseguimento degli obiettivi. Per quanto concerne l'anno 2020, nella classifica elaborata dal *network*, i paesi scandinavi si riconfermano in testa: Svezia, Danimarca e Finlandia occupano rispettivamente le prime tre posizioni del *ranking*. Rimane tuttavia evidente come nessun Paese possa essere considerato realmente vicino alla realizzazione dei 17 obiettivi previsti nell'Agenda. La maggior parte delle prime 20 posizioni sono occupate da Paesi OCSE. Ciò non significa che questi non presentino grandi difficoltà nel raggiungimento di alcuni obiettivi: il *report* definisce «allarmanti» gli indicatori relativi agli SDG 13 («Lotta contro il cambiamento climatico») e 14 («Vita sott'acqua»), suggerendo l'attuazione urgente di misure volte a diminuire l'impatto ambientale della produzione industriale e agricola, in modo tale da renderla più sostenibile per gli ecosistemi e le biodiversità locali. Ulteriori criticità sono state rilevate per quanto concerne l'ineguaglianza economica, educativa e sanitaria su base territoriale e regionale. Infine, le disparità di genere sul reddito rimangono elevate e necessitano di un intervento significativo per poter raggiungere l'obiettivo 5 («Parità di genere») entro il 2030.

Riguardo ai paesi a basso reddito, è interessante analizzarne l'andamento nel tempo: nonostante presentino i valori più bassi nel *SDG index*, allo stesso tempo mostrano un miglioramento significativo nella quasi totalità degli obiettivi, al contrario della prevalente stagnazione dei paesi OCSE. Nei paesi a basso reddito dove non sono in corso conflitti armati e guerre civili, evidenti miglioramenti sono avvenuti nell'accesso a servizi base ed infrastrutture (SDG 3: «Salute e Benessere») e nella lotta alla povertà assoluta (SDG 1: «Sconfiggere la povertà») attraverso politiche economiche espansive (SDG 8: «Lavoro dignitoso e crescita economica»). L'Italia mantiene lo stesso posizionamento dell'anno precedente, confermandosi al trentesimo posto del *ranking* con un *Index score* di 67.1. Il *trend* del nostro Paese rimane sostanzialmente positivo, nonostante siano presenti diverse criticità. L'Alleanza italiana per lo Sviluppo Sostenibile (ASviS) ha elaborato anche per l'anno 2020 il proprio rapporto di monitoraggio[571] del percorso dell'Italia verso il

[571] ALLEANZA ITALIANA PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE (ASviS). *L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile. Rapporto ASviS 2020.* Roma, 2020. Consultabile al link: https://asvis.it/public/asvis2/files/Rapporto_ASviS/Rapporto_ASviS_2020/Report_ASviS_2020_FINAL8ott.pdf

raggiungimento dei *target* dell'Agenda 2030. Ciò che si evince chiaramente è il forte impatto che la crisi causata dal COVID-19 ha sull'efficace attuazione dei *goal* previsti.

I *target* sono influenzati negativamente dall'arrivo della pandemia nella quasi totalità. Ne è un esempio evidente l'obiettivo 3 («Salute e Benessere»), dove si possono osservare nettamente gli effetti drammatici della pandemia: tra il 20 febbraio e il 31 marzo si calcola un aumento pari al 49% dei decessi in confronto allo stesso periodo nei cinque anni precedenti (2014-2019). L'analisi del SDG 4 («Istruzione di qualità») fornisce un risultato analogo: già in continuo peggioramento dal 2014 a causa della diminuzione della partecipazione culturale, subisce un ulteriore colpo dalla crisi sanitaria. A causa di mancanza o inadeguatezza dei mezzi informatici a disposizione, l'ISTAT stima che circa tre milioni di studenti hanno riscontrato difficoltà ad assistere alle lezioni fornite in didattica a distanza (DaD)[572]. Si può ragionevolmente prevedere lo stesso andamento negativo per l'obiettivo numero 5 («Parità di genere»): il tasso di occupazione femminile è diminuito del 2.2% (in confronto all'1.6% maschile) nel secondo semestre del 2020[573]. Probabilmente il più duramente colpito dalla crisi sarà il *goal* numero 8 («Lavoro dignitoso e crescita economica»). Ogni settore economico infatti è stato coinvolto dalla pandemia laddove l'ISTAT ha calcolato una perdita del PIL pari al 8.9% nel 2020, con una solo parziale ripresa nel 2021 (+4.0%)[574]. Ancora una volta saranno le donne e i giovani le categorie più colpite sul piano occupazionale, principalmente a causa della contemporanea presenza di rapporti di lavoro precari e di appartenenti a queste categorie nei settori maggiormente colpiti dalla crisi sanitaria (ad esempio il commercio al dettaglio e la ristorazione). Vi sono allo stesso tempo obiettivi che sono, sì, stati influenzati dall'arrivo della pandemia, ma che hanno registrato un miglioramento a causa della stessa. È il caso del *goal* 12 («Consumo e produzione responsabili») laddove, a causa della forte caduta del PIL, la produzione di rifiuti urbani è nettamente diminuita, con la conseguenza di un probabile aumento dell'indice riferito a questo SDG. Effetto analogo si registra in relazione all'obiettivo numero 13 («Lotta contro il cambiamento climatico»): l'interruzione della mobilità (*lockdown*) e quindi delle attività produttive ha generato una netta riduzione di emissioni nocive di CO2 nell'atmosfera, che porta a rivedere al rialzo le previsioni dell'*index* di riferimento. Infine, il *target* 16 («Pace,

[572] ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA (ISTAT). *Spazi in casa e disponibilità di computer per bambini e ragazzi.* Roma, 2020. Consultabile al link: https://www.istat.it/it/files//2020/04/Spazi-casa-disponibilita-computer-ragazzi.pdf

[573] ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA (ISTAT). *Rapporto annuale 2020. La situazione del Paese.* Roma, 2020. Consultabile al link: https://www.istat.it/storage/rapporto-annuale/2020/Rapportoannuale2020.pdf

[574] ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA (ISTAT). *Le prospettive per l'economia italiana nel 2020-2021.* Roma, 2020. Consultabile al link: https://www.istat.it/it/archivio/251214

giustizia e istituzioni solide») fa registrare un significativo miglioramento, sempre in relazione con la straordinarietà del periodo di restrizioni alla mobilità personale: il Ministero degli Interni ha registrato una diminuzione dei reati commessi nel periodo marzo-maggio 2020 pari al 61% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente[575].

2. Brescia città virtuosa

Le difficoltà riscontrate sul piano internazionale e nazionale, hanno inevitabilmente avuto un profondo impatto sulle stesse amministrazioni locali, anche quelle più virtuose come la città di Brescia nella quale si è riconfermata la candidatura del sindaco Emilio di Bono. La terza provincia più produttiva d'Europa ha infatti deciso di proporsi come fulcro dell'economia sostenibile, unendo il rispetto delle esigenze dell'uomo a quello della natura e dell'ambiente attraverso la *digital innovation,* la *green economy* e il risparmio energetico. La sostenibilità costituisce infatti la chiave di volta per ridare competitività al Paese e in quest'ottica Brescia ha avviato un forte dialogo con aziende, start up, università, centri di ricerca, consorzi e cittadini per un rilancio dell'economia e delle politiche in chiave sostenibile.

Proprio sotto l'amministrazione di di Bono, il servizio A2A, volto alla fornitura di energia elettrica, luce e gas, ha presentato a luglio 2020 i suoi impegni e le sue azioni per contribuire alla realizzazione degli obiettivi dell'Agenda ONU al 2030, sintetizzati nel Bilancio di Sostenibilità di Brescia 2019. A2A ha infatti posto la sostenibilità al centro della sua strategia ed è stata tra le prime aziende a definire una Politica di Sostenibilità, ispirata ai 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda ONU 2030, con un piano di azioni e obiettivi concreti e misurabili, riconducibili a 11 dei suoi 17 Obiettivi, per orientare le decisioni di business del Gruppo. Come sottolineato dallo stesso, l'impegno del Gruppo A2A è volto a contribuire alla crescita sostenibile delle comunità promuovendo l'istruzione di qualità e la parità di genere, incentivando un'economia sostenibile, garantendo la disponibilità della risorsa idrica nonché la sua gestione responsabile; ma anche assicurando l'accesso a sistemi di energia economici e affidabili, investendo in infrastrutture innovative, garantendo modelli di produzione e di consumo responsabili, adottando misure per combattere il cambiamento climatico e proteggere l'ecosistema congiuntamente all'instaurazione di partnership con gli attori locali. Tra i dati forniti, centrale è l'attenzione alla trasparenza nell'evidenziare il proprio impegno agli obiettivi sostenibili, figura infatti un bilancio che prevede 388 milioni di euro di valore distribuito sul territorio, 145 milioni di euro investiti per i servizi della città (+36% rispetto al

[575] https://www.interno.gov.it/it/notizie/delittuosita-durante-lockdown-nel-2deg-rapporto-dellosservatorio-criminalpol

2018), 72,2% di raccolta differenziata raggiunta a Brescia e 77,7% nei comuni serviti della provincia. Figura altresì l'avvio del piano di decarbonizzazione della centrale Lamarmora, un nuovo depuratore a Nuvolera, 116 nuove assunzioni nelle sedi bresciane, 24mila studenti e docenti coinvolti in visite agli impianti e iniziative del progetto scuola. Cresce lo Smart working (+38% dei dipendenti rispetto al 2018), fondamentale anche durante l'emergenza Covid-19, e prosegue l'impegno del Gruppo per un contributo concreto agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'ONU[576].

Rilevano inoltre, gli importanti risultati conseguiti dall'amministrazione in materia di trasporto. Guidata dalla medesima maggioranza sin dal 2013, Brescia ha portato a termine nel 2019 l'imponente progetto volto alla realizzazione della metropolitana urbana. Dal punto di vista ambientale, ciò ha fortemente incentivato l'utilizzo dei mezzi pubblici con un totale di 50.434 abbonamenti ordinari del 2014 ai 63.056 del 2019, con un incremento degli introiti del Comune del quasi 80% nel periodo 2005-2019. Ciò ha pertanto diminuito fortemente l'incidenza delle polveri sottili grazie al passaggio da 43 mezzi a metano del 2005, alle 175 unità del 2019. Con un totale dell'85% dei mezzi alimentati a metano e un relativo incremento del 18% tra il 2005 e il 2019 dei chilometri percorsi da mezzi alimentati a metano, meno inquinante del gasolio. Con lo stesso obbiettivo, si è posta l'ordinanza del comune di Brescia del 22/01/2021 in attuazione delle direttive regionali in tema di riduzione dell'inquinamento dell'aria. L'impegno per uno sviluppo delle politiche territoriali in chiave sostenibile è stato sottolineato dalla stessa Prof. Tiboni, Assessore all'urbanistica e pianificazione per lo sviluppo sostenibile del Comune di Brescia. Esempio virtuoso per lo sviluppo delle politiche territoriali e particolarmente attenta alla sfera ambientale, Brescia si è impegnata nell'imposizione di limiti al consumo del suolo agricolo non ancora edificato, optando per una politica di incentivi, principalmente nei confronti di terzi e privati, a favore del riutilizzo di aree industriali già edificate e più vicine al centro urbano, ma dismesse e quindi pronte a un processo di conversione e nuova destinazione d'uso.

L'obiettivo ambizioso di adottare politiche strategiche volte a rendere Brescia un modello nazionale ed europeo anche nel campo della sostenibilità, ha tuttavia dovuto fronteggiare la pandemia e i suoi effetti devastanti. Nonostante ciò Brescia ha concluso importanti accordi per il proseguimento dello sviluppo sostenibile, con la partecipazione, tra gli altri, al progetto pluriennale "Agenda Sostenibilità" ideato e promosso dal Gruppo Editoriale Athesis. Tale progetto, incentrato sui tre principali temi della sostenibilità che più interessano le città di

[576] https://www.a2a.eu/it/A2A-presenta-sesto-bilancio-sostenibilita-Brescia

Verona, Vicenza e Brescia – città, impresa, parità – ha l'obiettivo di fare il punto della situazione su di essi e coinvolgere stakeholder e il grande pubblico attraverso eventi e iniziative editoriali che dureranno per tutto il 2021[577]. Ulteriore progetto ambizioso è costituito dalla sostanziosa sfida posta da una gestione adeguata dell'importante comparto industriale Caffaro e che ha portato alla nascita dell'Osservatorio Sin Brescia-Caffaro. L'organismo, il sesto del genere in città, si aggiunge ai tre già operativi su temi legati all'attività industriale (Termoutilizzatore, Alfa Acciai e Ori Martin) e ai due che si occupano di inquinamento ambientale (Acqua e Aria). L'Osservatorio provvederà ad «analizzare periodicamente l'andamento delle attività previste dall'accordo di programma per la realizzazione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica del sito di interesse nazionale di Brescia Caffaro», sottoscritto dal Comune con il Ministero dell'Ambiente, con il commissario straordinario del Sin, con Regione, Provincia e con i Comuni di Castagneto e Passirano[578]. Tale progetto, oltre a coinvolgere direttamente o indirettamente tutti gli attori nell'andamento del risanamento dell'area, attraverso una corposa composizione del nuovo organismo, implicherà inevitabilmente un'importante sfida per la realizzazione di modello di sostenibilità bresciano che sembra sempre più vicino al traguardo di città più sostenibile d'Italia.

3. Obiettivi e sfide dell'amministrazione di Reggio Calabria

A differenza di Brescia che ha applicato un metodo preventivo, capace di fronteggiare efficacemente le emergenze soprattutto in occasione della pandemia Covid-19, la città di Reggio Calabria è stata travolta dalla crisi anche in ragione delle sue fragilità persistenti. Il modello bresciano, snello in pratiche amministrative poiché sinergico e prudenziale, sembra difficilmente applicabile in una città come Reggio Calabria dove le carenze strutturali e macroeconomiche e sociali tipiche della divisione del Nord-Sud, sembrano gravare ulteriormente in ragione della pandemia. Il Meridione infatti costituisce un tema assai problematico che ha da sempre interessato il dibattito e le decisioni politiche, sin dai tempi di Giolitti, ma attualmente, in un clima di profonda crisi sanitaria, economica e sociale, la pandemia ha portato al pettine i nodi che da anni sono in una situazione di stallo. Di fronte alla stasi in cui persiste l'Italia e in particolare il Meridione, elemento di dinamicità sembra essere costituito dal Recovery Fund, laddove il 37% dei fondi è destinato a tematiche che ricomprendono la rivoluzione verde, la transizione ecologica, infrastrutture per la mobilità,

[577] https://www.bresciaoggi.it/agenda-sostenibilita-1.8674797
[578] https://www.bresciaoggi.it/territori/brescia/caffaro-e-nato-l-osservatorio-1.8719827

ma anche istruzione, formazione, ricerca e cultura, equità sociale, di genere e attenzione particolare alla salute. E se pertanto per il Sud equivarrebbe a risorse per importanti progetti quali l'alta velocità tra Roma, Calabria e Sicilia, miglioramenti per le infrastrutture, la valorizzazione dei porti del Meridione, preoccupazione si ha verso un accentramento di tali risorse nelle mani delle mafie, che favorirebbero il persistere di un immobilismo diventato intollerabile a fonte dello sviluppo senza pari delle città del Nord sul modello europeo.

Nello specifico Reggio Calabria, città ricca di bellezze, ha provveduto ad una valorizzazione dei propri elementi di unicità: la storia, essendo tra le più antiche città d'Europa; l'arte, che avvicina numerosi visitatori suggestionati dalle ricchezze che la città ha da offrire; la natura, che incornicia la città tra le pendici dell'Aspromonte e i meravigliosi colori del suo mare. È proprio quest'ultimo elemento, centrale nella costruzione identitaria della città, che è stato subordinato a politiche più urgenti. Il dialogo con quest'importante risorsa calabrese è stato celebrato dalla costruzione del Waterfront, che di fatto consentirà un collegamento diretto tra il porto e il lungomare. Come affermato dal Sindaco Falcomatà il progetto si inquadra in un proposito di rinascita dal grigio periodo di sofferenze inflitte dalla pandemia, volto alla riacquisizione del lungomare liberandolo dalle ferriere. L'obiettivo del progetto è la creazione di due edifici che, caratterizzando il profilo urbano della città, ne valorizzino il tessuto culturale e al contempo siano luogo di proliferazione per attività socioculturali ed economiche. Il progetto, firmato da Zaha Hadid nel 2007, costituisce sicuramente uno dei progetti più lungimiranti e tecnologicamente avanzati, una prestigiosa struttura culturale e ricreativa, in grado di attrarre visitatori di tutte le età, turisti e non, incoraggiando il senso di appartenenza e coinvolgimento della comunità locale, promuovendo lo sviluppo economico e culturale. Una delle costruzioni sarà infatti adibita a centro polifunzionale che, integrato nella viabilità urbana, ferroviaria e marittima, costituirà un importante volano per il rilancio dell'economia del territorio; l'altra accoglierà il Museo del Mediterraneo, rilanciando di fatti la cultura come ripartenza del Paese[579].

Nel tentativo di garantire il proprio impegno allo sviluppo sostenibile, Reggio Calabria si è altresì distinta con il "Piano urbano per la mobilità sostenibile", adottato nel 2017, dando seguito alle linee guida europee del 2014. Basato su importanti piani di intervento infrastrutturali a breve, medio e lungo termine, i primi sono già stati approvati o in fase di aggiudicazione o realizzazione nell'arco di cinque anni; i progetti di lungo termine sono invece da realizzarsi entro il termine decennale di durata del PUMS e comunque non oltre il

[579]https://www.professionearchitetto.it/news/notizie/28631/Recovery-via-al-Museo-del-Mediterraneo-di-Zaha-Hadid-a-Reggio-Calabria

2035. Sullo stesso piano è posto il progetto "Reggio in bici", già attivo e più tangibile rispetto alle grandi opere in cantiere il quale evidenzia la volontà di Reggio Calabria di qualificarsi come città funzionale, vivibile, da candidare a una posizione migliore di quella attuale nella classifica delle città italiane più sostenibili.

4. Le difficoltà dell'amministrazione romana

Roma è una città complessa, perché grande e popolosa. È pertanto l'estensione della città e le sue diverse articolazioni che rendono difficoltoso un coordinamento anche alla luce del "Regolamento sul decentramento delle competenze", il quale prevede che ai quindici municipi romani vengano attribuite diverse aree di responsabilità. Questa suddivisione in termine di compiti e competenze tra Comune e Municipi rende ardua l'attuazione omogenea e congiunta di grandi tematiche quali la mobilità o l'ambiente. Vi sono altresì difficoltà finanziarie della capitale che spesso occupano le prime pagine dei giornali per i terribili risvolti che implicano, ma anche una scarsa capacità e volontà di programmazione della spesa, problema ovviato dal tentativo dell'ultima amministrazione capitolina di ricorrere maggiormente a strumenti di pianificazione e programmazione. Ne è un esempio l'introduzione dell'*Overshooting*, tecnica per porre rimedio anche ai ritardi nell'approvazione del bilancio personale del Comune, caratterizzanti l'amministrazione romana. Nell'ambito della programmazione 2014-2020, il problema principale nell'utilizzo dei fondi europei per la Capitale è stata la frammentazione dei finanziamenti. I fondi ESIF a Roma hanno contribuito a finanziare progetti con scale molto diverse, e spesso di importi particolarmente bassi. Questi microfinanziamenti richiedono, tuttavia, procedure egualmente onerose e complesse, in termini di rendicontazione e pratiche amministrative, che di fatto rallentano l'attività amministrativa.

Nell'ambito della gestione rifiuti, la situazione è stata aggravata dalla chiusura definitiva della discarica di Malagrotta, in un deficit di coordinazione sul piano comunale e regionale, aggravato dalle grandi problematiche finanziarie della società AMA che è socio unico di Roma Capitale. I bilanci di AMA infatti non vengono approvati dal 2017, ciò a causa di un'amministrazione poco attenta alla società, la cui documentazione di gestione dei fondi si è dimostrata incompleta a tal punto da non avere mezzi certi per poter approvare un bilancio.

Sebbene la gestione dei rifiuti sia ancora carente, con fenomeni di attrattiva nei confronti di gabbiani e cinghiali, più efficiente appare lo sforzo verso la realizzazione di piazze *smart*, di cui un esempio è rintracciabile a Pietralata. Tali sviluppi si inquadrano infatti all'interno del progetto "Piazze Smart di Roma Capitale", attualmente in fase sperimentale, che prevede

l'installazione di strumenti di innovazione tecnologica e sociale in alcune piazze della Capitale affinché i tradizionali luoghi di aggregazione possano trasformarsi in spazi sicuri, attrattivi, connessi, accessibili a tutti, in linea con gli obiettivi del "Piano Smart City" dell'Amministrazione Capitolina che intende realizzare una città sostenibile, aperta, creativa e inclusiva[580].

Ulteriori sforzi si sono concentrati sulla gestione dei trasporti pubblici, gestione difficoltosa in una città come Roma, caratterizzata da aree con diverse strutture e differenti esigenze. I progetti dell'amministrazione si sono concentrati principalmente sulla mobilità sostenibile (servizi di *bike sharing*, monopattini elettrici, piste ciclabili, installazione di colonnine di ricarica) mostrando così uno sguardo attento allo sviluppo sostenibile. Il progetto relativo alle piste ciclabili, in particolare, costituisce un triplice vantaggio: oltre a decongestionare il traffico, che rappresenta una delle maggiori problematiche a Roma, determina un significativo vantaggio ambientale, e una spesa irrisoria con un impegno burocratico minore.

Infine, la pandemia ha favorito un'attenzione particolare al problema del trasporto poiché ha dimostrato quanto sia stato proficuo investire risorse su sistemi di mobilità sostenibile, che nel periodo di emergenza hanno finito per rappresentare una valida alternativa al rischio di contagio a causa del sovraffollamento sui mezzi pubblici, suggerendo così come il potenziamento della mobilità sostenibile rientri tra gli ambiti su cui continuare ad investire anche nel post pandemia.

5. Conclusioni

Con il presente lavoro si è posta l'attenzione sulle difficoltà dei decisori politici nell'attuazione degli obiettivi posti dall'Agenda 2030, non solo a livello internazionale e nazionale, ma anche sul piano locale. Si è pertanto posto l'accento sulle città di Brescia, Reggio Calabria e Roma per analizzarne le differenze strutturali che le contraddistinguono e gli sforzi comuni nella gestione di città in un'ottica sostenibile all'interno del contesto pandemico. Mentre Brescia, grazie alle sue politiche preventive, è stata in grado di fronteggiare efficacemente l'emergenza, avvicinandosi al traguardo di città più sostenibile d'Italia, Reggio Calabria e Roma sono state travolte dalla pandemia a causa dei propri deficit strutturali. Il modello bresciano è infatti difficilmente applicabile in una città come Reggio Calabria già debole dalle carenze macroeconomiche e sociali tipiche della divisione Nord-Sud, accentuate dalla crisi pandemica. E se quest'ultima ha proceduto a delle politiche volte

[580] https://www.comune.roma.it/eventi/it/roma-innovation-progetto-smartcity.page?contentId=PRG18891

alla valorizzazione delle proprie ricchezze, riappropriandosi della risorsa che più la caratterizza, il mare, Roma fatica in ciò. L'amministrazione capitolina, sebbene stia tentando di trasformare Roma in una *smart city*, persiste nelle problematiche che da tempo l'affliggono, in primis la questione dei rifiuti. Ciò che infatti la caratterizza è un'eccessiva suddivisione in termini di compiti e competenze tra Comune e Municipi che rende ardua l'attuazione omogenea e congiunta di grandi tematiche quali la mobilità e l'ambiente.

Bibliografia e documentazione

Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile (ASviS). *L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile. Rapporto ASviS 2020.* Roma, 2020

Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). *Le prospettive per l'economia italiana nel 2020-2021*. Roma, 2020.

Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). *Rapporto SDGs 2020. Informazioni statistiche per l'Agenda 2030 in Italia*. Roma, 2020.

Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). *Rapporto annuale 2020. La situazione del Paese.* Roma, 2020.

Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). *Spazi in casa e disponibilità di computer per bambini e ragazzi.* Roma, 2020.

Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, F. *The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020.* Cambridge, 2020.

Riferimenti normativi

Legge 30 dicembre 2020, n.178, «Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2021 e bilancio pluriennale per il triennio 2021-2023»

D.L. 19 maggio 2020, n.34, «Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché' di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19»

D.L. 17 marzo 2020, n.18, «Misure di potenziamento del Servizio sanitario nazionale e di sostegno economico per famiglie, lavoratori e imprese connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19»

Art. 2, punto 20, Regolamento UE 1303/2013 recante Disposizioni comuni sui Fondi SIE

Art. 5 legge 16 aprile 1987, n.183, «Coordinamento delle politiche riguardanti l'appartenenza dell'Italia alle comunità europee ed adeguamento dell'ordinamento interno agli atti»

Sitografia

A2A, https://www.a2a.eu/it/A2A-presenta-sesto-bilancio-sostenibilita-Brescia

BresciaOggi, https://www.bresciaoggi.it/agenda-sostenibilita-1.8674797

BresciaOggi, https://www.bresciaoggi.it/territori/brescia/caffaro-e-nato-l-osservatorio-1.8719827

Comune di Roma, https://www.comune.roma.it/eventi/it/roma-innovation-progetto-smartcity.page?contentId=PRG18891

Ministero dell'Interno, https://www.interno.gov.it/it/notizie/delittuosita-durante-lockdown-nel-2deg-rapporto-dellosservatorio-criminalpol

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

italiadecide

LUISS

SCUOLA per le POLITICHE PUBBLICHE

Relazione conclusiva

di

Federico Goya*

Il problema della gestione dei rifiuti del Comune di Roma: dalla chiusura di Malagrotta ad oggi

A.A. 2021

*Dipartimento di –

Sommario
1. La Chiusura di Malagrotta – 2. Il Piano Rifiuti della Giunta Marino – 3. Ama – Azienda Municipale Ambiente – 4. Spending Review per Roma – 5. Il Tritovagliatore mobile di Ama – 6. La Regione Lazio – 7. Piano regionale di gestione dei rifiuti – 8. Situazione attuale e conclusioni

Abstract
Con il presente abstract si intende attuare una ricognizione del ciclo dei rifiuti di Roma Capitale nel più recente passato.
Il punto di partenza dell'analisi è la chiusura di Malagrotta, che ha determinato una crescente e costante dipendenza della Capitale dalle esportazioni di rifiuti e di residui di trattamento: i quantitativi inviati fuori dalla Regione, nel 2018, hanno raggiunto circa 490mila tonnellate, per una distanza media di 430 km.
Appare necessario, pertanto, analizzare il deficit impiantistico e le proposte di realizzazione di due impianti di compostaggio, non essendo, ad oggi, ancora stato designato un sito alternativo per i residui urbani.
In conclusione, il principale argomento a cui il presente lavoro è indirizzato è quello di offrire delle soluzioni per il futuro di Roma, con uno sguardo critico rivolto alle politiche pubbliche sinora attuate.

1. La chiusura di Malagrotta

La storia recente della gestione dei rifiuti per il Comune di Roma, si sovrappone al percorso politico delle ultime giunte comunali ed è per tale ragione che il presente *abstract* vuole fornire una parziale rilettura dei provvedimenti intrapresi dai diversi decisori succedutisi al Governo della Capitale, con un particolare *focus* sull'amministrazione del Sindaco Ignazio Marino e su quella attuale del Sindaco Virginia Raggi.

Al momento dell'elezione del Sindaco Ignazio Marino, nel giugno 2013, Roma gestiva i rifiuti attraverso la più grande discarica d'Europa, situata nella tenuta di Malagrotta, all'interno della riserva naturale Litorale Romano. Malagrotta era una vera e propria – così definita dallo stesso Sindaco – "bomba ecologica", una fonte costante di contaminazione e inquinamento, tanto che l'Unione Europea ne aveva già chiesto la chiusura entro il 31 dicembre 2007. Nei periodi estivi, con i rifiuti in decomposizione, l'area di Malagrotta diventava nauseabonda e la montagna d'immondizia era visibile a chilometri di distanza.

Nel giugno del 2013, Malagrotta era ancora attiva a causa di una serie di proroghe irresponsabili, ma nei primi 100 giorni di governo, il Sindaco stesso annunciò la decisione di chiuderla, predisponendo contemporaneamente un piano rifiuti, come del resto annunciato in campagna elettorale.

2 - Il piano rifiuti della giunta Marino

Il piano rifiuti venne elaborato dalla Giunta insieme al presidente dell'azienda comunale per la raccolta dei rifiuti (AMA) Daniele Fortini e al Direttore Generale Alessandro Filippi, e fu poi approvato, il 26 settembre 2015, dall'Assemblea Capitolina.

Con quell'atto, Roma decise di affidare all'AMA il servizio di gestione dei rifiuti ed i servizi di igiene urbana fino al 2029, ma a condizioni profondamente diverse dal passato.

Grazie a quel piano, per la prima volta, il Sindaco Marino prese la decisione di realizzare quella che venne definita, seppur impropriamente, "democrazia dei rifiuti", superando la dipendenza decennale da un monopolio privato. Un'azione che avrebbe dovuto determinare una riduzione dei costi e della tariffa rifiuti pagata dai cittadini, di oltre 55 milioni di euro.

L'obiettivo di portare in sicurezza la gestione dei rifiuti si basava su due linee principali: *in primis,* era necessario portare la raccolta differenziata al 70%, entro il 2018, tenuto in conto che nel 2015 la stessa raccolta era oltre il 41%, partendo dal 23% dell'inizio 2013.

In secundis, si prospettava la realizzazione dei cd. "ecodistretti", per la trasformazione in 'prodotto industriale' di tutti i rifiuti raccolti, attraverso un cospicuo investimento di oltre 300 milioni di euro.

3. Ama – Azienda municipale ambiente

L'idea principale, che si rivede anche nella attuale Giunta Raggi, fu quella di dotare AMA delle risorse necessarie agli scopi prefissati, ma, al tempo stesso, di imporle un profondo cambiamento nell'efficacia e nell'efficienza dei servizi resi, indicando come misurarli e verificarli, municipio per municipio, con l'intervento di veri *auditor* esterni e la possibilità di gare a cui potessero partecipare i privati, ove il pubblico non fosse stato all'altezza.

Dunque, AMA si sarebbe dotata di un nuovo modello organizzativo, disegnato sulle diverse esigenze di ogni singola area della Capitale in termini di raccolta e livelli di servizio. Il piano rifiuti prevedeva anche un sostanziale miglioramento del servizio di pulizia della città attraverso il rinnovo della flotta veicoli (144 milioni di euro di nuovi investimenti). Il tutto continuamente monitorato elettronicamente grazie all'implementazione delle tecnologie digitali che avevamo acquisito per offrire ai cittadini in tempo reale visibilità sui livelli di servizio erogati. Quest'ultimo punto, seppur "all'avanguardia", aveva suscitato numerose polemiche dal punto di vista della gestione gius-lavoristica e datoriale dei dipendenti AMA che avrebbero dovuto soggiacere a controlli dei servizi espletati, ben oltre il consueto e legittimo potere datoriale.

Ad ogni modo, il piano approvato dall'Assemblea Capitolina nel settembre 2015 partiva da una trasformazione già in atto in AMA. Lo scopo principale, infatti, era quello di liberare AMA da ogni condizionamento.

4. Spending review per Roma

Attraverso una serie di politiche di *spending review* previste, i bilanci di AMA conseguirono una diminuzione dei costi di circa 40 milioni di euro, grazie anche all'autonomia gestionale ed operativa, al riavvio di impianti fermi da anni (come quello per il trattamento del multi-materiale a Rocca Cencia) e alla presentazione delle autorizzazioni necessarie per quelli nuovi (compostaggio di Rocca Cencia).

Il vero obiettivo per conseguire l'autosufficienza degli impianti, che in parte poteva considerarsi raggiunto, era quello ben noto della riduzione del trattamento dei rifiuti indifferenziati, con un aumento della quota di raccolta differenziata, al fine di trasformare i rifiuti da un problema a una risorsa.

Un esempio concreto di attuazione delle politiche sul piano urbano e su quello dei rifiuti, inoltre, è quello dell'impianto di Rocca Cencia. Tale struttura privata era stata realizzata accanto all'impianto pubblico AMA e l'imprenditore Manlio Cerroni, proprietario *pro tempore*, era il gestore indiscusso del piano di organizzazione dello smaltimento dei rifiuti.

Il costo per AMA, per ogni tonnellata conferita all'impianto privato era di circa 175 euro, che conferiva all'impianto privato un incasso quotidiano di circa 175.000 euro di denaro pubblico.

Seppur il problema dei rifiuti non è tutt'oggi risolto, grazie al piano rifiuti approvato, l'incasso dell'impianto privato fu prima dimezzato e poi interrotto a partire dal febbraio del 2016. Può ben dirsi che ciò ha sicuramente rinforzato le casse della Capitale, ma non ha conseguentemente tenuto conto di una valida alternativa che potesse sostituire l'impianto di Rocca Cencia e che garantisse per i cittadini un risultato altrettanto valido. La Giunta Marino descrisse, ad ogni buon modo, il risultato come "straordinario" ed ottenuto grazie alla crescita della raccolta differenziata ed alla messa a regime dell'impiantistica di proprietà pubblica.

5. Il tritovagliatore mobile di Ama

Il piano rifiuti approvato non contemplava solo la riduzione del trasferimento dei rifiuti su quel quadrante della città, ma anche il ben più ampio progetto di recupero dell'intera impiantistica e logistica di Rocca Cencia e nella sua riconversione in un moderno Ecodistretto.

Nel 2014, infatti, anche AMA era riuscita – non senza polemiche - a dotarsi di un proprio cd. tritovagliatore. Non un impianto strutturale, ma una macchina mobile, adeguata in termini di potenzialità (circa 300 tonnellate giorno) che aveva l'obiettivo di servire in emergenza muovendosi sul territorio dove necessario. Ad oggi, tuttavia, non si hanno notizie dell'utilizzo dell'impianto mobile da parte della Giunta Raggi, nonostante, almeno in apparenza, la spesa fosse stata già pienamente sostenuta dai cittadini e l'utilizzo dell'impianto mobile potrebbe essere ancora utile per la gestione urbana del ciclo dei rifiuti.

Oltre a quanto suddetto, la crescita nella raccolta differenziata fu accompagnata anche da un incremento significativo dei ricavi, grazie alla valorizzazione economica dei materiali raccolti. Fino al 2015 l'AMA per avviare a riciclo il materiale contenente cellulosa, spendeva almeno 1.300.000 euro all'anno.

L'apertura al mercato, resa possibile dal bando che sulla base del piano rifiuti venne pubblicato, consentì all'AMA di ricavare dal trattamento della carta ben 1.700.000 euro, con un beneficio economico complessivo per Roma pari a circa 3.000.000 di euro all'anno.

Inoltre, non può non menzionarsi la vicenda che tutt'oggi è ancora in odore di polemica, sui cd. cassonetti.

Negli corso degli anni, anche precedentemente alla chiusura di Malagrotta, con il Sindaco Alemanno, AMA aveva sottoscritto un contratto di circa 48 milioni di euro per il servizio *full-service* a Roma di 28.000 cassonetti, noleggiandoli per cinque anni con un costo di circa 1.700 euro a cassonetto.

I cassonetti, pertanto, non erano di proprietà di AMA che, a fine noleggio, li avrebbe dovuti legittimamente restituire al fornitore.

Nel corso del 2015, si decise di superare la "politica del noleggio" e di bandire una gara per l'acquisto di 47.500 cassonetti nuovi, aggiudicata con un costo per cassonetto di circa 700 euro. A oggi, purtroppo, sembrerebbe non esserci notizia dell'utilizzo di questi cassonetti che consentirebbero di ripristinare qualità nella raccolta stradale, sanando situazioni fatiscenti e inadeguate (l'unica informazione che pare essere stata pubblicata è che si sia proceduto con la Giunta Raggi ad un annullamento della gara).

6. La Regione Lazio

Nella gestione del piano dei rifiuti della città più popolata d'Italia, non può non essere menzionata anche l'ente che più di tutti ha avuto e continua ad avere un rapporto embrionale con il Comune: la Regione Lazio. Quest'ultima non sempre si è affiancata con spirito di

sacrificio nella tortuosa gestione dei rifiuti di Roma, sia perché le Giunte che si sono succedute alla guida del governo della Capitale non sempre hanno condiviso le raccomandazioni sui piani regionali di smaltimento dei rifiuti, sia perché troppo spesso la medesima gestione è del tutto lasciata al controllo comunale, come previsto a livello comunale.

Ciò detto, lo stanziamento di un piano di assistenza finanziario per gli impianti inefficienti parrebbe necessario alla manutenzione degli stessi, pur considerando che troppe volte le diverse Giunte comunali hanno insistito affinché il sistema impiantistico di proprietà della Regione Lazio venisse riparato e reso più efficiente.

7. Piano regionale di gestione dei rifiuti

Nel settore dell'economia circolare l'Italia, nel suo complesso, ha dei punti di assoluta eccellenza; infatti, il Paese dovrebbe arrivare ad una situazione virtuosa entro il 2030-35 in cui potrà farsi affidamento sul 65% di rifiuti differenziato, il 10%, al massimo, in discarica e il 25% di rifiuto organico, da trasformare in *compost* o gas. A tal proposito, la grande sfida del PNRR è di arrivare nel 2035 con i numeri anzidetti in tutta Italia e soprattutto a Roma. Il problema principale, però, è creare le infrastrutture che consentano di utilizzare i rifiuti in maniera intelligente e uniformare il livello tra le diverse regioni.

A Roma, infatti, con l'aiuto – non sempre pervenuto – della Regione Lazio, la situazione varia da quartiere a quartiere e da strada a strada, nonostante la previsione del "nuovo" Piano Rifiuti.

Il nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Lazio 2019-2025, quale aggiornamento del precedente Piano di cui alla Deliberazione del Consiglio Regionale n. 4 del 18 gennaio 2012, n. 14, è stato approvato, ai sensi dell'Art. 7, c.1 della Legge Regionale n. 27/1998, con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 4 del 5 agosto 2020.

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) concorre all'attuazione dei programmi comunitari di sviluppo sostenibile, rappresenta lo strumento di pianificazione attraverso il quale la Regione definisce, in maniera integrata, le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

Il D.lgs. 152/06 prevede specifiche attribuzioni di competenze in capo a Stato, Regioni, Province e Comuni. Nello specifico, *ex* art. 195, per quanto concerne il tema proprio della "pianificazione", spettano generalmente allo Stato: i) l'adozione di criteri generali per la redazione di piani di settore per la riduzione, il riciclaggio, il recupero e l'ottimizzazione dei flussi di rifiuti; ii) l'individuazione, nel rispetto delle attribuzioni costituzionali delle Regioni,

degli impianti di recupero e smaltimento di preminente interesse nazionale da realizzare per la modernizzazione e lo sviluppo del Paese; iii) la definizione, nel rispetto delle attribuzioni costituzionali delle Regioni, di un piano nazionale di comunicazione e di conoscenza ambientale; iv) la determinazione di criteri generali, differenziati per i rifiuti urbani e per i rifiuti speciali, ai fini della elaborazione dei piani regionali; v) l'indicazione dei criteri generali relativi alle caratteristiche delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti; vi) l'indicazione dei criteri generali per l'organizzazione e l'attuazione della raccolta differenziata dei rifiuti urbani; vii) l'individuazione delle tipologie di rifiuti che per comprovate ragioni tecniche, ambientali ed economiche possono essere smaltiti direttamente in discarica.

Con riferimento all'art. 196 del Codice ambientale, sono di competenza delle Regioni: i) la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento, sentiti le Province, i Comuni e le Autorità d'Ambito, dei piani regionali di gestione dei rifiuti, di cui all'art. 199 del Codice Ambientale; ii) la regolamentazione delle attività di gestione dei rifiuti, ivi compresa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi, secondo un criterio generale di separazione dei rifiuti di provenienza alimentare e degli scarti di prodotti vegetali e animali o comunque ad alto tasso di umidità dai restanti rifiuti; iii) l'elaborazione, l'approvazione e l'aggiornamento dei piani per la bonifica di aree inquinate di propria competenza; iv) la delimitazione, nel rispetto delle linee guida generali, degli ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati; v) la promozione della gestione integrata dei rifiuti; vi) la definizione di criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, nel rispetto dei criteri generali indicati dallo Stato; vii) la definizione dei criteri per l'individuazione dei luoghi o impianti idonei allo smaltimento e la determinazione, nel rispetto delle norme tecniche stabilite dallo Stato, di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare.

Con riguardo alle Province, l'art. 197 attribuisce competenze per le funzioni amministrative concernenti la programmazione e organizzazione del recupero e dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale, da esercitarsi con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente, e in particolare l'individuazione, sulla base delle previsioni del piano territoriale di coordinamento di cui all'art. 20, co. 2 del D.lgs. 267/00 (cd. TUEL - Testo Unico degli Enti Locali), ove già adottato, e delle previsioni di cui al Piano regionale, nonché sentiti l'Autorità d'Ambito e i Comuni, delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti, nonché delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti.

Da ultimo, a norma dell'art. 198, concorrono, all'interno delle attività svolte a livello degli Ambiti Territoriali Ottimali, alla gestione dei rifiuti urbani e assimilati.

Dal quadro normativo suddetto si evince che la Regione ha competenza per la redazione dei Piani regionali di gestione dei rifiuti nei quali vengono definiti i criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, nonché i criteri per l'individuazione dei luoghi o impianti idonei allo smaltimento.

A tal proposito, in conformità all'art. 199 del D.lgs. 152/06, i Piani regionali di gestione dei rifiuti prevedono misure tese alla riduzione delle quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti, nonché: i) le condizioni e i criteri tecnici in base ai quali gli impianti per la gestione dei rifiuti, ad eccezione delle discariche, possono essere localizzati nelle aree destinate ad insediamenti produttivi; ii) la tipologia e il complesso degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani da realizzare nella Regione, tenendo conto dell'obiettivo di assicurare la gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno degli ambiti territoriali ottimali, nonché dell'offerta di smaltimento e di recupero da parte del sistema industriale; iii) la delimitazione di ogni singolo Ambito Territoriale Ottimale sul territorio regionale; iv) il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di trasparenza, efficacia, efficienza, economicità e autosufficienza della gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno di ciascuno degli ambiti territoriali ottimali, nonché ad assicurare lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti; v) la promozione della gestione dei rifiuti per ambiti territoriali ottimali attraverso una adeguata disciplina delle incentivazioni (a tal fine le Regioni possono costituire nei propri bilanci un apposito fondo); vi) le prescrizioni contro l'inquinamento del suolo ed il versamento nel terreno di discariche di rifiuti civili ed industriali che comunque possano incidere sulla qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei; vi) la stima dei costi delle operazioni di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani; vii) i criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti nonché per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti, nel rispetto dei criteri generali; viii) le iniziative dirette a limitare la produzione dei rifiuti ed a favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti; ix) le iniziative dirette a favorire il recupero dai rifiuti di materiali e di energia; x) le misure atte a promuovere la regionalizzazione della raccolta, della cernita e dello smaltimento dei rifiuti urbani; xi) i tipi, le quantità e l'origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire, suddivisi per

singolo Ambito Territoriale Ottimale per quanto riguarda rifiuti urbani; xii) la determinazione, nel rispetto delle norme tecniche, di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare; xiii) i requisiti tecnici generali relativi alle attività di gestione dei rifiuti nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria.

Il Piano regionale sopra descritto ha, pertanto, lo scopo di uniformare e razionalizzare la programmazione che si è susseguita nel tempo, di aggiornare la pianificazione al mutato quadro normativo nazionale e di superare l'emergenza dei rifiuti urbani nella Regione Lazio, con specifico riferimento alla Capitale.

Lo stesso, sulla base dei dati forniti dalle province ai sensi dell'art. 5, comma 3 della L.R. 27/98, definisce il necessario fabbisogno impiantistico, tenuto conto degli obiettivi di medio e lungo periodo ed il quadro complessivo delle azioni da attivare ai fini della costituzione di un sistema organico e funzionalmente integrato di gestione dei rifiuti, adeguato al mutato quadro normativo europeo, ai mutamenti economici, sociali e tecnologici.

In conclusione, appare necessario evidenziare che gli obiettivi perseguiti nel nuovo Piano sono in linea con il cd. Pacchetto Economia Circolare e pongono al centro il rafforzamento della gerarchia di trattamento rifiuti, individuando quale priorità la prevenzione della creazione dei rifiuti, il recupero di materia e quello energetico. Il PRGR, inoltre, ha tra gli obiettivi prioritari la riduzione dei rifiuti, il riciclo, il recupero e valorizzazione dei rifiuti, promuove progetti di investimento pubblici, nuovi impianti, la riconversione di impianti esistenti, le innovazioni tecnologiche, le innovazioni di processi e azioni.

Da ultimo può, dunque, ben dirsi che il PRGR, seppur non ancora utilmente attuato pienamente, tiene conto degli obiettivi europei di tassi di preparazione per il riutilizzo e riciclo previsti dalle nuove direttive contenute nel pacchetto UE sull'economia circolare. Infatti, per quanto riguarda l'obiettivo quantitativo per la raccolta differenziata, nonostante si sia scelto di superare il semplice rispetto degli standard di raccolta differenziata previsti dalla normativa nazionale, ovvero il raggiungimento del target del 65% a livello di Regione, 65% a livello di singolo comune, la stessa fatica evidentemente a decollare.

8. Situazione attuale e conclusioni

In conclusione - e nonostante le azioni accennate - in vista delle prossime elezioni, il problema ed il ciclo dei rifiuti della Capitale rappresenta ancora una sfida aperta, anche a causa di una soluzione non condivisa da tutti. Oggi, infatti, si ha la netta sensazione che si sia di nuovo fermato tutto e l'immobilismo attuale impedisce l'attuazione di un piano rifiuti che è a disposizione dell'Amministrazione.

La soluzione per i rifiuti di Roma, allo stato attuale, prevede ancora, nonostante i numerosi tentativi di miglioramento, la cd. parziale migrazione dei rifiuti fuori dalla Regione, con relativi costi economici e ambientali di trasporto, che si sommano a quelli di gestione incauta del ciclo dei rifiuti.

A tale ultimo proposito, come da notizie stampa, il Sindaco dovrebbe individuare una nuova discarica di Roma, in mancanza della quale si procederà a un commissariamento; infatti, la Regione Lazio con una delibera, non più un'ordinanza dopo il ricorso vinto da Roma Capitale al Tar, ha diffidato il Campidoglio chiamato ad individuare all'interno dei confini comunali lo sbocco necessario a garantire l'autosufficienza nella gestione del ciclo dei rifiuti. Appare evidente ed oggettivo che, ad oggi, la raccolta dei rifiuti è in una situazione di stallo: senza impianti e con un piano industriale ben lungi dall'essere realizzato, la città è sprofondata nell'ennesima crisi. Il problema principale è che Ama non riesce a raccogliere i rifiuti, insieme al suo socio unico Roma Capitale, addossando le colpe alla Regione, per un dissidio politico e sociale che non sembrerebbe terminare. Ad oggi, per la nuova crisi, Ama riferisce che i problemi derivano alla chiusura degli impianti, che è iniziata – a suo dire - circa sette anni fa, con la dismissione degli inceneritori di Colleferro che si somma, diciotto mesi fa, alla chiusura della discarica di Colle Fagiolara. Da aprile, inoltre, si è assistito altresì allo *stop* ai conferimenti a Roccasecca, che ha definitivamente bloccato la raccolta con conseguenti difficoltà organizzative e sociali anche per Roma.

Ebbene, ad oggi Roma aspetta ancora gli impianti di compostaggio, a Cesano e Casal Selce, annunciati nel 2017, che dovrebbero essere pronti nel 2024, anno in cui si dovrebbe realizzare anche il completamento del piano industriale pluriennale di Ama. Ciò però che non può più aspettare è la situazione tragica che vivono i cittadini quotidianamente e che, spesso anche per motivazioni politiche o scellerate, continuano a sollecitare un intervento pubblico a livello nazionale. *De facto,* allo stato attuale, Roma resta senza impianti e senza discarica e a pagarne le conseguenze sono i cittadini e i lavoratori che vedono acuirsi la situazione costantemente. Una delle soluzioni apparentemente condivisibili è quella, da un lato, di concedere maggiori poteri alla Capitale, con l'equiparazione ad una Regione, e dall'altro, costruendo delle infrastrutture autonome e sollecitando l'implementazione del Piano rifiuti, che permetterebbe di far luce e definire la situazione per quello che è: una vera e proprio emergenza.

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

italiadecide

LUISS

SCUOLA per le POLITICHE PUBBLICHE

Relazione conclusiva

di

Riccardo Niccoletti*

La smart mobility nella smart city

A.A. 2021

*Facoltà di Scienze Politiche, Sociologia, Comunicazione– Sapienza Università di Roma

Sommario
1. Il corso 2021: la mobilità sostenibile nelle realtà incontrate – 2. Lo stato dell'arte in Italia e l'influenza della pandemia – 3. Meccanismi attuali e processi futuri

Abstract
L'elaborato si ripropone di trattare il tema della smart city, ponendo l'accento sulla smart mobility. La realtà cittadina punta ad essere il fulcro di una rivoluzione "mobile" che mira ad influire anche sulla viabilità del resto del paese e grazie ai nuovi stimoli, quella che si propone all'Italia è un'occasione da non perdere. Nel lavoro che segue il tema sarà trattato in relazione a quanto discusso durante l'andamento del corso, dello stato attuale dopo lo scoppio della pandemia e sotto il punto di vista di obiettivi e proposte future.

1. Il corso 2021: la mobilità sostenibile nelle realtà incontrate

Il tema della mobilità sostenibile risulta essere un tema centrale nello scenario attuale soprattutto per quanto riguarda la svolta tentata verso una città che tenda sempre di più al verde, all'ecologico. Il nostro corso in particolare ci ha fornito l'opportunità di confrontarci sia con enti pubblici che imprese private, i quali tutti i giorni sostengono la sfida di trasformare le attuali città in modelli virtuosi di smart city. Ci siamo a lungo soffermati non solo sul significato di smart city, ma soprattutto su cosa significhi per qualsiasi organizzazione radicata sul territorio gestire un ampio e complesso processo di transizione come quello attualmente in atto nella realtà italiana. Il tema della mobilità è stato a lungo il fulcro della nostra discussione in quanto rappresenta in maniera indissolubile il filo logico che collega cittadini, imprese e pubblica amministrazione permettendo di entrare in contatto tra loro. Tale necessità è sancita anche dall'articolo 16 della Costituzione che introduce appunto il "diritto alla mobilità", in quanto esso rappresenta un elemento fondante del vivere civile di una comunità. Da qui parte la necessità di rinnovare la viabilità a livello cittadino e sui percorsi che collegano il nostro paese ed è proprio in questo momento storico che si riscontrano le maggiori possibilità. Il rischio nella gestione degli interventi è sempre presente, infatti il professor Flick ci ha ricordato che "*vi è il rischio che gli interventi a favore della sostenibilità siano solo a vantaggio di qualcuno. Dobbiamo immaginare la città come una formazione sociale ed è quindi necessario che tutti siano presi in considerazione*". Fortunatamente lungo il nostro percorso abbiamo avuto la fortuna di rapportarci con figure che ci hanno illustrato la bontà della transizione sostenibile tramite esempi virtuosi derivanti da esperienze tangibili e dirette. Il primo esempio che ci è stato fornito è quello della città di Brescia, rappresentata dalla dottoressa Michela Tiboni in qualità di Assessore all'Urbanistica

e alla Pianificazione per lo Sviluppo Sostenibile. L'incontro verteva principalmente sulle strategie adottate dal Comune di Brescia a favore di interventi che puntassero ad una maggiore efficienza anche dal punto di vista ambientale, questo è infatti l'esempio dell'inceneritore che è stato insignito del premio come più efficiente d'Europa. Nello specifico però, per quanto riguarda il miglioramento della viabilità, interessante è stata la discussione su ciò che è stato fatto in vista dell'agenda 2030. L'assessora ci ha illustrato il piano "Oltre la strada" che contribuisce al processo di transizione ecologica iniziato dal comune e che consiste nella costruzione di piste ciclabili, zone pedonali e sempre più aree riqualificate dedicate al verde. Ciò sta a significare che all'interno dei comuni non si può prescindere dal creare nuove opportunità legate a veicoli dedicati allo "spostamento dolce" e quindi connessi ad una concezione che vede il cittadino nella disponibilità di potersi spostare nel modo che preferisce, possibilmente ecologico. La strada intrapresa dal comune di Brescia non è però l'unico esempio di città che mira a mutare l'ordine costituito che vede il trasporto su gomma il mezzo privilegiato per garantire il movimento in città. Infatti sono numerose le esperienze che raccontano della volontà di trasformare i nostri luoghi di aggregazione in smart city a servizio d'uomo. Proprio su questa scia è proseguito il nostro percorso che ci ha permesso di dialogare con il sindaco di Reggio Calabria, Giuseppe Falcomatà. Il sindaco ci ha più volte espresso la volontà di trasformare la città in luogo per le persone e non solo con le persone. Ci ha infatti illustrato vari progetti che hanno l'obiettivo di tramutare Reggio Calabria in una città dove sia il cittadino che il turista abbiano la possibilità di spostarsi liberamente. Oltre al progetto del nuovo Museo del Mare, il tema della viabilità è stato introdotto andando ad analizzare il nuovo PUMS comunale del 2017 che ha portato all'approvazione di "Reggio in bici". L'iniziativa ha il compito di costruire un percorso che consenta di spostarsi lungo la fascia costiera solo attraverso l'uso di mezzi a pedali o elettrici, portando così al decongestionamento delle arterie stradali, ad un minor uso delle auto private e in generale dei mezzi a motore. Si punta quindi ad una delle prerogative della smart city, il miglioramento della qualità della vita del cittadino coadiuvata alla transizione green che ho trattato precedentemente. La smart mobility però non si riferisce soltanto a ciò che accade all'interno delle mura cittadine, è un processo che riguarda e deve riguardare l'intero paese. Fondamentale per questo è stata la discussione che abbiamo potuto affrontare con la dottoressa Alessandra Romano, rappresentante di Autostrade per l'Italia. La transizione è un obiettivo fondamentale anche per altri enti e la dimostrazione è proprio quella di Autostrade che punta con decisione sul progetto "Autostrade Tech". La tendenza infatti è quella di creare delle smart road dove le parole d'ordine sono efficienza e sostenibilità. Autostrade, come ha

riportato la dottoressa Romano, ha l'ambizione di collegare il paese in un modo sempre più innovativo e volto all'ecologico. Si spiega così la scelta di aumentare la copertura Wi-Fi sui tratti stradali di competenza dell'azienda o ancora l'intenzione di modificare i caselli autostradali rendendoli totalmente autosufficienti tramite l'istallazione di pannelli fotovoltaici che li alimentino. Infine il corso ci ha fornito l'opportunità di avere un confronto con la dottoressa Linda Meleo, Assessora alle Infrastrutture di Roma Capitale. A tal proposito ritengo sia stata molto utile l'analisi fatta sulle peculiarità della capitale, che se da un lato mostra delle problematiche ormai di carattere patologico per quanto riguarda la mobilità, sta cercando sempre di più di accelerare la transizione verso un virtuosismo che mira a risolvere alcune delle criticità di fondo. L'indagine Prometeo Engineering mostra come l'utilizzo dei mezzi privati a Roma sia la scelta più diffusa fra i cittadini visto che 2,3 milioni abitanti su 3 possiedono un'automobile, ovvero il 65% a fronte, ad esempio, di altre capitali come Parigi dove la percentuale si assesta al 16,6%. Inoltre anche quando si sceglie di non fornirsi di un veicolo proprio si tende sempre a scegliere mezzi su gomma per gli spostamenti, circa l'80%, a discapito ad esempio dei mezzi su rotaia. Nonostante ciò l'Assessora ci ha illustrato varie alternative che tendono a migliorare la viabilità come ad esempio i progetti per reindirizzare il traffico sulla via Tuscolana e Tiburtina, o ancora l'iniziativa di rendere accessibile e gratuita la connessione Wi-Fi in tutte le piazze della capitale. Di conseguenza alla fine del nostro percorso abbiamo potuto costatare come sia che si tratti di città, di metropoli o di arterie che collegano l'Italia, l'intento comune è quello di rendere la smart mobility una realtà comune a tutti, conseguendo obiettivi sempre più ambiziosi e che tendono a curare alcune delle criticità ancora presenti. Ecco perché la mobilità è imprescindibile all'interno del modello smart city, che deve vedere le città come ecosistemi e rendere il design urbano non ostile al cittadino che la vive, ma conciliarsi alle sue esigenze.

2. Lo stato dell'arte in Italia e l'influenza della pandemia

Come abbiamo ampiamente discusso, la volontà è quella di accelerare quanto più possibile la transizione a città sempre smart grazie ad un miglioramento della mobilità sia interna che esterna ad esse. In questo processo però un'influenza decisiva è stata quella della pandemia da Covid-19, iniziata in Italia lo scorso marzo, che ha mutato notevolmente tempistiche, obiettivi e valori. Un'argomentazione, infatti, che è stata portata avanti da tutti i rappresentanti sopra citati è che la pandemia ha decisamente inciso sull'organizzazione e sul modo di intendere la città. Brescia, Roma, Reggio Calabria, sono solo alcuni degli esempi che mostrano come le tempistiche per molti dei progetti tendenti alla transizione ecologica siano

di molto rallentati. Ci è stato spiegato come l'attenzione delle amministrazioni si sia dovuta spostare su problemi di natura diversa, dove il diritto alla salute ha prevalso su quello alla mobilità. Ciò ha portato ad un rallentamento della progettazione e ad una revisione dello stanziamento di risorse di natura finanziaria, organizzativa oltre che del personale. Ne deriva che le città si sono trovate in un limbo dove troppo spesso la transizione verso una green mobility è rimasta in sospeso. Se però da una parte la pandemia ha troncato alcune delle iniziative, dall'altra ha fornito degli spunti su cui riflettere e delle possibili linee guida da cui ripartire. Per prima cosa la costatazione dell'esistenza di valide alternative al mezzo privato, se pur non pubbliche. Comparando infatti i dati ISPRA del 2017 a quelli odierni, prodotti anche da altre organizzazioni è possibile ricavare considerazioni interessanti. In precedenza il trasporto e in particolare quello su gomma, costituiva un grande problema dal punto di vista ambientale. Il settore era responsabile del 23% sul totale della produzione di gas serra e del 50% rispetto quella da monossidi di azoto. Durante la pandemia l'utilizzo dell'automobile è aumentato a discapito dei mezzi pubblici che sono considerati dai cittadini meno sicuri, costretti a dover condividere spazi comuni con altre persone; si basti pensare che su una scala da 1 a 5 ai veicoli privati i cittadini attribuiscono un valore 4,5 rispetto a quello fra 2 e 3 attribuito ai mezzi pubblici[581]. Nonostante ciò si è verificato un aumento della mobilità integrata e della micro-mobilità, segno che vi è stata una rivalutazione di mezzi alternativi per gli spostamenti che prima vedevano l'imprescindibilità dell'automobile. In particolare l'Osservatorio Nazionale per la Sharing Mobility ha riportato dei dati molto interessanti che confrontano la situazione prima della pandemia e ciò che si sta verificando ora, mettendo a punto degli strumenti che si sono verificati molto utili all'analisi. Nella situazione precedente alla pandemia vi era già stata la propensione ad utilizzare sempre più mezzi condivisi per il "movimento dolce", quali ad esempio biciclette e monopattini, ma è dal maggio del 2020 che risulta una decisa impennata nei grafici che illustrano l'utilizzo di questi mezzi. La diffidenza nell'uso dei mezzi pubblici, considerati possibili veicoli di contagio, coadiuvati alla spinta delle amministrazioni con progetti simili a quelli illustrati, ha portato alla proliferazione de nuovi metodi per spostarsi nella città. Ciò riguarda sia i veicoli di proprietà che quelli di sharing, dove però si registra una forte frenata per la condivisione di automobili a fronte dello scooter che sembra essere il più gettonato. La spinta verso questo tipo di mobilità è indubbiamente condizionata anche dagli aspetti di carattere organizzativo e normativo che le amministrazioni hanno deciso di modificare. Basti pensare per esempio alle "case avanzate"

[581] Osservatorio Nazionale sharing mobility

ovvero a degli spazi dedicati alle bici davanti alla linea d'arresto per gli altri veicoli in prossimità dei semafori, o ancora alle "zone scolastiche", delle aree che prevedono l'interdizione a veicoli non elettrici o con forti limitazioni sui limiti di velocità, dove le biciclette hanno sempre la precedenza. Inoltre sono state poste nuove regolamentazioni per l'utilizzo dei monopattini elettrici e riformato il Codice della Strada, dando maggiore libertà ai veicoli per il movimento dolce[582], che infatti ha riscontrato un aumento nei numeri pari al 22% per quanto riguarda la costruzione di piste ciclabili e un 8% per quanto riguarda i percorsi pedonali[583]. Il riscoperto utilizzo di questi veicoli ha attirato sempre più imprese all'interno di questo mercato, oltre che spinto quelle che ne facevano parte ad ampliare le loro flotte e ad investire in ricerca ed innovazione. Si basti pensare che la sola città di Milano ha riscontrato un aumento del 49% nell'uso dello sharing. Nascono così anche nuove opportunità per il settore pubblico che tendenzialmente si muove in questo ambito da spettatore, limitandosi molto spesso a fornire le autorizzazioni ai privati per poter accedere al mercato. Questa forma non deve essere l'unica possibile, infatti sta nascendo una nuova esigenza per i cittadini, quella di potersi spostare liberamente nella città senza l'utilizzo di mezzi che oltretutto risultano essere inquinanti. I dati mostrano come il tasso di rotazione dei veicoli sia ancora relativamente basso e che la forma predominate è quello del flusso libero[584], probabilmente dovuto alla diffidenza durante la pandemia, per questo le economie di scala delle imprese risultano non perfettamente allineate e i costi non del tutto armonizzati. Il settore pubblico allora potrebbe farsi protagonista e in questa maniera andare a soddisfare un bisogno reale mostrato dai cittadini e non cedendo del tutto al settore privato un mercato che si fa sempre più consistente e redditizio. Incentivare l'utilizzo di veicoli a pedali, ad esempio adottando una flotta di veicoli pubblici a prezzo contenuto, con incentivi e possibili sgravi fiscali, rientrerebbe a pieno nei progetti che abbiamo prima citato per le città passate in esame durante lo svolgimento del corso, consentendo un'ulteriore spinta verso la green mobility.

Un' altra sezione già decisamente in crescita e che gode di particolari incentivi è quella del settore elettrico o ibrido automobilistico. L'Italia ha infatti aderito al piano europeo per la messa al bando delle auto a diesel, la data fissata è quella del primo gennaio 2035, di conseguenza le case automobilistiche si stanno attrezzando per non farsi cogliere impreparate. Dall'altra faccia della medaglia troviamo indubbiamente il settore pubblico che

[582] Inserita la possibilità per tali veicoli di procedere anche se strade a senso unico con senso di marcia invertito.
[583] Dati EY Smart City Index
[584] Cioè prelevare il veicolo non da un'apposita stazione ma dove lo ha lasciato il precedente utilizzatore

sta fortemente incoraggiando la transizione verso auto più ecologiche tramite contributi di tipo economico ma non solo. Il ramo della transizione ecologica che riguarda i nuovi veicoli immessi su strada è quello che più avvicina le attuali città al modello già teorizzato di smart city. Le restrizioni per i veicoli più inquinanti, unite invece alla maggiore libertà dei veicoli ad emissioni sostenibili hanno fatto si che una parte dei cittadini automuniti abbia deciso di puntare sui mezzi di nuova generazione, ai quali ad esempio è permesso di entrare in alcune zone a traffico limitato ed interdette a tutte le altre categorie oppure di non pagare il ticket di sosta in alcune aree di parcheggio. Tramite i dati forniti da EY, che ha formulato lo Smart City Index, notiamo quindi una proliferazione delle auto elettriche e delle apposite colonnine di ricarica. Le prime hanno visto triplicare la loro produzione, dovuta anche al fatto che sono dotate de sempre maggiore autonomia. Le seconde invece hanno riscontrato un raddoppio nelle istallazioni per ogni anno seguente al 2014 con una differenziazione anche nei modelli che variano a seconda dei tempi di ricarica; qui la ricerca svolta da ARERA mette in luce però come il problema sia ancora lo spreco dell'energia nella fase di stand-by che risulta essere del 3% del totale, ovvero il fabbisogno per 6 milioni di veicoli. Possiamo certamente ritenere che l'utilizzo dell'elettrico è il passo fondamentale verso la nuova smart mobility e che sia il settore pubblico che quello privato hanno intrapreso una rotta virtuosa al fine di rendere lo spostamento delle auto in città il meno dannoso possibile per l'ambiente. La transizione verso le vetture di nuova generazione, la riscoperta del "movimento dolce" e le restrizioni imposte dalla pandemia hanno avuto un effetto più che positivo per quanto riguarda la diminuzione delle emissioni. In particolare i dati trasmessi da ENEA, l'Agenzia Nazionale per le tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico, mostrano che gli effetti della pandemia sono stati tangibili. L'ente ha prodotto l'indagine "il tempo dello smart working" secondo la quale nell'ultimo anno la viabilità all'interno delle città è migliorata di un'ora e trenta minuti, sono stati "risparmiati" 46 milioni di chilometri, consumati €4 milioni di carburante in meno, prodotte 8 mila tonnellate in meno di CO2, 1,75 tonnellate di PM10 e 17,9 tonnellate di ossidi di azoto. Sicuramente la pandemia ha costretto il settore pubblico a dover conciliare diversi interessi e spesso la progettazione di una mobilità smart è rimasta accantonata; nonostante ciò, dei sensibili risultati sono già emersi e la possibilità di farsi promotori di pratiche virtuose potrebbe sicuramente accelerare il processo[585].

[585] Ad esempio la presa in carico del servizio di sharing mentre ora il settore pubblico si trova impantanato nella funzione di arbitraggio tra apertura del mercato e contingentazione delle licenze.

3. Meccanismi attuali e processi futuri

La transizione verso la smart mobility nelle città sta proseguendo con risultati abbastanza soddisfacenti, con l'epidemia che ha contribuito nelle modalità che abbiamo visto in precedenza. Ciò però non sarebbe possibile senza il forte impegno delle istituzioni che cercano di creare forti impulsi al fine di spingere verso modelli più virtuosi dal punto di vista dell'efficienza e della sostenibilità. È questo il caso del "bonus pedala assistita" promosso dal governo Conte-bis che ha influito positivamente nella vendita di mezzi elettrici quali monopattini e biciclette, oltre ad aver istituito il così detto "ecobonus" riguardante la rigenerazione urbana. Entrambi interventi a favore della modernizzazione delle città e della nascita delle smart city. Su raccomandazione dell'Unione Europea si è inoltre cercato di dare sempre più rilevanza al tema ambientale, come ad esempio i fondi del Recovery Found la cui destinazione è dedicata per il 37% all'attuazione del Green New Deal, un piano comune a livello europeo che mira alle emissioni "0" entro il 2050. L'UE concentra su questi obiettivi molti dei sforzi, ed è per questo che è stato recentemente approvato il bando "Eit Urban Mobility" promosso dall'Istituto Europeo per l'Innovazione e la Tecnologia, il quale si ripropone di organizzare un piano coordinato fra tutti i Paesi membri, per rendere ovunque la mobilità nelle città non più un limite ma bensì un'opportunità di integrazione nel territorio per tutti i cittadini europei. Gli sforzi sono stati condivisi anche a livello nazionale, come ad esempio il "decreto scuolabus" che permette di rinnovare i mezzi per il trasporto scolastico in quei comuni dove sia in corso una procedura d'infrazione per il superamento dei livelli consentiti di inquinamento. Si muove in questa direzione l'istituto Hera con il progetto "Biomether Life" che vede in prima linea la regione Emilia-Romagna e la Commissione Europea per realizzare una linea di autobus che utilizzi come carburante il biometano derivante dai rifiuti organici. L'innovazione, quindi, accompagna sempre questi processi di transizione verso una mobilità sempre più green, ed è utile prendere in considerazione esempi di città che hanno compiuto questo passo prima di noi, come Amsterdam, dove il City Mobility Index di Deloitte ha costatato che si è arrivati alla possibilità di muoversi in maniera totalmente ecologica, con la green mobility che accompagna il cittadino dal primo all'ultimo miglio. Le nuove tecnologie possono aiutarci a sviluppare modelli che ci aiutino a rendere le nostre città sempre più a misura d'uomo, pensiamo alla mobilità roaming[586] dove la raccolta dei big può fornire informazioni utili sul traffico e su come gestire gli spostamenti, ma il

[586] Fabio Pressi 2020

punto focale deve rimanere la necessità di creare luoghi di aggregazione sempre più per le persone e non soltanto con le persone.

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

italiadecide

LUISS

SCUOLA per le POLITICHE PUBBLICHE

Relazione conclusiva

di

Sara Palermo*

Le smart cities e l'importanza del contesto urbano

A.A. 2021

* Dipartimento di Scienze politiche – Luiss Guido Carli

Sommario

1. Introduzione - 2.Che cosa sono le smart cities? - 3. Brescia Smart city

Abstract

La città si è rivelata dimensione principale del vivere umano soprattutto a seguito della pandemia da COVID-19 che ha ristretto le possibilità di sposamento entro il perimetro urbano. Le smart cites si profilano quali soluzione alle questioni ambientali, ma una città più "intelligente" e a misura d'uomo ha sicuramente risvolti positivi anche sul profilo sociale. Per poter capire il funzionamento delle smart cities è fondamentale effettuare una breve descrizione del fenomeno in modo da offrirne una panoramica. Un esempio virtuoso su territorio italiano in tema di smart city è la provincia di Brescia con il progetto "Brescia Smart City" che coinvolge 28 comuni della provincia.

1. Introduzione

Il 2020 è stato un anno paradossale che ha sconvolto il modo di vivere di ogni individuo. La quotidianità di ogni cittadino prima dinamica e ricca di spostamenti è stata, di colpo, limitata. La ridotta facoltà di muoversi ha condotto nuovamente lo svolgimento della vita di ogni soggetto all'interno del perimetro della propria città. L'importanza del contesto urbano è stata dunque esaltata dalle dinamiche che si sono venute a creare e che hanno spinto a produrre riflessioni sull'ambito cittadino. È aumentata la consapevolezza che città più digitalizzate possono essere un supporto contro la lotta alla pandemia. L'elevata densità abitativa che contraddistingue le maggiori realtà urbane, il sovraffollamento dei mezzi pubblici e l'intensità dei contatti sociali sono stati vettori di trasmissione per il virus. Città più intelligenti e connesse possono contrastare l'espandersi del contagio e migliorare in generale la qualità della vita. La volontà di applicare la tecnologia al funzionamento della città non è un obiettivo del tutto nuovo, tale ambito è da anni oggetto di progetti che mirano ad un suo rivoluzionamento sia per rendere l'ambiente urbano più a misura d'uomo ma anche d'ambiente. Il concetto di smart city è da molto tempo in via di implementazione ma oggi più che mai appare, ormai, come una necessità. Il ripensamento delle aree urbane che ha come focus la salvaguardia dell'ambiente e la riduzione degli sprechi, oggi è arricchito dalla consapevolezza che ogni città debba essere in grado di soddisfare i bisogni del singolo a 360 gradi. Ripensare alle aree urbane sotto la lente "smart" permette di perseguire obiettivi di stampo ambientale ma anche sociale. Vivere in una città più "intelligente" vuol dire vivere in un contesto migliore che offre maggiori opportunità di crescita al singolo. Inoltre, le opportunità offerte dalle nuove tecnologie oltre a frenare il fenomeno "dell'urbanizzazione

selvaggia" permettono di percorrere nuove strade verso una crescita di tipo economico. L'elaborato mira a fornire un inquadramento generale del fenomeno delle smart cities per capire le caratteristiche e le sue molteplici declinazioni. Verranno spiegate l'origine e le cause, le caratteristiche e i possibili scenari futuri. Infine, verrà esposto il progetto Brescia Smart City che dal 2012 mira a far convergere cittadini, imprese ed istituzioni per il progresso della qualità della vita grazie e soluzioni integrate ed intelligenti.

2. Cosa sono le smart cities?

Il termine smart city fa il suo ingresso nel contesto socio-politico nel 2005 a seguito dell'utilizzo di questo concetto da parte di alcune compagnie globali per descrivere sistemi complessi di informazioni, relativi a servizi concernenti infrastrutture, trasporti, sicurezza pubblica e distribuzione elettrica ed idrica. La famosa azienda statunitense IBM (international bussiness machines) lanciò nel 2008 un progetto globale incentrato sulle smart cities che ebbe un forte successo. In generale, l'idea di base da cui si muove il concetto di smart city è quella di migliorare la vita delle persone che abitano all'interno della città. Gli aspetti su cui si punta per arrivare a questo obiettivo vanno da quello sociale all'ambientale, fino ad arrivare all'aspetto culturale ed inglobando quello economico. Le varie sfaccettature che sono inevitabilmente toccate da questo concetto implicano che le diverse innovazioni da portare avanti riescano a coesistere in modo armonico puntando ad un generale rivoluzionamento del vivere urbano. In generale, punto principale dell'implementazione di una città intelligente è il cittadino che da semplice spettatore ed utilizzatore dei servizi diventa soggetto partecipe. Infatti, nonostante le molteplici definizioni prodotte per descrivere il concetto di smart city, è possibile convergere identificando un chiaro punto comune: la città diventa smart quando è in grado di conciliare le esigenze del singolo con le esigenze della collettività, in una visione d'insieme passiva, in cui il cittadino è fruitore di servizi, e in una prettamente attiva, nel quale il cittadino svolge un ruolo fondamentale anche nella programmazione e la gestione di tali servizi .

L'attenzione che viene rivolta alla città è dovuta soprattutto ai trend che sono stati registrati negli ultimi anni. Secondo un'analisi condotta dall'UNEP-SBCI all'interno del programma delle Nazioni Unite sull'Ambiente, Edifici Sostenibili e Iniziative Climatiche, le città sono responsabili del 75% delle emissioni globali di carbonio, consumano il 75% delle risorse naturali e l'80% dell'offerta globale di energia . L'incidenza che le città hanno sull'ambiente è destinata a crescere dato che nel 2050 la percentuale di abitanti che popoleranno i centri urbani arriverà al 66% della popolazione mondiale . Quest'ultima tendenza comporta

inevitabilmente una crescente pressione sulle risorse naturali e sulla sostenibilità stessa dell'apparato cittadino. Le città oltre ad essere un motore attivo nei consumi di energia e punto di attrazione per sempre più individui, assumono il ruolo di centro multiculturale in cui è vivo il mix tra culture, religioni, usi e costumi variegati. L'eterogeneità dell'ambiente cittadino se mal gestista potrebbe tramutarsi da elemento di ricchezza a fonte di discriminazione e precarietà.

Obiettivo principale che va a profilarsi è quello di migliorare la vivibilità ed il funzionamento della città. In questo contesto la risposta che viene fornita dal concetto di smart city come soluzione è l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione che sono note come ITC (Information and Communications Technology). L'uso dell'ITC e di Internet per la diffusione di informazioni e per la facilitazione nella diffusione di informazioni tra cittadini e pubblica amministrazione è primo passo verso una trasformazione della città che però si limita alla nozione di Digital City che risale agli anni '90 . Quando invece si fa riferimento alla Smart City l'approccio è molto più ampio, dato che una città intelligente non si limita a processare dati ma anche a crearne di nuovi. La creazione di dati punta a creare conoscenza in modo da rimodulare il funzionamento della città da più punti di vista: ridurre le emissioni, aumentare l'efficienza degli edifici, ridurre gli sprechi di risorse e produrre energia pulita. Il fine ultimo è creare un network di informazioni che si arricchiscono a vicenda con la formazione di una piattaforma capace di integrare molteplici iniziative.

Proprio per via della numerosità degli elementi coinvolti, per agevolare l'analisi delle smart cities la Commissione ITRE per l'industria, la ricerca, l'energia del Parlamento europeo ha affermato, nel documento "Mapping Smart Cities in the EU", che quando si ha a che fare con un progetto relativo ad una smart city, questo deve presentare almeno una delle sei caratteristiche individuate nel progetto "European Smart City Progetct".

Le sei caratteristiche evidenziate sono: Smart economy, Smart Governance, Smart Environment, Smart Mobility, Smart Living, Smart People.

- Smart Economy. La città è sempre più centro di investimenti e dello sviluppo finanziario costituendo polo di attrazione della crescita economica. Rendere la crescita economica sostenibile e compatibile con le esigenze dei cittadini è possibile grazie all'uso delle nuove tecnologie. La Smart Economy mette a disposizione iniziative mirate all'incentivazione del fenomeno imprenditoriale con la promozione delle imprese virtuose. La creazione di incubatori, Living Labs vuol dire mettere a disposizione dei cittadini spazi di collaborazione diretta con progettisti per una co-progettazione di prodotto innovativi. Questo

scambio è utile per aumentare il livello tecnologico generale per creare un ambiente che sia non solo favorevole ma anche faccia anche da stimolo alle imprese.

- Smart Governance. Questo aspetto del concetto smart ha a che fare con i rapporti tra cittadini e Pubblica Amministrazione. Innovare in senso intelligente questi rapporti vuol dire fornire sia all'appartato pubblico che al singolo cittadino degli strumenti che possano favorire la comunicazione tra queste due sponde e che incentivino pratiche di partecipazione democratica diretta. Per giungere a questo traguardo vengono sfruttate tecnologie ITC che portano alla formazione di servizi più fluidi per i cittadini (e-Government) e strumenti di partecipazione diretta (e-Democracy). Il tutto parte dalla creazione di una identità digitale per il singolo e la messa a disposizione di registri open data da parte delle amministrazioni che puntano ad un coordinamento tra i vari dipartimenti grazie al libero accesso ai dati.
- Smart Environment. Una città che funzioni compatibilmente con le esigenze della natura è un altro perno su cui si fonda l'idea di smart city che – in questo caso – si declina nell'accezione di smart environment. Per sviluppare questa visione è centrale l'utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia necessaria al funzionamento della città. La costruzione di un sistema elettrico e di illuminazione intelligente, la progettazione di edifici capaci di essere efficienti dal punto di vista dei consumi di energia, il monitoraggio dell'inquinamento e del consumo di acqua sono obiettivi possibilmente raggiungibili grazie alla tecnologia. In particolare, è l'uso di sensori che permette di monitorare i vari bisogni della città e di adeguarli alle esigenze di sostenibilità evitando sprechi.
- Smart Mobility. Gli obiettivi di salvaguardia dell'ambiente e del miglioramento della qualità della vita dei cittadini vanno di pari passo con quelli relativi alla mobilità. Una città con un sistema di trasporti e strade ben funzionanti è una città più vivibile e prestante. Il settore della mobilità è quello che crea più esternalità negative sia per via delle emissioni che per la congestione del traffico. Lo sviluppo di un Sistema di Trasporto Intelligente (STI) vuol dire usufruire di sistemi algoritmici in grado di raccogliere dati col fine di migliorare il trasporto e la mobilità delle persone. Una mobilità smart non è fatta solamente di mezzi green ma di una rete segnaletica e stradale intelligente. Utlimo fronte della smart mobility sono poi i sistemi di gestione per car – bike – van sharing.
- Smart Living. La città è il luogo in cui il cittadino vive, ed una vera smart city coinvolge anche l'aspetto generale della conduzione della vita stessa. Quando si parla di smart living si fa riferimento in generale allo stile di vita del singolo ed anche a tutti i servizi utili per quest'ultimo. I servizi a cui si fa riferimento sono diversi coinvolgendo la sicurezza, la sanità, il turismo e la cultura. Vivere in sicurezza, per esempio, è uno degli assi su gli si

articola una vera smart city. La città di Bolzano ha sviluppato un progetto definito “Abitare Sicuri” che incarna perfettamente l’idea di smart living. Con questo progetto è stato costruito un sistema di rilevazione di acqua, gas, fumo e temperatura nelle case degli anziani in modo da poter intervenire nell’immediato in casi di emergenza.

- Smart People. L’articolazione ed il funzionamento di una smart city si rifà soprattutto alla presenza di cittadini attivi e partecipi. Una città intelligente è costruita intorno alla persona, per la persona e insieme con la persona. In questo caso il singolo ma anche le associazioni devono avere piene possibilità di poter portare avanti le proprie istanze con un tipo di partecipazione civica aumentata. Inoltre, ai cittadini viene data la possibilità di scambiare conoscenze nei già citati Living Labs ma anche di contribuire concretamente al funzionamento della città potendo immettere nella rete elettrica energia prodotta autonomamente.

La multidimensionalità della smart city ben visibile dall’analisi dei sei assi che – se sviluppati – rendono una città intelligente rendono esprimono la dinamicità e il potenziale insito in ogni contesto urbano. Da un punto di vista pragmatico il funzionamento di una città intelligente si basa sullo sfruttamento di molteplici tipologie di tecnologie che nell’insieme formano un unicum che si articola su più strati. A esprimere questo meccanismo è la descrizione che viene offerta da Ernst & Young (EY) sul funzionamento delle smart cities. EY è un network mondiale di servizi professionali di consulenza direzionale, revisione contabile, fiscalità, formazione e transaction . Per spiegare in modo concreto le tecnologie che stanno alla base del funzionamento di una città intelligente EY descrive come quest’ultima si articoli su quattro strati che sono poi collegati tra loro. Gli strati individuati sono :

- Infrastrutture e reti alla base della città intelligente: in questo ambito rientrano le connessioni Wi-Fi e Li-Fi ma anche le sperimentazioni 5G. Sono inoltre da racchiudere in tale ambito la banda larga, la sharing mobility e l’ottimizzazione del trasporto pubblico e della distribuzione di energia e quella della gestione dei rifiuti.
- Sensoristica e IOT: i sensori e i dispositivi IoT servono per raccogliere e procedere con l’analisi dei big data delle città e che possono riguardare l’ambiente con dati relativi ad aria ed acqua, il comportamento degli utenti e lo stato delle infrastrutture in maniera tale da poter avere una gestione e manutenzione da remoto rilevando la sicurezza degli edifici.
- Service Delivery Platform: con questo strato si punta ad elaborare e valorizzare i big data del territorio che vengono prodotti dagli altri strati in modo tale da migliorare i servizi che sono già in funzione e farne nascere di nuovi.

• Applicazioni e servizi delle smart cities: quest'ultimo strato riguarda tutti gli applicativi mobile e web che sono punto di contatto con gli utenti finali come ad esempio i sistemi di identificazione digitale.

il risultato dell'interazione tra questi quattro strati è la formazione di un'infrastruttura di base ed un'unica piattaforma di servizi in grado di contribuire al miglioramento della qualità della vita dei cittadini.

Quelli individuati sin qui sono delle caratteristiche generali che è possibile individuare ed applicare in una città affinché questa possa essere resa intelligente. È bene sottolineare che ogni città possiede le sue peculiarità ma, nonostante ciò, si possono comunque identificare ambiti comuni di applicazione di operazioni e relativi requisiti affinché si possa parlare di smart city. Volendo giungere all'individuazione dell'obiettivo principe alla base del concetto di città intelligenti è la "costruzione di una visione strategica, pianificata ed organica" che sia capace di esaltare ed incrementare le peculiarità proprie di ogni territorio secondo una visione di lungo periodo .

1.3 Brescia smart city

Brescia Smart City è un progetto che trae le sue origini nel 2012 quando la città lombarda decide di dare il via ad un percorso di ammodernamento incentrato sul concetto di *smartness*. Per poter raggiungere l'obiettivo di divenire *smart city*, Brescia ha puntato sull'elaborazione di un modello di innovazione urbana con la collaborazione di partner terzi. Le caratteristiche di Brescia che si presenta come la tipica città europea dalle dimensioni medie, hanno dato modo all'amministrazione di dare il via ad una serie di progetti finanziati sia da attori pubblici che privati. Attualmente, il progetto coinvolge ben 28 comuni con 7 anni di concessione ed un valore che corrisponde a 3,5 milioni di euro. L'idea alla base di Brescia Smart City è quello di creare un ambiente intelligente in grado di includere anche i comuni più piccoli grazie ad una rete di partner che possano aiutare alla formazione di una infrastruttura digitale di portata provinciale. L'approccio bresciano è definibile come un'innovazione nell'innovazione dato che si intende andare oltre al concetto di città, puntando verso la creazione di una provincia *smart* con più comuni connessi tra di loro. Gli ambiti di applicazione del progetto sono molteplici: monitoraggio ambientale, *smart parking*, nuove mobilità di gestione dei vigneti, nuove modalità di gestione della rete idrica e dei servizi di assistenza anziani. Nello specifico il progetto – inserito all'interno del documento strategico "Agenda Digitale della Provincia di Brescia" – si focalizza su cinque aspetti che

riguardano la qualità della vita, dell'economia, della cultura e dell'ambiente. Gli aspetti individuati sono:

- Ambiente ed energia con l'obiettivo della realizzazione di uno sviluppo urbano sostenibile ed efficiente;
- Competitività e lavoro per poter eliminare la piaga della disoccupazione e della delocalizzazione produttiva;
- Reti sociali ed inclusione che mirino ad offrire servizi pubblici che siano più efficienti in grado di elaborare una strategia volta ad accompagnare l'invecchiamento della cittadinanza;
- Mobilità integrata con il Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile (PUMS) che soddisfa i bisogni di mobilità dei privati con una rete di trasporto integrata tra la città e l'area metropolitana;
- Valorizzazione del patrimonio grazie al quale si punta alla salvaguardia di beni artistici, archeologici e storici. La valorizzazione del patrimonio è indispensabile anche per il sostegno al turismo ed al *marketing* urbano in modo da attirare nuove partecipazioni nelle attività culturali ed ampliare il pubblico grazie alla presenza delle nuove tecnologie[587].

I progetti che Brescia porta avanti sono molteplici e toccano tante sfere. Ad esempio, nel 2015 il Comune decide di dare il via al progetto "Brescia Smart Living" che si è concluso nel 2018. Brescia Smart Living è un progetto vincitore del Bando MIUR 2012 "Smart cities and communities and social innovation". Il Progetto ha come focus centrale la trasformazione di Brescia a *smart city* puntando l'attenzione sull'ottimizzazione dei consumi di energia e di risorse, la tutela dell'ambiente, la sicurezza, l'interazione sociale e la tutela dei cittadini fragili.

Brescia Smart Living si articola su diversi livelli che puntano alla creazione di un sistema multilivello integrato ed agile. Si parte dal livello domestico con il quale si rende l'accesso ai dati e alle informazioni aperto, con l'utilizzo di un *software* che metta a disposizione degli utenti la rendicontazione dei propri consumi e consigli su come consumare meglio. Altro livello è quello *street e district* con interventi che permettono la diffusione di una rete di sensori che vanno a monitorare la salute dell'ambiente e l'eventuale necessità di interventi di aiuto o di soccorso. Il livello successivo è quello delle reti energetiche con sistemi decentrati

[587] Cfr. https://www.comune.brescia.it/servizi/arteculturaeturismo/BSSmartCity/Pagine/Brescia-Smart-City.aspx

lungo le reti e presso centri di teleconduzione. Questi sistemi permettono di migliorare l'efficienza energetica, la sostenibilità dell'attività di distribuzione e fornitura dei servizi per la città. Il livello *city*, invece, ha a che fare con l'accesso ai dati e alle informazioni della città grazie a sistemi e *software* che monitorano e forniscono indicazioni ad Enti ed Amministrazioni su tematiche relative ad energia, ambiente e sicurezza. Ultimo livello è quello *social* che riguarda un insieme di interventi sia *online* sul *web* che *offline* sul territorio e che puntano ad incentivare la coesione e lo sviluppo del capitale umano. I vari livelli vengono coordinati grazie alla creazione di una piattaforma informatica di integrazione in grado di agire a tutti i livelli citati.

Dal punto di vista delle tematiche e dei settori oggetto dei diversi livelli, il progetto punta a sviluppare il contesto urbano in ottica *smart* intervenendo su molteplici aspetti. L'ambiente e l'energia appartengono al primo tema su cui si focalizza il progetto che intende avviare uno sviluppo urbano sempre più sostenibile ed efficiente. Per fare ciò, l'altro tema su cui il progetto punta l'attenzione è la valorizzazione del patrimonio per la salvaguardia dei beni artistici, storici e archeologici. Un patrimonio ben tutelato è un'ottima fonte di attrazione per il turismo ed anche per far leva sul *marketing* urbano in grado di far fronte alla graduale diminuzione dei finanziamenti pubblici grazie a nuove partecipazioni nelle attività culturali. La tutela del patrimonio artistico va di pari passo con quella del contesto urbano. A tal proposito altro tema oggetto di Brescia Smart City è il raggiungimento di un tipo di mobilità integrata con il Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile (PUMS) che è capace di soddisfare i bisogni di mobilità dei privati e delle attività sia del presente che del futuro con la realizzazione di una rete di trasporto integrata tra città ed area metropolitana. Dal punto di vista sociale, il progetto offre servizi pubblici più efficienti ed elabora una strategia per poter accompagnare l'invecchiamento della popolazione. Infine, Brescia si concentra anche sul settore della competitività e del lavoro in modo da poter affrontare l'emergenza della disoccupazione e della delocalizzazione produttiva.

Con Brescia Smart Living si è dato il via a processi che hanno permesso l'automazione delle cabine secondarie, la rilevazione di perdite e anomalie nella distribuzione di teleriscaldamento, gas e acqua, un sistema di illuminazione che include la sensoristica ambientale, l'ammodernamento ma anche il completamento delle reti di *metering* in modo da armonizzarle in un'unica rete idrica integrata. Gli *output* finali rilevati sono quelli relativi alla sostenibilità economica, la sostenibilità sociale e quella ambientale. Partendo dalla prima si intende perseguire la capacità di generare reddito e lavoro per la popolazione e in modo da intervenire sui livelli di crescita economica del territorio; con la sostenibilità sociale si mira a

giungere alla garanzia di condizioni di benessere diffusamente presenti indipendentemente da classe e genere; infine con la sostenibilità ambientale si intende puntare verso il mantenimento della qualità ma anche della riproducibilità delle risorse naturali.

Altro aspetto da notare è che il Progetto Smart City – che rientra negli obiettivi del documento strategico "Agenda Digitale della Provincia di Brescia – ha anche implementato Smart Area. Smart Area intende realizzare un'infrastruttura digitale per erogare servizi *smart* su tutto il territorio in partnership con privati. La creazione di questa infrastruttura si lega con l'obiettivo di ammodernare la rete di illuminazione pubblica. Con la realizzazione e l'adeguamento di reti di connettività a banda larga e stretta per promuovere lo sviluppo di servizi *smart city*. L'elemento di particolare interesse è che con questo progetto si intende realizzare un'unica rete che possa essere sfruttata per molteplici fini e servizi come: *smart parking* e monitoraggio rete viaria, monitoraggio ambientale, nuove modalità servizi di assistenza anziani, nuove modalità gestione dei vigneti, nuove modalità di gestione della rete idrica.

Questo progetto ben esprime un tipo di approccio olistico al concetto di *smart city*. Sfruttare un'unica rete per creare sinergie tra i vari piani che la *smart city* può toccare permette di creare un *unicum* che rende la città pienamente e realmente interconnessa con una sinergia tra i vari livelli di *smart*. L'esempio di Brescia che collega le varie città della provincia potrebbe essere traslato su Roma rimodulandolo alle esigenze della città e applicando il concetto di interconnessione ai vari quartieri della Capitale.

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

italiadecide

LUISS

SCUOLA per le POLITICHE PUBBLICHE

Relazione conclusiva

di

Gaia Piersanti*

La gestione sostenibile dei rifiuti urbani nel post-pandemia: l'importanza della dimensione urbana

A.A. 2021

Dipartimento di Scienze Politiche – Luiss Guido Carli

Sommario

1. Introduzione – 2. Gestione sostenibile dei rifiuti – 2.1 La normativa europea e nazionale – 2.2 Vincoli normativi per i Comuni – 3. I rifiuti urbani durante la pandemia – 3.1 Quale ruolo per la dimensione urbana nel post-pandemia?

Abstract

Il tema dei rifiuti urbani è spesso presente nel dibattito pubblico, che si tratti della raccolta di immondizia per le strade o della localizzazione di una nuova discarica. In Italia, la gestione dei rifiuti urbani prevede un sistema articolato tra competenze statali, regionali, provinciali e comunali; con la specifica regolamentazione del D.lgs. 152/06. Le restrizioni della pandemia da Covid-19 hanno avuto un grave impatto anche sul reparto gerenza rifiuti. Il quesito di ricerca verte su quale sarà il ruolo della dimensione urbana delle politiche territoriali nel post-pandemia, sottolineando come possa avere uno status chiave nella gestione sostenibile.

1. Introduzione

La dimensione urbana è centrale nello sviluppo delle politiche pubbliche in ottica sostenibile nel post-pandemia. Nel presente elaborato sarà mia cura focalizzare l'attenzione su tre pilastri: i rifiuti urbani, la loro gestione e la dimensione urbana. La città è il motore principale del PIL e porta con sé una nuova esperienza di riprogettazione del proprio futuro, non ha quindi senso immaginare un nuovo modello di sviluppo senza un suo principale coinvolgimento. Il circolo vizioso della "società dei consumi", come quella in cui viviamo, è sempre più difficile da gestire ed arginare: i rifiuti prodotti sono sempre in aumento, di conseguenza l'inquinamento proveniente dal loro smaltimento è sempre più elevato e le energie per tutelare l'ambiente e ripulirlo sono sempre in crescita. La nostra impronta climatica – conosciuta anche come *carbon footprint* e che misura la quantità di emissioni generate da un prodotto – è il risultato dei maggiori consumi, che comportano più rifiuti, il cui sforzo per smaltirli è maggiore. Questo implica un incremento dell'inquinamento che si riversa sull'ambiente circostante in misura maggiore.

Per comprendere come la gestione sostenibile possa avere un ruolo strategico, occorre dare una definizione alla parola "rifiuto". I rifiuti non sono altro che sostanze, o oggetti, che derivano dalle nostre attività e di cui vogliamo (o dobbiamo disfarci). Queste possono derivare sia da azioni umane, ma anche da cicli naturali e generalmente devono sempre essere smaltiti secondo le leggi vigenti. Dalla presa di coscienza della necessità di smaltimento e dell'origine del rifiuto stesso derivano sia la loro classificazione sia le modalità secondo cui devono essere smaltiti. Ai sensi dell'Art. 184 (1) del D.lgs. 152/2006 – anche noto come

Testo Unico Ambientale (TUA)[588] – i rifiuti vengono classificati in: rifiuti urbani e rifiuti speciali[589], secondo l'origine; rifiuti pericolosi e non pericolosi, secondo le caratteristiche di pericolosità[590]. I rifiuti urbani sono i rifiuti prodotti nelle nostre abitazioni, rifiuti quindi domestici che derivano dalla gestione quotidiana di ambienti civili e/o privati, che vengono gestiti dalla pubblica amministrazione sulla base di contributi fiscali. Per chiarire ogni dubbio, citiamo direttamente la definizione di rifiuti urbani così come sono descritti dal comma 2 del summenzionato articolo: "Sono rifiuti urbani: a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione; b) i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 198, comma 2, lettera g); c) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade; d) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua; e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali; f) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), c) ed e)."

L'ultima modifica alle norme generali sui rifiuti e imballaggi risale al 26 Settembre 2020 con l'entrata in vigore del d.lgs. 116/2020[591]. Infatti, a partite dal 1° Gennaio 2021, è stata modificata la classificazione dei rifiuti, in particolare la categoria dei rifiuti speciali assimilati ai rifiuti urbani viene cancellata dalla nuova definizione diventando semplicemente "rifiuti urbani" quando sono "simili per natura e composizione ai rifiuti domestici indicati nell'allegato *L-quarter* prodotti dalle attività riportate nell'allegato *L-quinquies*" (Art.183 (1)). I nuovi allegati, come introdotti dall'Art. 7, ridefiniscono quindi 15 tipologie di rifiuti[592] sulla base di 29 categorie di attività[593], esonerando i Comuni dall'onere di stabilire nuove possibili assimilazioni. La norma, così formulata, non consente

[588] Il TUA contiene le principali norme in materia di tutela ambientale e gestione dei rifiuti.

[589] Ai sensi dell'Art 184 (3) del Decreto legislativo 152/2006 rientrano nella categoria dei rifiuti speciali quelli derivanti da attività produttive di industrie ed aziende, gestiti e smaltiti da aziende autorizzate. Ad esempio, i rifiuti da attività agricole e agro-industriali; i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo; i rifiuti da lavorazioni industriali; i rifiuti da lavorazioni artigianali; i rifiuti da attività commerciali (…).

[590] I rifiuti non pericolosi non contengono al loro interno sostanze che possono essere considerate pericolose, al contrario, i rifiuti pericolosi contengono al loro interno un'elevata concentrazione di sostanze inquinanti.

[591] D.lgs. 116/2020 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana l'11 settembre 2020.

[592] Tra le quindici macro-tipologie di rifiuti indicati: rifiuti organici; carta e cartone; plastica; legno; metallo; imballaggi composti; multi materiale; vetro; tessile; toner; ingombranti; vernici, inchiostri, adesivi e resine; detergenti; altri rifiuti non biodegradabili; rifiuti urbani indifferenziati.

[593] Tra le ventinove attività rientrano: musei, scuole, alberghi, banche, ospedali, negozi di abbigliamento (…), ma, in realtà, non costituiscono un elenco esaustivo, proprio perché vanno comprese anche quelle simili per natura e tipologia di rifiuti prodotti. Sono escluse, comunque, le attività agricole e industriali.

di comprendere immediatamente le possibili conseguenze. Invece, l'allegato *L-quinquies* individua ogni attività economica, con l'eccezione delle attività agricole e di quelle industriali, come suscettibile di produrre rifiuti urbani non domestici e comprende anche: "attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista; carrozzeria, autofficina, elettrauto; attività artigianali di produzione beni specifici". L'effetto della nuova classificazione è quindi l'assimilazione dei rifiuti speciali a quelli urbani che l'Italia dovrà destinare al riciclo e anche, buona parte delle superfici aziendali sulle quali si producono prevalentemente e con continuità rifiuti speciali – pericolosi e non – diventeranno per legge "suscettibili di produrre rifiuti urbani"[594].

La pandemia da Covid-19 ha portato l'imposizione di severe restrizioni che hanno influenzato anche il settore della gestione dei rifiuti e della raccolta differenziata. Da un lato, un forte aumento dei rifiuti ospedalieri, una crescita dell'usa e getta tra le mura domestiche come guanti, mascherine e detersivi per la pulizia della casa sono solo alcuni esempi che fanno lievitare la produzione di rifiuti domestici nell'anno dell'emergenza sanitaria; dall'altro lato, invece, il *lockdown* ha imposto regole stringenti alle attività per le quali noi cittadini produciamo rifiuti in quanto clienti o fruitori – come uffici, bar, ristoranti, scuole – che, invece, non hanno contribuito direttamente alla produzione dei rifiuti stessi. Per non parlare della diminuzione dei rifiuti legati al trasporto passeggeri di treni, aerei e trasporto pubblico locale. Ci sono poi i rifiuti sanitari – come i tanti dispositivi di protezione per il personale che lavora a contatto con il pubblico – che sono decisamente aumentati, che devono essere gettati via dopo ogni utilizzo e che devono per forza prendere la strada dell'inceneritore, con conseguente sovraccarico degli impianti esistenti.

Il focus della relazione è la gerenza dei rifiuti urbani cercando di conciliare due aspetti chiave più volte emersi dalle conferenze della scuola che sono la gestione sostenibile e la dimensione urbana. A tal riguardo, la presa di coscienza di questa necessità ha portato nel corso degli anni all'adozione da parte di diversi governi ed istituzioni europee di specifiche iniziative, come il corretto processo di gestione dei rifiuti al fine di ridurne la produzione ed incentivarne il riciclaggio, in particolare la direttiva europea 91/156/CE recepita nell'ordinamento italiano con il d.lgs. 22/97 del 5 Febbraio 1997 ha avuto il privilegio di sollecitare gli stati membri verso un modello di economia circolare. Dopo aver analizzato il quadro giuridico di riferimento a livello europeo e nazionale, l'elaborato verterà sulla

[594] Articolo 1 (641). È importante ricordare come in passato tali superfici non erano imponibili. Dal momento in cui entrerà in vigore la nuova norma un'impresa artigiana che trasforma materie prime in prodotti finiti produrrà rifiuti urbani anche nei locali nei quali si svolgono le lavorazioni (per esempio imballaggi terziari, metallo, vernici, inchiostri, adesivi e resine, legno), quindi pressoché tutta la superficie aziendale sarà imponibile.

gestione dei rifiuti durante la pandemia e infine introdurrà il concetto di decentralizzazione per rispondere al quesito di ricerca, ovvero quale sarà il ruolo della dimensione urbana nella gestione dei rifiuti urbani nel post-pandemia e se sarà attuabile (ed in un certo senso auspicabile) un maggiore coinvolgimento.

2. Gestione sostenibile dei rifiuti

La gestione in ottica sostenibile fa riferimento ad una crescita economica atta a soddisfare le esigenze in termini di benessere delle nostre società nel breve e medio termine, senza compromettere la prospettiva di crescita delle generazioni future; avendo quindi cura di preservare le esigenze e lo sviluppo nel lungo termine[595]. La Commissione mondiale per l'ambiente e lo sviluppo del Programma delle Nazioni Unite (Commissione Bruntland, 1987) elaborò il concetto di sostenibilità da due elementi fondamentali: l'ambiente, inteso come dimensione essenziale dello sviluppo economico; e la responsabilità intergenerazionale nell'uso delle risorse naturali. I tre elementi chiave dello sviluppo sostenibile sono quindi la crescita economica, l'inclusione sociale e la tutela dell'ambiente.

Dopo aver riconosciuto e classificato il rifiuto è possibile capire come deve essere gestito e dove smaltirlo. Esistono infatti diverse modalità di smaltimento: discariche, inceneritori o termovalorizzatori, compostaggi o impianti specializzati nel riciclo per essere nuovamente utilizzati. Il tema è molto vasto e necessita di alcune precisioni e puntualizzazioni, perché per molti anni lo smaltimento dei rifiuti è stato fatto soprattutto nelle discariche considerato il sistema più economico. Nonostante ciò, questa destinazione risulta essere la soluzione peggiore per il grande spreco di energia e per le montagne di immondizia che non avrà una seconda vita, ma che deve solo essere smaltita. La soluzione dei termovalorizzatori non è così comune in Italia. Quest'ultimi consentono di bruciare i rifiuti e generare calore utilizzato per scopi energetici.

Quindi due sono le strade che consentono di raggiungere un'efficiente gestione dei rifiuti: la raccolta differenziata e un approccio di gestione circolare. Il riciclaggio dona una seconda vita agli oggetti trasformandoli in materiali riutilizzabili ed evitando altri costi e sprechi di energia. I vantaggi sono evidenti: dalla riduzione delle emissioni atmosferiche di sostanze responsabili dell'effetto serra alla riduzione dei consumi di energia; così come la riduzione dello smaltimento finale potenziando la prevenzione e le attività di recupero. Infatti, per un corretto riutilizzo, la raccolta differenziata ha un ruolo chiave. Negli ultimi anni i cittadini

[595] Our Common Future. Report of the World Commission on Environment and Development, United Nation, 1987.

sembrano essere più consapevoli , sia per le leggi regionali in vigore sia per una diffusa coscienza ecologica di rispetto per l'ambiente.

2.1 La normativa europea e quella nazionale

Negli anni Novanta i servizi di gestione dei rifiuti erano gestiti in modo decentralizzato e frammentato da più entità. Per ovviare a questa dispersione, sono state prese misure per rafforzare la sinergia attraverso la riorganizzazione dei servizi a livello sovracomunale per raggiungere gli obiettivi di economia, efficienza, pubblicità e trasparenza nelle attività pubbliche. La vigente normativa in tema di gestione dei rifiuti urbani trova collocazione e inquadramento sistematico entro la più ampia cornice della strategia europea in tema di rifiuti, la quale ha come obiettivi principali la riduzione al minimo dell'impatto negativo derivante dalla produzione dei rifiuti sulla salute umana e sull'ambiente e lo sviluppo di una "economia circolare" che utilizzi il riciclo per trarre risorse utili dai rifiuti prodotti (UE COM (2011)571). Le priorità della disciplina comunitaria sono enunciate nella Direttiva 98/2008/CE del 18 Novembre 2008[596], con la quale, Parlamento Europeo e Consiglio sono ad un'individuazione sempre più dettagliata della gerarchia dei rifiuti, ovvero di un ordine di priorità di ciò che costituisce "la migliore opzione ambientale nella politica dei rifiuti". Infatti, la direttiva stabilisce che la loro gestione è improntata gerarchicamente e prioritariamente alla prevenzione, poi alla preparazione per il riutilizzo, quindi al riciclaggio, seguito dal recupero di altro tipo ed infine, come ultima opzione, dallo smaltimento. La direttiva Quadro è stata poi modificata dalla direttiva 851/2018/UE che conferma il ruolo chiave svolto dalla prevenzione alla produzione dei rifiuti per incrementare l'efficienza delle risorse e ridurre l'impatto delle stesse sull'ambiente.

I rifiuti urbani rappresentano il 10% delle 2,5 miliardi di tonnellate di rifiuti prodotti ogni anno nell'Unione Europea, ma sono anche i più evidenti e complessi per via della loro composizione, delle diverse provenienze e del rapporto con i modelli di consumo. Dal 2018, infatti, l'UE ha stabilito nuovi ambiziosi obiettivi su riciclo, rifiuti di imballaggio e discariche con lo scopo di promuovere il passaggio verso il modello più sostenibile dell'economia circolare. A Marzo 2020 la Commissione Europea ha lanciato un piano d'azione per l'economia circolare che intende eliminare gli sprechi attraverso una migliore gestione delle risorse. Più recentemente, a Febbraio 2021 il Parlamento Europeo ha votato per il nuovo piano d'azione per l'economia circolare, chiedendo misure aggiuntive per raggiungere

[596] La Direttiva Quadro ha abrogato alcune direttive precedenti come: 75/439/CEE, 91/689/CEE e 2006/12/CE.

un'economia a zero emissioni di carbonio, sostenibile dal punto di vista ambientale, libera dalle sostanze tossiche e completamente circolare entro il 2050. Per concludere la panoramica europea, tra le sei missioni del *Next Generation EU* si evidenzia la "rivoluzione verde e transizione ecologica" per promuovere una robusta ripresa dell'economia europea all'insegna della transizione ecologica. Questo pilastro discende direttamente dallo *European Green Deal* e dal doppio obiettivo di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050 e ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 55% entro il 2030.

Con riferimento alla normativa nazionale, invece, con il D.lgs. 22/97 del 5 Febbraio 1997 (noto anche come Decreto Ronchi) la legge italiana ha iniziato a preoccuparsi del corretto processo di gestione dei rifiuti al fine di ridurne la produzione ed incentivarne il riciclaggio, in linea con la direttiva europea 91/156/CE. È stato il primo passo verso un modello di economia circolare che ha permesso al settore della gestione dei rifiuti in maniera differenziata di crescere esponenzialmente. Il Decreto Ronchi è stato poi sostituito dal D.lgs. 152/2006 negli artt. 177[597] e ss, recante "Norme in materia ambientale" (c.d. "Testo Unico dell'Ambiente")[598] le attività che compongono la gestione integrata dei rifiuti sono dirette da un unico ente. Punto centrale è la c.d. "gestione integrata dei rifiuti", la cui nozione può assumere due diverse dimensioni, in senso orizzontale/geografico, ovvero tra aree territoriali contigue in relazione anche ad una o più fasi della filiera; o in senso verticale per fasi della filiera, nei casi in cui la privativa comunale affidata al gestore della raccolta si estende dalla raccolta alle fasi a valle della stessa, del trattamento, dello smaltimento in discarica e del recupero energetico. Con l'entrata in vigore del TUA la declinazione orizzontale rimane un principio cardine, dal momento che l'art. 200, comma 1, lett. a), prevede "il superamento della frammentazione delle gestioni attraverso un servizio di gestione integrata dei rifiuti". La *ratio* di un eventuale incentivo all'integrazione verticale potrebbe rinvenirsi nella volontà di rendere il servizio di gestione dei rifiuti urbani maggiormente efficiente attraverso una riduzione dei costi di transazione, nell'auspicio che poi ciò si possa eventualmente riflettere positivamente sul livello del tributo sui rifiuti applicato ai cittadini[599].

Il nuovo assetto organizzativo del servizio ruota intorno all'istituzione degli ambiti territoriali ottimali (ATO) che raggruppano e organizzano l'attività di gestione precedentemente

[597] D.lgs. 152/2006, Parte Quarta "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati".
[598] TUA è stato modificato più volte nel corso degli anni. L'ultima modifica risale al D.lgs. 116/2020 del 3 Settembre 2020.
[599] Indagine Conoscitiva sui rifiuti solidi urbani, disponibile online.

sviluppata da più Comuni all'interno del quale sono organizzati servizi pubblici integrati[600]. Se ne ricava, dunque, che la disciplina applicabile auspica che all'interno di ciascun ATO il servizio sia gestito da un unico operatore.

La gestione dei rifiuti urbani prevede, quindi, un sistema articolato tra competenze statali, regionali, provinciali e comunali. Allo stato spettano competenze maggiori nel definire i criteri generali per la gerenza (Art. 195), alle regioni spettano le funzioni di pianificazione (Art. 196) con l'adozione dei piani regionali di gestione dei rifiuti che definiscono l'organizzazione della raccolta differenziata e la gestione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti. Infine, i comuni stabiliscono le funzioni operative (Art. 198). Per concludere l'*excursus* legislativo, le Regioni possono adottare anche modelli di gestione alternativi a quello degli ATO, purché siano funzionali a garantire il superamento della frammentazione della gestione del servizio. La Lombardia, infatti, ha lasciato la responsabilità della gestione e dell'associazione volontaria in capo ai Comuni.

2.2 Vincoli normativi per i Comuni

Nell'ambito della gestione dei rifiuti, le competenze comunali ricevono una specifica regolamentazione con l'Art. 198, d.lgs. 152/06. Quest'ultimi concorrono, *"nell'ambito delle attività svolte a livello degli ambiti territoriali ottimali di cui all'articolo 200 e con le modalità ivi previste, alla gestione dei rifiuti urbani ed assimilati. Sino all'inizio delle attività del soggetto aggiudicatario della gara ad evidenza pubblica indetta dall'ente di governo dell'ambito ai sensi dell'articolo 202, i comuni continuano la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati avviati allo smaltimento in regime di privativa nelle forme di cui all'articolo 113, comma 5, del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267."* Inoltre, ai comuni spetta la gerenza dei rifiuti urbani nel rispetto dei principi di trasparenza, efficienza, efficacia ed economicità per garantire adeguatezza igienico-sanitaria e varie modalità di raccolta, trasporto, pesata ed assimilazione di rifiuti.

L'attuale disciplina prevede che i criteri per l'assimilazione siano determinati dallo Stato, mentre le assimilazioni analitiche competono ai regolamenti comunali, in aderenza ai criteri statali che devono essere definiti in maniera uniforme a livello nazionale. È stato infatti il Consiglio di Stato – con la sentenza n. 3895/2020 – a delineare le competenze dei Comuni nell'ambito della gestione dei rifiuti. All'amministrazione comunale spetta disciplinare la modalità del servizio di raccolta e di trasporto. Infatti, l'organizzazione della gestione dei

[600] Il governo degli ATO è affidato alle Autorità d'Ambito, introdotte con il D.lgs. 152/2006, alle quali spetta l'esercizio esclusivo delle competenze locali in materia di gestione integrata dei rifiuti.

rifiuti rientra a pieno titolo nel servizio di igiene urbana nell'ambito dei servizi pubblici locali.

3. I rifiuti urbani durante la pandemia

La quantità di rifiuti nel mondo sta aumentando drasticamente, giorno dopo giorno. Un report pubblicato di recente, opportunamente intitolato *What a Waste 2.0*, segnala che la produzione globale di rifiuti solidi passerà da 2,01 a 3,4 miliardi di tonnellate all'anno entro il 2050, un aumento che arriva a sfiorare il 70%. Nel 2019, ultimo dato disponibile in Italia, sono state prodotte 30,1 milioni di tonnellate di rifiuti urbani con un incremento del 2% rispetto all'anno precedente. Il quantitativo pro-capite è stato di 499,3 kg/abitante, con il Sud peninsulare al livello più basso di 442,5 kg/abitante e il Centro all'estremo opposto con 547,8 chili[601].

La pandemia e la conseguente crisi hanno colpito un paese già fragile dal punto di vista economico, sociale e ambientale; in più secondo alcuni, la pandemia avrebbe compromesso l'utilità stessa della raccolta differenziata, mettendo in difficoltà un sistema che già aveva alcuni aspetti critici[602]. La diffusione del Covid-19 ha portato all'imposizione di severe restrizioni alla circolazione delle persone e alla chiusura delle attività economiche che hanno influenzato anche il settore della gestione dei rifiuti. Il Rapporto "L'Italia del riciclo 2020"[603] ha analizzato gli impatti della pandemia sulle attività connesse al riciclo dei rifiuti. Inoltre evidenzia come per gli operatori la priorità nei mesi di emergenza e nei successivi è stata quella di garantirne il ritiro su tutto il territorio nazionale e continuare ad avviarli a riciclo cercando di evitare la saturazione degli impianti e la crisi del sistema generata dal calo della domanda di materiale riciclato e dalla riduzione dell'operatività dei settori applicativi a valle. Inoltre, l'andamento delle raccolte differenziate è stato disomogeneo. Tra marzo e maggio il 53% degli intervistati ha riscontrato riduzioni significative, anche fino al 20% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Le riduzioni maggiori si sono registrate nei comuni ad elevata vocazione turistica, ad esempio, a Venezia la diminuzione della raccolta differenziata è arrivata a -20% su tutto il territorio comunale con picchi del -52% nel centro storico.

Per quanto riguarda i rifiuti urbani, la quota di organici della ristorazione e delle mense è calata in modo consistente, almeno del -15%, ma quelli domestici sono rimasti gli stessi. I rifiuti d'imballaggio domestici, per via della crescita esponenziale degli acquisti on-line, sono

[601] Utilitalia, Luigi Dell'Olio, *Arriverà dal Pnrr una risposta alla carenza di impianti per gestire i rifiuti*, 07/06/2021.
[602] Sara Goddard, *Is Covid-19 killing recycling?*, 25/08/2020.
[603] Rapporto annuale 2020 elaborato dalla Fondazione per lo sviluppo sostenibile, da Fise-Unicircular, in collaborazione con le varie filiere della gestione dei rifiuti. L'indagine è stata rivolta ad un campione di 50 soggetti.

aumentati di molto: +2% per il vetro, +4% per la plastica, +10% per carta e cartone e +14% per l'acciaio. Da maggio ad agosto, con la riapertura di molte attività produttive si è ristabilito un certo equilibrio.

Infine, i flussi di rifiuti hanno trovato sbarrata la strada dell'esportazione, già da tempo in difficoltà nel nostro paese. Il Ministero dell'Ambiente è quindi intervenuto con una circolare per affrontare le criticità e per assegnare alle regioni e alle province autonome il potere di emanare ordinanze urgenti per la gestione speciale dei rifiuti sul proprio territorio con l'obiettivo di evitare eventuali sovraccarichi e, al tempo stesso, assicurare il servizio in modo continuativo.

3.1 Quale ruolo per la dimensione urbana nel post-pandemia?

Il quadro delle competenze in materia di rifiuti è certamente elaborato ed macchinoso, ma la risultante complessità deriva dall'articolazione della filiera del rifiuto, che tende ad essere circolare e volta a ridurre al minimo lo scarto non recuperabile e destinato inevitabilmente allo smaltimento. Il sistema è strutturato perché non può prescindere dalla progettazione di prodotti corrispondenti a determinati standard, dall'organizzazione della gestione che inizi con la raccolta, continui con il recupero e termini con il riciclo o lo smaltimento. Essendo un problema così complesso, la risposta deve essere altrettanto complessa.

L'Italia sembra essere sulla giusta strada, secondo il Report "Comuni Ricicloni 2020"[604], sono 598 quelli *rifiuti free*, cioè con una indifferenziata al di sotto dei 75 chilogrammi a testa all'anno, inoltre, gli eco-Comuni sono 51 in più rispetto allo scorso anno. L'area migliore del Paese è il Nord Est grazie al porta-a-porta e alla tariffa puntuale; ciononostante il Sud è migliorato di molto, passando da 84 a 122 Comuni pari al 20,4% del totale. In Italia, è sempre maggiore la partecipazione collettiva, ma spesso lo smaltimento risulta non essere altrettanto efficiente, mischiando rifiuti che non andrebbero messi insieme.

L'altra faccia della medaglia, invece, è il ridotto numero di impianti alternativi per lo smaltimento, tenendo a mente il fatto che i rifiuti urbani devono essere smaltiti nella regione in cui sono stati prodotti.

Per rispondere alla domanda posta dall'elaborato, l'idea di "decentralizzazione" con un maggior coinvolgimento della dimensione urbana, unisce due aspetti: da un lato, la diminuzione della quantità di impianti che trattano i rifiuti in larga scala per ridurre l'impatto del trasporto su strada; dall'altro lato, favorire il coinvolgimento della popolazione grazie alla

[604] L'iniziativa nasce nel 1994, patrocinata dal Ministero dell'Ambiente e Legambiente volta a premiare sulle amministrazioni più ecologiche e che hanno ottenuto i migliori risultati nella gestione dei rifiuti.

costruzione di impianti a scala minore e più diffusi, che porteranno all'aumento della quantità di rifiuti raccolti e recuperati.

La sfida che i comuni si trovano ad affrontare, come istituzione più vicina al cittadino e maggiormente a conoscenza delle relative problematiche, è la costruzione di una comunità sostenibile con una visione del futuro volta a promuovere comportamenti virtuosi. I comuni devono sicuramente impegnarsi in campagne per incentivare un consumo consapevole e pratiche attive per ridurre gli sprechi.

Il cambiamento, infatti, è *bottom-up*, deve partire dall'amministrazione locale, da ogni cittadino, per andarsi a sommare a quelle che sono le azioni massive delle aziende. I vantaggi di uno sviluppo sostenibile e del riciclo sono importantissimi e migliorano piano piano la salute del pianeta. L'esperienza ha dimostrato che nei servizi pubblici locali l'inciviltà non è mai solo del cittadino. Nonostante le foto dei cassonetti che strabordano di immondizia, quando ai cittadini il servizio efficiente viene offerto, questi sanno rispondere. Se i cassonetti della raccolta differenziata vengono puntualmente svuotati e puliti, i cittadini li selezionano regolarmente. Riconoscere la dimensione urbana richiede un duplice sforzo: da un lato progettuale e incentrato sulla pianificazione territoriale strategica per contrastare le emergenze; dall'altro sociale nel cambio di atteggiamento dei cittadini per passare dalla nota sindrome NIMBY (Not In My Back Yard)[605], ovvero l'ostilità della popolazione alla presenza nel proprio territorio di opere pubbliche, come appunto gli impianti di recupero o smaltimento, per la preoccupazione dei loro effetti negativi sulla salute o sul territorio; all'opposto YIMBY: Yes, In My Back Yard. Il cambiamento avverrà quando ai cittadini sarà trasmesso un messaggio consapevole, quando potranno vedere direttamente i risultati dei loro sforzi nella gestione casalinga dei rifiuti per evitare la costruzione (anche nella loro città) di grandi impianti con un impatto decisamente maggiore sull'area e godere di eventuali vantaggi derivati dal trattamento in loco (come un'eventuale produzione di energia e i minori costi dello smaltimento).

La riflessione del presente elaborato è in *progress*, non solo perché nel 2021 la pandemia non si è ancora arrestata, ma anche perché l'emergenza ha evidenziato tutte le criticità delle politiche economiche e sociali del nostro paese.

[605] Il fenomeno Nimby blocca in Italia centinaia di progetti di pubblica utilità.

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

{ i/d } italiadecide

LUISS

SCUOLA per le POLITICHE PUBBLICHE

Relazione conclusiva

di

Megi Shehu*

Le smart cities del futuro in un'ottica di prossimità: il caso Roma

A.A. 2021

*Dipartimento di Scienze Politiche – Luiss Guido Carli

Sommario

1. Introduzione - 2.1 Smart cities in Italia - 2.2. Roma in 15 minuti - 3. Conclusione

Abstract

Per diventare una smart city d'Europa Roma deve ottimizzare le proprie potenzialità in un'ottica di sostenibilità e di avanguardia che possa puntare ad un modello delle migliori capitali Europee.

Ambiente, infrastrutture, digitalizzazione e capitale umano sono i pilastri su cui si svilupperanno le città del futuro, soprattutto in un'epoca post Covid-19 e che dovranno portare ad una rigenerazione urbana ed istituzionale. Inoltre, Roma potrà costituire un asse bilaterale con Milano, così da favorire un dialogo ed uno scambio reciproco di competenze interdisciplinari che possano trainare l'intero Paese, soprattutto le città circostanti la Capitale. Nel mese di settembre, diversi capoluoghi italiani andranno alle urne e un ruolo chiave nell'elezione dei prossimi Primi Cittadini lo avrà una visione che possa dare alla città un'organizzazione urbana più efficiente ed intelligente.

1. Introduzione

La penisola italiana è caratterizzata da città grandi, medie e piccole e da un totale di 7904 comuni, alcuni molto piccoli e periferici.

Le città italiane presentano centri storici tra i più antichi del mondo e al contempo periferie problematiche che dovrebbero essere completamente ripensate e riprogettate in un'ottica di maggiore sostenibilità e digitalizzazione.

Per diventare un paese a zero emissioni, l'Italia deve cambiare passo e potenziare le attuali politiche mirate alla transizione ambientale. La premessa per questa conversione è l'adozione e diffusione a larga scala di tecnologie ambientali. Protagonista deve essere il settore della ricerca, che sviluppa queste tecnologie trainando la crescita sostenibile del Paese. In questo contesto è necessario uno Stato innovatore che avvii in modo proattivo politiche lungimiranti nella ricerca e lo sviluppo, assicuri ingenti finanziamenti e si faccia carico dei rischi tecnologici e commerciali. Inoltre l'Italia deve sfruttare le potenzialità di alcune sue aziende, veri e propri colossi, che possono avere un ruolo centrale nella trasformazione del sistema Paese. Di particolare rilievo è il progetto **Enel X Brasile** il quale consiste in una partnership con Tim e Leonardo. È già in corso una vera e propria sperimentazione nel comune di Maricà, il progetto consiste in un insieme di servizi "e-city, e-home, e-mobility, e-industry" e finanziari-digitali al fine di rafforzare la protezione della città, delle abitazioni e delle industrie cittadine e di creare una vera e propria trasformazione radicale in termini di sostenibilità ed efficienza.

Il tema delle smart city sta diventando sempre più urgente e sempre più una necessità per tutte le città contemporanee, non a caso il tema della diciassettesima **Biennale di Architettura di Venezia** 2021 è "*How will we live together*?" ed il suo obiettivo è quello di ridisegnare gli spazi urbani alla ricerca della sostenibilità e dell'ambientalismo.
La città "dei 15 minuti" è un progetto che prevede una vera e propria ottimizzazione dei tempi e quindi di raggiungere in un quarto d'ora da casa, a piedi o in bici, tutti i servizi essenziali.
Una città da 15 minuti è quella comunità per cui tutto ciò di cui si ha bisogno si trova nei pressi di casa ed offre negozi e servizi essenziali di qualsiasi genere a portata di mano in un'ottica di sostenibilità ed efficienza.
A riguardo vi è un vero e proprio progetto chiamato ***'C40 Mayors agenda for a green and just recovery***', il programma dei sindaci del network C40 presieduto da Giuseppe Sala, primo cittadino del Comune di Milano che ha come obiettivi primari:

- Creare "città di 15 minuti" in cui tutti i residenti della città siano in grado di soddisfare la maggior parte dei loro bisogni a pochi passi o a poche pedalate di bicicletta dalle loro case.
- Restituire le strade alle persone, riassegnando permanentemente più spazio stradale agli spostamenti a piedi e in bicicletta, investendo in reti pedonali e ciclabili in tutta la città e in infrastrutture sostenibili.
- Dare priorità a "soluzioni basate sulla natura" come parchi, tetti verdi, muri verdi, infrastrutture blu e marciapiedi permeabili, per aiutare a ridurre i rischi di calore estremo, siccità e inondazioni, e migliorare la vivibilità e la salute fisica e mentale.

La densità abitativa cittadina porta a conseguenze drammatiche per quanto riguarda l'inquinamento dell'aria, del suolo e delle acque. Le città ricoprono il 2% della superficie del pianeta, producendo il 70% delle emissioni di CO_2, consumando il 60% dell'energia e producendo il 70% dei rifiuti terrestri. È quindi evidente che i governi nazionali e le singole amministrazioni cittadine debbano intervenire con politiche green e sostenibili per cercare di invertire la rotta.
La pandemia da Covid-19 ha spostato flussi di persone dalle altamente abitate Milano, Parigi e New York alla ricerca di luoghi più piccoli e meno densi.
Di conseguenza, grazie alla pandemia, si è passati dal 3-4% di Smart working già esistente all'attuale 50%, passo che permette a questo 46% extra di lavoratori di poter vivere lontano

dalle proprie sedi lavorative, nonché dalle città e di poter vivere nei propri luoghi natii più periferici e meno densamente abitati.
Un ulteriore passo fondamentale da fare per garantire la possibilità di lavorare da remoto da parte delle singole amministrazioni comunali e dai governi centrali deve essere quello di investire nella digitalizzazione che la pandemia ha contribuito a far sviluppare, investire nella fibra ottica, nel 5G, nella telemedicina e nel potenziamento di tutte quelle politiche che contribuiscono a rendere le città più High Tech e quindi anche meno densamente abitate.
Si parla da molti anni di un'Agenda Urbana Nazionale, sia a livello internazionale con l'agenzia dello sviluppo sostenibile dell'ONU del 2030, sia a livello europeo con le iniziative dell'Unione Europea (UE). L'UE ha segnato da anni questa strada, da ultimo con il patto di Amsterdam del 2016.
In una prospettiva di Agenda Urbana Nazionale, diverse sono le tematiche di primario rilievo: **Economia circolare** e riuso degli asset pubblici per produrre valore sociale. **Resilienza**, adattamento climatico e uso sostenibile del suolo: progetti integrati. **Qualità dell'aria**: coordinamento tra aree metropolitane e regioni. **Inclusione di migranti e rifugiati**: un progetto strategico per l'immigrazione, coordinato con terzo settore, soggetti privati e i diversi livelli istituzionali. **Transizione digitale**: digitalizzazione dei servizi ed alfabetizzazione. **Mobilità sostenibile**: transizione alla mobilità elettrica e a tutte le forme soft. **Povertà urbana**: integrazione con le politiche di welfare e "patti locali" su aree bersaglio. **Housing**: risposte appropriate alla varietà della domanda, in una ottica di casa come servizio. **Lavoro**: inclusione lavorativa e rafforzamento delle competenze contro l'esclusione sociale. **Cultura**: patrimonio culturale come risorsa estesa ai valori dell'immateriale e del vissuto delle comunità locali.

2. 1 Smart Cities in Italia

Una delle *Smart Cities* più efficienti dell'Unione Europea è sicuramente la città di Milano: hub mondiale per la moda, la finanza, il cibo, lo sport, il turismo e l'istruzione. Perché il modello milanese funziona? Perché Milano vive delle relazioni con le realtà circostanti.
Il successo milanese è strettamente correlato alla posizione geografica della metropoli, la quale si trova circondata da città la cui efficienza è diventata forza trainante per l'intero nord Italia.
Brescia, Bergamo, Verona, Genova, Bologna e Torino costituiscono un tessuto sociale ed economico fondamentale per il continuo sviluppo della città di Milano. Esse sono parte di un vero e proprio organismo, dove ognuna è vitale per lo sviluppo dell'altra e nessuna città

potrebbe fare a meno dell'altra, vi è una vera e propria interdipendenza sotto tutti i punti di vista. L'intera zona ha il vanto di avere alcune fra le autostrade più efficienti d'Europa, una linea ferroviaria ad alta velocità di assoluto livello, un settore industriale e manufatturiero in continua crescita ed espansione, alcune fra le università migliori d'Europa e una rete ospedaliera d'eccellenza.

Queste città di piccole e medie dimensioni sono fondamentali per lo sviluppo del capoluogo lombardo e il capoluogo lombardo, a sua volta, è fondamentale per il loro sviluppo.

Non ci sono grosse differenze tra vivere a Brescia o Bergamo e vivere a Milano, le città più piccole intorno a Milano sono perfettamente funzionali, efficienti, integrate in un sistema di città più ampio studiato e sviluppato alla perfezione.

Inoltre, per rendere il territorio sempre più *smart* l'autostrada A35 BreBeMi che collega Brescia a Milano in soli 40 minuti, da novembre diventerà protagonista di una sperimentazione di ricarica a induzione dinamica denominata "**Arena del futuro**". In particolare, a Chiari, sorgerà un anello di un chilometro, una striscia d'asfalto elettrificato sul quale far correre auto e mezzi pesanti per sperimentare la sostenibilità — ambientale ma anche finanziaria — dei sistemi di alimentazione elettrica a induzione dinamica. Si tratta di un progetto la cui sperimentazione è la più avanzata su scala mondiale.

2.1 Il Caso Roma

Constatato che Milano è una vera e propria *Smart City* per eccellenza, non si può dire lo stesso di Roma e delle città medio-piccole che sono presenti nel centro Italia.

La Capitale, nel suo futuro prossimo, ha la necessità assoluta di creare una vera e propria interdipendenza fra città che sfrutti le eccellenze del centro Italia: il settore farmaceutico, il settore turistico, il settore immobiliare e il settore agricolo. Roma deve diventare forza trainante per l'intera regione, sfruttando il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e sperando nella possibilità sempre più concreta che le vengano concessi poteri speciali dal parlamento italiano per poter sfruttare tutto il suo potenziale.

Roma, inoltre, potrebbe creare un vero proprio cicloturismo che favorisca l'integrazione e l'interdipendenza con città medie e piccole come Pescara, L'Aquila, Perugia, Terni oltre che tutti i piccoli borghi circostanti che avranno un futuro più che florido nell'era post Covid-19.

Una Capitale di un Paese da sessanta milioni di abitanti che non ha infrastrutture sostenibili non è degna di essere tale.

Una delle altre grandi potenzialità per il futuro della Capitale è la possibilità di creare una vera e propria Città della Conoscenza a Tor Vergata, una sorta di *Silicon Valley* italiana, su

un'area abbandonata di oltre 80 ettari nella zona di Tor Vergata che possa diventare un vero e proprio punto di riferimento per la ricerca europea, su proposta dell'Agenzia del Demanio.
Tale area, inoltre, potrebbe diventare un polo centrale di scienza e ricerca all'insegna dell'internazionalizzazione.
Il Lazio, particolarmente florido dal punto di vista della ricerca farmaceutica, potrebbe così sfruttare a pieno tutto il suo potenziale. Basti pensare che vicino a Roma vi è la sede di Pfizer, Astrazeneca e Johnson & Johnson: tre dei quattro colossi che hanno avuto l'autorizzazione del vaccino anti covid dalla *European Medicine Agency* (EMA) e che garantiranno in futuro centinaia di posti di lavoro.
Ovviamente il Comune di Roma Capitale non può contare di creare una vera e propria Smart City se non agirà concretamente sul trasporto pubblico, vera pecca della Capitale da ormai troppi anni. Roma, anche grazie al PNRR, dovrà garantire une rigenerazione della mobilità pubblica, partendo da tram, metropolitane e autobus, nel segno della mobilità sostenibile e della transizione ecologica. Per garantire un trasporto pubblico organizzato ed efficiente il futuro Sindaco di Roma dovrà creare inoltre una vera e propria rete di percorsi ciclabili, organizzati ed in sicurezza, che possano contribuire a decongestionare il trasporto pubblico in maniera importante, oltre che permettere ai turisti che ogni anno visitano la Capitale di godere delle bellezze di Roma senza essere imbottigliati nel traffico e senza contribuire a far aumentare i livelli di CO2 nell'aria. Per contribuire a migliorare il trasporto pubblico dei cittadini romani un ruolo centrale lo deve avere la Metro C, che verrà finalmente ultimata grazie ai fondi del *Recovery Plan* e che permetterà di portare la periferia a Est di Roma, proprio dove dovrebbe sorgere la Città della Conoscenza di Tor Vergata, a pochi minuti dal centro della Capitale d'Italia.
Un ruolo chiave per far diventare Roma polo internazionale per la ricerca e la sostenibilità e per contribuire allo sviluppo di Roma in ottica *Smart* lo avranno anche i nuovi corsi universitari della LUISS Guido Carli, l'Università LUMSA e La Sapienza all'insegna della sostenibilità, della digitalizzazione e di un'internazionalizzazione sempre più elevata che attraggano sempre più studenti internazionali e piani di studio sempre più sviluppati ed attuabili alla realtà circostante.
Nell'ambito delle Smart Cities ha un ruolo centrale la gestione del traffico e dei parcheggi. Quest'ultima, se ottimizzata, porta ad una riduzione del tempo di circolazione dei veicoli su strada, comportando una riduzione delle emissioni di gas serra. Una delle soluzioni potrebbe essere l'installazione e la diffusione di sensori di traffico in tempo reale e, tramite segnali stradali intelligenti, permetterebbe di aumentare la velocità di viaggio, ridurre i ritardi agli

incroci e ai semafori e ridurre l'attesa per la ricerca di un parcheggio. I dati dei sensori di parcheggio possono indirizzare gli automobilisti verso posteggi liberi tramite applicazioni direttamente sul proprio smartphone, informando allo stesso tempo le forze dell'ordine di infrazioni di parcheggio o di situazioni di traffico particolarmente congestionato o addirittura di sinistri in tempo reale.

Sony Italia sta studiando da qualche mese un progetto di Smart City su Roma ed in particolare la possibilità di ottimizzare i trasporti pubblici tramite il conteggio di passeggeri che scendono e salgono da ogni mezzo, rendendo le informazioni disponibili direttamente su apposite app, così da rilevare i sovraccarichi e garantire migliore pianificazione del servizio e ottimizzazione dei costi anche per le stesse aziende del trasporto pubblico locale, oltre che per i cittadini

All'interno del futuristico progetto di Sony Italia vi è anche un vero e proprio impianto di illuminazione smart a pavimento per gli attraversamenti pedonali ritenuti maggiormente pericolosi, al fine di rendere più visibili i pedoni e garantirne la loro sicurezza. Tale soluzione sarebbe fondamentale nel caso di Via Nomentana, soprannominata negli ultimi mesi "la strada della morte" a causa dei numerosi incidenti e pedoni investiti. In tal senso avrebbe senso anche un vero e proprio monitoraggio sulle principali arterie cittadine per capire quali sono le più pericolose e per poter intervenire tramite l'inserimento di dossi, semafori, posti di blocco ed autovelox, oltre che attraversamenti pedonali e piste ciclabili particolarmente in sicurezza.

Conclusione

I dati e la tecnologia stanno trasformando e ridefinendo le città in cui viviamo. Questa rivoluzione digitale, una volta guidata dalle industrie, viene ora sfruttata dai governi per dare potere ai cittadini. Gli *Smart City Master Plans* stanno permettendo ai comuni di sostenere gli obiettivi della comunità sfruttando le loro reti come piattaforme per le strategie della città intelligente. La scala delle città di medie dimensioni le posiziona in modo unico per guidare questo movimento e promuovere l'innovazione attraverso la condivisione delle conoscenze tra le comunità.

La Capitale sta muovendo i primi passi in questa direzione con il progetto "Piazze smart", il quale prevede l'installazione di reti wi-fi, panchine intelligenti e totem multimediali. Il tutto realizzato nelle Smart Cities mondiali con decenni di anticipo ma che ci fa comprendere ancora più concretamente l'arretratezza della Capitale in materia e la necessità di mobilitare

risorse e fondi che vadano oltre a progetti “basilari” per altre capitali mondiali quali Londra, Parigi o New York.

Affinché Roma possa considerarsi al pari delle altre capitali mondiali è necessario attuare un pacchetto di investimenti che comprenda quindi i seguenti punti:

- **Trasporti**: utilizzo di mezzi elettrici (che sfruttano la tecnologia) dovrebbero trasmettere su apposite App le posizioni in tempo reale del mezzo in questione con relativo minutaggio delle tempistiche di percorso, così da permettere un servizio di trasporto pubblico il più efficiente e funzionale possibile.
- **Infrastrutture**: introduzione di semafori intelligenti che permettano di prevenire incidenti oltre che portare, inevitabilmente, a un’organizzazione e ripianificazione stradale con conseguente riduzione del traffico e CO2.
  Inoltre, la capitale per muoversi nella direzione di una Città *Smart* dovrebbe pensare a un modello di autostrade progettate per ricaricare veicoli elettrici, sulla linea di "**Arena del futuro**".
  Telecamere intelligenti nei porti della città, le quali sarebbero utili per la sicurezza dei cittadini.
- **Sensori di rete**: è stato dimostrato che la gestione dei rifiuti, le applicazioni del sale sulle strade, la gestione delle inondazioni e l'efficienza dei servizi pubblici possono migliorare grazie alla tecnologia dei sensori in rete. Alcuni benefici potenziali, per esempio, sono: ottimizzare l'uso dell'acqua e dell'elettricità con contatori intelligenti; minimizzare l'uso del sale applicandolo in base alla temperatura del terreno; e svuotare i bidoni dei rifiuti quando sono pieni, con percorsi di raccolta ottimizzati.
- **Università** e **Ricerca**: è ormai conclamato da tutti che gli investimenti nella ricerca hanno un ritorno economico notevole in termini di Prodotto Interno Lordo (PIL), pertanto ha un ruolo chiave per lo sviluppo delle città di domani.

In conclusione, l’obiettivo di Roma è e deve essere quello di avere livelli di sostenibilità e digitalizzazione che siano al pari delle altre capitali mondiali.

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

{ i/d } italiadecide

LUISS

SCUOLA per le POLITICHE PUBBLICHE

Relazione conclusiva

di

Maria Chiara Soprano*

Smart Cities, la risposta alle problematiche delle attuali città

A.A. 2021

*Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale – Sapienza Università di Roma

Sommario
1. Perché far diventare "Smart" le nostre città? – 2. Smart Environment – 3. Smart Mobility – 4. Smart Living – 5. Conclusioni

Abstract
Questo elaborato si pone l'obiettivo di fornire una visione degli elementi positivi che una possibile futura evoluzione delle città italiane in Smart Cities potrebbe apportare. In particolare vengono analizzati i contributi positivi di Smart Environment, Smart Mobility e Smart Living per capire come attraverso l'ingegneria e l'informatica si possa offrire una città più pulita, più silenziosa e soprattutto organizzata e accessibile. La procedura seguita per l'analisi consiste nel riportare per ogni settore dati e necessità delle attuali città italiane, per poi comprendere come la "smartificazione" potrebbe arrecare benefici e rispondere a tali necessità.

1. Perché far diventare "Smart" le nostre città?

La tecnologia nasce come fondamentale aiutante dell'uomo, facilitando e velocizzando determinate mansioni che altrimenti risulterebbero lente, ardue, se non impossibili.

Il cambiamento tecnologico è sempre stato visto con diffidenza in tutte le epoche storiche che lo hanno conosciuto, basti pensare, ad esempio, al fenomeno del Luddismo durante la Rivoluzione Industriale. Ancora oggi, per motivi non di certo trascurabili, la tecnologia è percepita con occhi scettici e impauriti: non è difficile trovare nella letteratura cinematografica degli anni 2000 scenari catastrofici in cui l'intelligenza artificiale prende il sopravvento sull'essere umano. Eppure, lo sviluppo della tecnologia non è mai stato arrestato da qualsiasi tipo di incertezza o scetticismo, per quale motivo?

Essa è in grado di rispondere alle nuove esigenze che nascono, creando dei benefici importanti rispetto alle abitudini precedenti, benefici ben maggiori rispetto ai rischi che ne potrebbero derivare. Il solo viaggiare in aereo e connettere così città a migliaia di chilometri in pochissimo tempo è un beneficio troppo grande rispetto alla possibilità e alla frequenza di incidenti aerei. Perciò, è giusto accettare il cambiamento tecnologico, ma allo stesso tempo trattarlo con attenzione e prepararsi culturalmente.

In questi ultimi anni, la salute dei cittadini sta diventando sempre più osteggiata da inquinamento, cambiamenti climatici, nonché dalla sicurezza e dalla qualità dei servizi che la città stessa offre. Le metropoli emettono circa il 75% delle emissioni totali di CO_2 quindi la causa principale dell'effetto serra si reca in loro. L'esigenza di un cambiamento radicale nell'organizzazione delle città diventa di anno, in anno maggiore, per questo motivo è nata l'idea di Smart City, una città che attraverso l'ausilio di mezzi informatici possa preservare e migliorare la vita e la salute della popolazione.

La metropoli è un ambiente molto complesso, un insieme di innumerevoli processi strettamente relazionati tra loro, per questo una Smart City completa si struttura su più assi. Giffinger ed il suo team di scienziati del Politecnico di Vienna, nell'ambito del progetto "Smart Cities" né individuano sei principali: Smart Economy, Smart People, Smart Governance, Smart Mobility, Smart Environment e Smart Living. In particolare, questo elaborato, vuole andare ad approfondire tre dei sei assi, quelli che coinvolgono maggiormente la salute delle persone e che sono di fatto gli assi sui quali maggiormente le città europee si stanno muovendo: Smart Environment, Smart Mobility e Smart living. Tutti e tre gli assi che si vogliono analizzare rendono, dal punto di vista energetico, più efficienti i settori nei quali si pongono, andando a impattare positivamente sull'ambiente e quindi sull'uomo. Essi ricopriranno un ruolo fondamentale per poter perseguire gli obiettivi di decarbonizzazione fissati per il 2050. Oltre quindi a ricercare una generazione elettrica in fonti energetiche sostenibili, l'obiettivo è quello di diminuire la quantità di energia sfruttata agendo sull'efficienza e sull'eliminazione dello spreco attraverso una sensoristica intelligente. Andiamo a vedere per ogni ambito come si strutturano tali azioni di "smartificazione".

2. Smart Environment

Per Smart Environment si intendono tutte quelle azioni attuate attraverso mezzi informatici e intelligenti per poter salvaguardare l'ambiente nella sua interezza. In particolare progetti di Smart Environment si concentrano su soluzioni intelligenti per la gestione di rifiuti e per la gestione di fonti energetiche primarie.

Per quanto riguarda i rifiuti i dati attuali su scala nazionale attestano che otto regioni hanno raggiunto e superato l'obiettivo del 65% di raccolta differenziata stabilito per legge nel 2012. La regione più efficiente è il Veneto (74,7%) seguita da Sardegna (73,3%), Trentino Alto Adige (73,1%), Lombardia (72%), Emilia Romagna (70,6%), Marche (70,3%), Friuli Venezia Giulia (67,2%) e Umbria (66,1%). Quattro, invece, le regioni che superano il 60% ma non raggiungono ancora l'obiettivo del 65%: Valle d'Aosta (64,5%), Piemonte (63,2%), Abruzzo (62,7%) e Toscana (60,2%). Sotto al 50% si collocano Basilicata (49,4%), Calabria (47,95%) e infine Sicilia (38,5%). Con percentuali più basse rispetto alla media nazionale risultano invece le città con più di 200 mila abitanti, che presentano una maggiore difficoltà di organizzazione della raccolta differenziata. Nel 2019 la produzione nazionale di rifiuti urbani si attesta a 30 milioni di tonnellate (-0,3% sul 2018), quindi circa 500kg all'anno per cittadino: in particolare, 548kg per un cittadino medio del Centro Italia, 518kg del Nord e 445kg del Sud. Nella gestione dei rifiuti solidi urbani (Rsu), il riciclo rappresenta

l'operazione prevalente con il 53,3% del totale, mentre il 21% degli Rsu è avviato a discarica (-3,3% sul 2018) e il 18% viene incenerito (+1,4%). Da questi dati si evince che pur avendo una raccolta differenziata avanzata, soprattutto nelle regioni del Nord ancora il dato dello smaltimento di rifiuti in discarica è ben più alto rispetto all'obiettivo del 10% previsto dall'Unione Europea per il 2035. Risulta quindi necessario rivedere l'organizzazione della raccolta e smaltimento rifiuti, soprattutto nelle grandi città che sono quelle che presentano più difficoltà in questo campo. Le soluzioni tecnologiche, già in via di sperimentazione in alcune città del Nord e del Centro-Nord, suggeriscono dei cassonetti intelligenti direttamente collegati con i centri di smaltimento rifiuti e di raccolta, che telecontrollano i bidoni. Ciò permette di organizzare al meglio l'attività di riciclo, poiché ogni rifiuto dovrà essere finalizzato ad un centro di smaltimento prestabilito, ci sarebbe anche la possibilità di controllare che i cittadini svolgano al meglio la differenziata nonché un'ottimizzazione dei tempi e delle modalità di raccolta. Ovviamente il primo passo per poter dar vita a questo tipo di soluzioni deve essere quello di investire in nuovi centri di riciclo e termovalorizzatori, non si può pensare di poter creare rifiuti senza non aver prima previsto una metodologia per la finalizzazione del loro ciclo di vita.

Dobbiamo però calcolare che molti dei rifiuti che produciamo sono dovuti a sprechi alimentari. Secondo i dati raccolti da Waste Watcher International Observatory con Distal Unibo, su rilevazioni IPSOS lo spreco settimanale pro-capite verificato con il controllo della spazzatura è pari a 700,7 g che moltiplicato per la popolazione italiana rappresenta un numero di non poca rilevanza. E' un danno non solo economico, ma prima di tutto ambientale, che incide per circa il 10% sulle emissioni di gas serra. Le tecnologie smart in questo caso suggeriscono più di una sola soluzione, si va dai frigoriferi smart ad app che permettono ad attività di ristorazione o a negozi di generi alimentari di abbattere lo spreco. Gli smart-fridge registrano le date di scadenza e segnalano quando esse si stanno avvicinando. Inoltre alcuni possiedono delle telecamere che connesse a delle piattaforme permettono di visualizzare da remoto quali prodotti sono in frigorifero mentre si fa la spesa, così da non rischiare di comprare più volte uno stesso alimento.

Ristoranti e alimentari sono però le attività dove più si concentra lo spreco, per questo nascono applicazioni che mettono a disposizione dei cittadini tutti quei pasti o prodotti invenduti ma ancora consumabili che altrimenti verrebbero buttati.

Per quanto riguarda invece la gestione della generazione di energia elettrica ogni città possiede delle caratteristiche singolari, un clima e fonti primarie a disposizione differenti. Su suolo italiano, secondo gli ultimi dati stimati da Terna per il 2019 la produzione nazionale

lorda è coperta per il 60,0% da produzione termoelettrica non rinnovabile, per lo 0,6% dalla produzione idroelettrica da pompaggio e per il restante 39,4% dalle fonti rinnovabili (Idrica, Fotovoltaica, Eolica, Geotermica e Bioenergie). La produzione di energia idroelettrica è concentrata in Lombardia, Piemonte e Trentino, la fotovoltaica in Veneto, Emilia-Romagna, Piemonte e Lazio, l'eolica in Puglia, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna e infine la geotermica per la maggior parte in Toscana. Una generazione un po' disordinata soprattutto per quanto riguarda il fotovoltaico che in realtà vedrebbe le sue massime applicazioni nelle zone più irraggiate del Paese quali le isole e alcune zone del Sud Italia. Una città intelligente deve basare la generazione sulle fonti primarie che ha a disposizione. Ragionando in questo modo città più assolate sfrutteranno maggiormente l'irraggiamento, città molto ventilate punteranno più sull'eolico, città fortemente improntate sull'agricoltura invece sfrutteranno l'energia da biomassa… Ogni risorsa però ha i suoi punti di forza ed i suoi limiti. Alcune risorse primarie come sole, vento sono strettamente correlate alle condizioni meteo, quindi presentano dei limiti in termini di continuità e affidabilità, altre come l'idroelettrica se pur in parte connessa alle condizioni meteo riesce a garantire una continuità nella generazione e in determinati casi può funzionare anche da impianto di stoccaggio. E' difficile, quindi credere in una città che soddisfi da sola il suo fabbisogno energetico, ma senza dubbio è possibile pensare ad una cooperazione tra più impianti siti in territori antistanti con diverse fonti primarie a disposizione. Passando al riscaldamento degli edifici, anche in questo caso si può pensare ad una città futura con soluzioni a zero impatto ambientale. Il teleriscaldamento da centrali a biomasse o da geotermico a bassissima entalpia sono solo alcune delle possibili modalità (non considerando il solare termico che invece andremo ad analizzare nella sezione di Smart Living perché singolo per ogni abitazione o edificio). Con lo sviluppo del settore informatico aumentano sempre più i data center che possiedono grandi server energivori, essi si riscaldano enormemente e necessitano di importanti sistemi di raffreddamento. Non è difficile pensare questi server come se fossero una fonte geotermica a bassa entalpia, e, sincronizzare il loro raffreddamento con il riscaldamento di uffici o edifici vicini. L'obiettivo della città intelligente è proprio quello di fare di uno scarto, in questo caso il calore dei server, una nuova fonte primaria di energia. Sono tantissimi, inoltre, i prototipi di fonti rinnovabili che sono ancora in fase di sperimentazione e che in futuro potrebbero vedere applicazioni in larga scala nelle nostre città. Tra le fonti più considerate a livello sperimentale vi sono impianti che sfruttano l'energia del moto ondoso, delle correnti marine, delle maree o che sfruttano la differenza di temperatura tra gli strati più profondi e la superficie dell'oceano. Altra fonte, davvero agli

antipodi della sperimentazione, consiste nei pavimenti che generano energia elettrica attraverso il calpestio da parte delle persone che vi cammino sopra, una vera e propria idea futuristica.

Nella Smart Environment rientrano anche interventi di sostituzione di vecchi apparati pubblici. Un esempio in questo campo risulta essere l'illuminazione stradale, il cui consumo annuo pro capite in Italia, al 2017, risultava essere poco più di 100 kWh. Per avere un'idea di come funzionano le cose altrove, in Germania e in Gran Bretagna l'importo è meno della metà e superiamo la Francia di circa un terzo. Un dato così alto è determinato, in primis, da potenze dei lampioni stradali installati troppo alte derivate a loro volta da tecnologie ormai obsolete. L'installazione di illuminazione a LED dotata di connettività e sensoristica di luce naturale e di movimento, per poter regolare in automatico l'intensità dell'illuminazione pubblica, porterebbe ad un grande efficientamento delle città.

3.Smart Mobility

Per Smart Mobility si intendono quelle azioni attuate attraverso mezzi informatici e intelligenti per migliorare tutto ciò che riguarda la filiera dei trasporti. Una mobilità intelligente è una mobilità sostenibile, basata su una rete ben strutturata di mezzi pubblici in accordo con un'ottimizzazione degli spostamenti attraverso mezzi privati. Secondo l'indagine Istat, nel 2019, anno pre-pandemia, hanno usato tram, autobus e filobus 3 milioni di persone tutti i giorni e 3 milioni più volte alla settimana. Nelle regioni del Nord lo hanno utilizzato 1,5 milioni di persone di 14 anni e più tutti i giorni e 1,4 milioni più volte a settimana; al Centro 740 mila e 700 mila; al Mezzogiorno 670 mila e 770 mila. Hanno, invece, viaggiato in treno 500 mila persone tutti i giorni al Nord e 470 mila lo hanno preso più volte a settimana; al Centro 220 mila tutti i giorni e 230 mila più volte alla settimana; al Sud e nelle Isole 170 mila tutti i giorni e 250 mila più volte alla settimana. In tutta Italia però, il mezzo privato risulta essere quello di gran lunga più utilizzato: 36 milioni di persone di 18 anni e oltre hanno usato la propria auto almeno una volta durante il 2019, 2 persone su 3 l'hanno usata tutti i giorni. L'uso così sistematico è caratteristico, soprattutto, dei comuni più piccoli e delle regioni del Centro. L'incidenza è massima in Umbria dove hanno utilizzato l'auto tutti i giorni circa 500 mila persone, oltre il 60% dei residenti. Inoltre Secondo l'Eurostat sei delle dieci regioni europee con il più alto numero di macchine immatricolate ogni mille abitanti si trovano in Italia. La Valle d'Aosta, anche per le agevolazioni di natura fiscale che propone, è al primo posto con 1325 auto. Subito dopo ci sono le Province autonome di Trento (1017) e di Bolzano (954). Le altre sono l'Umbria (714), il Molise (682) e il Piemonte (672). Eppure

le città italiane risultano essere in Europa tra le più alte per indice di traffico. Secondo rilevazioni di Tom Tom nella capitale, città più assediata dagli automobilisti d'Italia, per percorrere una qualsiasi distanza bisognerà considerare il 39% di tempo extra in media. Non è molto diversa la situazione a Palermo, dove si rimane inchiodati nel traffico il 35% del tempo in più del dovuto o a Messina (32%), Genova (31%), Napoli e Milano (30%). Considerando inoltre che il traffico causa uno sfruttamento maggiore di carburante, non è un caso che nelle stesse città le emissioni veicolari risultino essere tra le prime fonti di emissioni inquinanti e di CO_2. Come può allora una città intelligente far fronte a queste problematiche?
Come prima cosa, per incentivare l'utilizzo dei trasporti pubblici, bisogna far ricorso a tecnologie innovative quali le piattaforme che permettano non solo di visualizzare orari, fermate o collegamenti, ma soprattutto di monitorare costantemente la localizzazione del mezzo in tempo reale e sapere quanto impiegherà per arrivare in un dato luogo. Altro incentivo, è quello di poter comperare un biglietto sulla piattaforma stessa senza doversi recare da un rivenditore o ad una macchinetta. A permettere il collegamento con aree più o meno vicine alle fermate di mezzi pubblici, vi saranno poi, servizi integrativi quali bike/car/scooter-sharing o car-pooling. Tali servizi fanno sì che ogni cittadino abbia la possibilità di muoversi autonomamente pur non possedendo un mezzo proprio, riducendo così la continua messa in circolazione di nuovi mezzi di trasporto privati. Altra problematica con cui anche gli stessi mezzi di trasporto pubblico si scontrano è il traffico. Sistemi sensoristici, che rilevano costantemente il traffico presente nelle strade italiane, vengono in aiuto in questo caso, indicando il tragitto migliore per tempo e spreco di carburante. Come emerso dalla conferenza con il dott. Foti, capo staff dell'assessorato alle infrastrutture di Roma Capitale, però, porre rimedio alle esigenze del traffico può avere anche il riscontro negativo di far aumentare i mezzi privati in circolazione su manto stradale pubblico. Di conseguenza, l'urbanistica di una Smart City deve riuscire a privilegiare il passaggio dei mezzi pubblici o di sharing in determinate aree cruciali per il traffico urbano, stabilendo dei percorsi alternativi agevolati. Gli stessi sistemi sensoristici potrebbero anche fare da rilevamento di inquinanti in modo tale da spronare chi vive la città a presentare un comportamento più vigile riguardo alle proprie abitudini quotidiane. Per quei mezzi privati che non si potrà far a meno di sopprimere è importante garantire la possibilità di trovare parcheggio in maniera facilitata. Infatti secondo l'Istat, la ricerca di un posto auto è attualmente causa di un terzo del traffico urbano e di un'importante quota di emissioni di gas di scarico. Una quantità enorme, se si considera che la ricerca di un posto costituisce solo

l’ultimo tratto di un viaggio. Attraverso telecamere che monitorano costantemente la situazione dei parcheggi nella nostra città, ci sarebbe la possibilità di sapere in ogni momento dove si trova il parcheggio più vicino alla meta prefissata, evitando di perdere tempo e carburante alla ricerca del posto macchina. La diffusione di sistemi rilevatori di parcheggi e l’introduzione della possibilità di individuarli e pagarli sulla stessa piattaforma sarà una delle abilità che una città intelligente dovrà proporre. Le amministrazioni potranno esercitare un preciso controllo in quanto, con la presenza sulle strade di questo sistema, i cittadini saranno costretti a pagare la sosta regolarmente e in modo intelligente. Altro importante caposaldo di queste città saranno i semafori Smart, ovvero semafori in grado di regolare la durata del verde a seconda delle esigenze momentanee del traffico. Non sarà un problema quello di incentivare anche una mobilità sostenibile. Quando, ad esempio, i semafori registreranno una maggiore affluenza di mezzi di trasporto pubblico sulla strada, prolungheranno il via libera. Una Smart City dovrà, inoltre, essere dotata di mezzi di trasporto sia privati che pubblici la cui impronta ambientale sia il più possibile ristretta. In un periodo di transizione, come quello che ci troviamo ad affrontare attualmente, è ancora bene puntare su un automobile ibrida dato il basso numero di colonnine elettriche installato in Italia. Per il futuro invece i vettori energetici su cui le case automobilistiche e piani nazionali europei stanno puntando di più, sono senza dubbio elettrico, idrogeno e biocombustibili. Non è ancora chiaro, in questo campo, se la via migliore da percorrere sia un’elettrificazione completa del parco mezzi o una cooperazione tra più vettori quali elettrico, idrogeno, biocarburanti e gas metano. Se da una parte il solo utilizzo dell’automobile elettrica non inquini, l’estrazione mineraria di metalli quali litio, utili per la composizione delle batterie delle auto elettriche, potrebbe rappresentare un costo ambientale non indifferente nel momento in cui tale attività continuasse, anche in futuro, ad essere alimentata attraverso fonti fossili. Sarà quindi possibile vedere una mobilità elettrica a impatto zero solo ed esclusivamente se la filiera delle batterie per motori elettrici sarà altrettanto in grado di azzerare la sua impronta ambientale. Se questo non avvenisse, la migliore soluzione, per i mezzi della futura città intelligente potrebbe essere un sistema basato su mezzi a idrogeno verde e biocombustibili. Purtroppo anche qui, soprattutto nell’idrogeno abbiamo scarse certezze. Infatti, per via delle tecnologie di alto livello che dovrebbero essere impiegate nella sicurezza di una rete infrastrutturale a idrogeno, esso risulta ancora essere poco competitivo rispetto a tutti gli altri vettori. Una maggiore ricerca verso soluzioni più economiche, potrebbe però dare la spinta iniziale. Essa, sarebbe poi appoggiata da una diffusione e una richiesta crescenti e quindi da un repentino calo dei costi.

4. Smart Living

Per Smart Living si intendono tutte quelle azioni attuate attraverso mezzi informatici e intelligenti per ottimizzare le abitazioni sia in termini energetici, che di sicurezza e qualità della vita.

Al 2019, la situazione italiana in termini di efficienza energetica per gli edifici si presenta al quanto critica. Oltre il 60% del parco immobiliare italiano si attesta nelle classi energetiche meno efficienti (F-G), anche perché costruito principalmente tra il 1945 e il 1972. Le nuove costruzioni rappresentano solo il 3,4% degli APE e di questi più del 90% sono ad elevate prestazioni energetiche (A4-B). Il settore non residenziale, che pesa per il 15% sul totale degli APE, ricade per oltre il 50% degli attestati nelle classi energetiche intermedie (C-D-E) e per più del 10% in quelle più efficienti (A4-B). Ciò significa che la maggior parte degli edifici italiani è poco capace di isolarsi termicamente rispetto la temperatura esterna, comportando grossi carichi per poter riscaldare o raffreddare l'ambiente interno. Inoltre gli stessi edifici sono dotati di elettrodomestici a bassa efficienza e quindi elevato assorbimento. Su questo profilo, probabilmente, nel 2022 l'Italia si troverà in una situazione molto migliore, data l' emissione del Bonus 110 % pensato proprio per far fronte a queste carenze, dando la possibilità di aumentare almeno di 2 classi energetiche l'APE. Una Smart City che si rispetti deve presentare degli edifici che si fondano sull'ottimizzazione di quattro elementi base: architettura, sistemi, servizi e gestione. Gli Smart Buildings devono essere come prima cosa eretti e progettati in base alle caratteristiche dei posti in cui sorgono, sfruttando al meglio illuminazione naturale, correnti di ventilazioni locali estive e verde pubblico. Devono avere una classe energetica alta, l'Efficient World Scenario della International Energy Agency evidenzia il potenziale di riduzione della domanda globale di energia per gli edifici entro il 2040: in media, entro tale data gli edifici potrebbero essere quasi il 40% più efficienti rispetto a oggi. Sui loro tetti e facciate sarà possibile trovare efficienti pannelli fotovoltaici e solari termici, in grado di rispondere a parte del fabbisogno energetico anche attraverso l'integrazione con altrettanto efficienti sistemi di storage. Verranno monitorati attraverso piattaforme, energia prodotta e consumi in modo tale che ogni cittadino passa essere in grado di gestire le proprie attività nel modo più sostenibile possibile. Ogni edificio intelligente sarà dotato di sensoristica in grado di percepire temperatura esterna, luce naturale, inquinamento e umidità relativa dell'aria; sensoristica, collegata a impianti attuatori capaci di emettere risposte in base agli input ricevuti. Inoltre attraverso la capacità di rilevare se una

stanza o un’area sia occupata o meno, la tecnologia sarà in grado di spegnere dispositivi dimenticati accesi, o accenderli in base alla presenza di persone. Si realizzeranno sistemi per controllare l’appartamento anche da remoto, iniziando ad esempio a far riscaldare una stanza in vista del nostro ritorno o controllare se vi siano o meno state infrazioni. Da queste tecnologie, applicabili alle abitazioni, deriverà sicuramente un miglioramento della qualità della vita e della salute di chi le abiterà.

5. Conclusioni

Abbiamo visto come una città potrebbe ricavare energia e potrebbe limitare i suoi consumi, dobbiamo ricordare però che la tecnologia non si pone mai dei limiti, quindi il cuore pulsante di una Smart City sarà senza dubbio la ricerca e lo studio per migliorare e “smartificare” sempre di più i servizi esistenti. Senza la ricerca una città non potrebbe mai definirsi intelligente. Abbiamo inoltre potuto riflettere sulle esigenze di cambiamento che presentano le attuali città e come molte problematiche quali inquinamento, cambiamento climatico ed effetti negativi sulla salute della persona, a loro dovuti, potrebbero essere risolti. Tanti sono i progetti, le sperimentazioni, gli stanziamenti che enti pubblici e privati, in tutto il mondo, stanno avviando. In molti hanno capito che gli obiettivi fissati per il 2050 non sono inarrivabili, ma di certo neanche scontati. Ci sarà bisogno di un’aperta collaborazione tra tutti gli Stati del mondo e soprattutto di una strettissima cooperazione tra scienza, ricerca, politica, cittadinanza e società private.

Bibliografia

- Smart cities Ranking of European medium-sized cities Final report Edited, Centre of Regional Science, Vienna
- The High Cost of Free Parking- Donald Shoup
- Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra)
- Waste Watcher International Observatory-Università di Bologna-Last Minute Market su dati IPSOS
- A review of walking energy harvesting using piezoelectric materials, Elham Maghsoudi Nia
- Spostamenti sul territorio prima del Covid-Anno 2019, Istat
- Italy Traffic Report, Tom Tom
- Illuminazione pubblica: i risparmi potenziali e il mito della sicurezza, Osservatorio CPI
- Rapporto annuale sulla Certificazione Energetica degli Edifici, ENEA
- Efficient World Scenario, IEA

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

italiadecide

LUISS

SCUOLA per le POLITICHE PUBBLICHE

Relazione conclusiva

di

Alessandro Usai*

Green policies: la discrepanza tra gli obiettivi e la situazione attuale

A.A. 2021

* Facoltà di Scienze politiche, Sociologia, Comunicazione – Sapienza Università di Roma

Sommario

1. Introduzione - 2. Il punto di partenza per il 2030 - 3. Il cambio di marcia dal 2015 - 4. I provvedimenti - 4.1 Brescia - 4.2 Reggio Calabria - 4.3 Roma - 5. Rimangono alcune perplessità - 6. Il problema a livello europeo - 7. Alcune soluzioni.

Abstract

Questo elaborato ha l'obiettivo di analizzare la situazione ambientale in Italia, esaminando le politiche che in alcune città sono state ideali per la lotta all'inquinamento. Dopo una sintesi di quella che è la situazione di partenza e sul come si è arrivati alla necessità di fondare una Convenzione Quadro delle Nazioni unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC), l'elaborato descriverà vari provvedimenti che alcune città del nostro Paese hanno applicato per poter affrontare il cambiamento climatico; nello specifico Brescia, Reggio Calabria e Roma e se queste politiche ambientali hanno avuto un impatto positivo. Infine, si citeranno alcune perplessità e dubbi che alcuni esperti hanno espresso in merito al raggiungimento degli obiettivi da parte delle Nazioni che hanno sottoscritto l'Accordo, poiché, alle attuali condizioni, la terra rischia di superare il punto di non ritorno.

1 Introduzione

Verso la fine del 2018 è stato pubblicato un rapporto della Global Commission on the Economy and Climate in cui si affermava che i successivi 10-15 anni sarebbero stati fondamentali per il pianeta; infatti, nel 2030 la Terra raggiungerà il punto di non ritorno se non saremo in grado di contenere la temperatura entro i 2° (possibilmente 1,5°). Per ottenere ciò, nel 2015 gli Stati facenti parte della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite firmarono gli accordi di Parigi (COP21); in questo modo l'UE si è impegnata a raggiungere due grandi obiettivi: il primo è quello di abbattere le proprie emissioni del 55% entro il 2030; il secondo, che rappresenta il punto di arrivo della Comunità, è quello di diventare entro il 2050 la prima società a impatto climatico zero.[606]

2 Il punto di partenza dell'Italia

Gli elementi principali di questo grande accordo, che devono essere tutelati dai Paesi firmatari, sono: maggiori contributi per la realizzazione di politiche ambientali più incisive; l'obbligo di comunicare ogni cinque anni i propri piani d'azione agli altri stati membri, che devono diventare più ambiziosi ogni anno; una maggiore trasparenza per ciò che riguarda operazioni e risultati, sia raggiunti sia mancati; gli Stati comunitari e i Paesi più sviluppati dimostreranno la propria solidarietà continuando a fornire finanziamenti per ridurre le

[606] Accordo di Parigi, disponibile sul sito: https://www.consilium.europa.eu/it/policies/climate-change/paris-agreement/

emissioni. Per quanto riguarda i contributi dell'Europa, per aiutare i paesi in via di sviluppo ad attenuare i cambiamenti climatici, questi sono raddoppiati, dai 9,6 miliardi di euro nel 2013, passando a 17,6 miliardi nel 2015 e diventando 23,2 nel 2019; questi finanziamenti includono fonti che provengono da bilanci pubblici e dalle istituzioni finanziarie appartenenti all'Unione Europea, ai suoi stati membri e alla BCE.[607]

Per quanto riguarda i sussidi diretti all'Italia si deve menzionare il contributo per la Transizione ecologica previsto nel Recovery plan; infatti, il Presidente del Consiglio dei ministri Mario Draghi ha presentato il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza che con i suoi 248 miliardi ha l'obiettivo di risanare i molteplici campi in cui l'Italia denota una particolare arretratezza e che sono stati particolarmente colpiti dalla crisi pandemica. I finanziamenti saranno formati da 191,5 miliardi di euro previsti grazie al Dispositivo di ripresa e resilienza dell'UE, a cui si aggiungeranno 30,6 miliardi che il Governo ha deciso di stanziare per portare avanti un Piano nazionale che sia complementare a quello europeo; oltre a questi sono stati previsti, entro il 2032, 26 miliardi di euro che saranno predisposti per la realizzazione di opere specifiche (potenziamento della viabilità intraregionale), a cui si aggiungeranno le risorse disponibili tramite il React-Eu per gli anni 2021-2023 (circa 13 miliardi). Di tutti questi incentivi circa 68,6 miliardi serviranno per la Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica, che si suddivideranno in:

- Agricoltura sostenibile ed economia circolare 6,47 (mld);
- Transizione energetica e mobilità sostenibile 25,18 (mld);
- Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici 21,94 (mld);
- Tutela del territorio e della risorsa idrica 15,06 (mld).

Nel dettaglio, le misure sono volte a potenziare la gestione dei rifiuti, migliorando le strutture che si occupano della raccolta differenziata affinché vengano raggiunti obiettivi come il 55% di riciclo dei rifiuti provenienti da apparecchiature elettroniche, 85% del riciclo della carta e del cartone, il 65% della plastica (attraverso il "Plastic Hubs") e il 100% recupero di materiali derivanti dal settore tessile (attraverso il "Textile Hubs"); aumentare in maniera significativa l'utilizzo di nuove fonti di energia rinnovabile in modo tale da poter facilitare il raggiungimento della decarbonizzazione, obiettivo che è stato fissato, entro il 2030, al 33% delle emissioni CO2.[608]

[607] Infografica sui contributi dell'Europa ai finanziamenti per il clima, disponibile sul sito: https://www.consilium.europa.eu/it/infographics/climate-finance/

[608] Piano Nazionale Ripresa e Resilienza, disponibile sul sito: https://www.rinnovabili.it/energia/politiche-energetiche/piano-nazionale-ripresa-e-resilienza-pnrr-ecco-il-cuore-verde/

3 Il cambio di marcia dal 2015

Nel 1994 nasceva la Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC), a cui avevano aderito 165 Paesi, con l'obiettivo di ridurre le emissioni dei gas serra, però questo trattato non poneva dei vincoli sulle emissioni (originariamente), ma permetteva che gli Stai firmatari potessero adottare dei protocolli per affrontare problemi ambientali (ad esempio il "protocollo di Kyoto"). Con il passare degli anni c'è stato un aumento dell'inquinamento ed un alzamento delle temperature che ha portato nel 2015, durante la 21° Conferenza delle Parti firmatarie della Convenzione sui Cambiamenti Climatici, alla stipulazione e alla sua adozione dell'Accordo di Parigi. Si tratta di un accordo siglato da 195 Stati che ha l'obiettivo di limitare l'aumento della temperatura media globale al di sotto dei 2 gradi. Nello stesso 2015 l'UE ha dovuto effettuare un cambio di mentalità poiché mentre al livello giuridico gli stati firmatari intraprendevano un cammino con l'obiettivo di applicare norme che regolassero emissioni, raccolta rifiuti, energie rinnovabili e il resto delle politiche green per il 2030, media e personalità di spicco come Greta Thunberg hanno iniziato un lungo percorso di sensibilizzazione sociale, tramite convegni e manifestazioni, con l'obiettivo di trasmettere il messaggio "Non esiste un piano B".

4 I provvedimenti.

L'Italia vanta un grande capitale ambientale a causa della varietà di biomi e, proprio per questo, ogni area necessità di politiche diverse costituite ad hoc da ogni regione; ad esempio, si rammentano le differenze in ambito di gestione rifiuti o delle risorse idriche. Per fare fronte a queste necessità, nel 2015 è stato istituito il Collegato Ambientale, un piano di ecogestione che presenta misure volte alla tutela della natura in molteplici campi: sviluppo sostenibile, energia, valutazione ambientale, difesa del suolo, urbanista e altri. In questo momento, l'Italia deve concentrarsi su tre grandi sfide, forse tra le più ostiche:

- Intensificare la tutela degli habitat naturali della fauna di interesse comunitario, attraverso i Quadri di azione e i fondi dell'Unione Europea fruibili dagli enti regionali;
- Potenziare la gestione del territorio e il suo utilizzo (tutto ciò che concerne inquinamento atmosferico nelle città con grandi centri industriali e la salvaguardia del territorio da cataclismi come frane e inondazioni);
- Gestire in modo migliore il problema dei rifiuti e il trattamento delle acque reflue, soprattutto nel meridione.

Per poter portare avanti politiche che permettano il raggiungimento degli obiettivi, i paesi comunitari possono collaborare tra loro affinché vengano trovati nuovi approcci per la risoluzione dei vari problemi. Un'idea che ha iniziato a rivoluzionare il panorama cittadino e che è stato frutto di cooperazioni tra più Stati è quella della "città da 15 minuti". Si tratta di trasformare la città in modo da fornire al cittadino tutti i servizi di cui necessità, così che abbia tutto ciò di cui ha bisogno a meno di 15 minuti a piedi o in bicicletta. Le motivazioni che spingono le città a cambiare sono molteplici: prima tra queste è l'ecologia, poiché con minori spostamenti ci sarebbe una riduzione dell'inquinamento; la qualità della vita ne gioverebbe, in quanto l'individuo otterrebbe più tempo libero; il conferimento di maggiore autonomia a delle zone cittadine periferiche, affinché anche i quartieri che si trovano in condizioni di decadenza possano offrire un tenore di vita migliore rispetto a prima.[609]

Per fare fronte al problema della gestione del suolo, dal 2015 a oggi ci sono stati incentivi da parte del Ministero dello sviluppo economico, come, ad esempio: il Conto termico 2.0, come meccanismo che aumenta l'efficienza energetica e la produzione di energie rinnovabili per imprese, privati e le pubbliche amministrazioni;[610] detrazioni fiscali che possono arrivare al 75% per coloro che realizzano una riqualificazione energetica degli edifici (legge 27/01/2017, n. 205);[611] creazione dei certificati bianchi, ovvero degli attestati per quei distributori di energia elettrica e di gas naturale che hanno raggiunto gli obiettivi annuali di risparmio di energia primaria (espressi in: Tonnellate Equivalenti di Petrolio risparmiate).[612] Insieme a queste manovre si uniscono due importanti accorgimenti: 1) la creazione di un Fondo Nazionale Efficienza Energetica (che gestisce 310 milioni di euro, suddivisi in 30% per garanzie che il fondo concede alle singole operazioni e il restante 70% per l'erogazione di finanziamenti a tasso agevolato);[613] 2) l'emanazione di Ecobonus e Superbonus (che prevedono un'aliquota al 110%) per il comparto riservato all'edilizia e regolato dal Piano

[609] Articolo di Luna R., su "La citta da 15 minuti", disponibile sul sito: https://www.repubblica.it/dossier/stazione-futuro-riccardo-luna/2021/03/08/news/la_citta_da_15_minuti-290884683/

[610] Informazioni sul Conto termico disponibile sul portale: https://www.mise.gov.it/index.php/it/incentivi/energia/conto-termico

[611] Informazioni sulle detrazioni fiscali disponibili sul portale: https://www.mise.gov.it/index.php/it/incentivi/energia/detrazioni-fiscali

[612] Informazioni sui certificati bianchi disponibili sul portale: https://www.mise.gov.it/index.php/it/incentivi/energia/certificati-bianchi

[613] Informazioni sul Fondo Nazionale Efficienza Energetica disponibili sul portale: https://www.mise.gov.it/index.php/it/energia/efficienza-energetica/fondo-nazionale-efficienza-energetica

Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, incentivi che sono stati creati con il Decreto Rilancio del 6/08/2020.[614]

Ci sono tre casi specifici che si sono particolarmente distinti per le politiche green che hanno portato avanti nel nostro Paese e li abbiamo potuti analizzare: Brescia, Roma e Reggio Calabria

4.1 Brescia

La città di Brescia è diventata una delle città leader nella gestione dei rifiuti in Italia grazie al termovalorizzatore, impianto che è entrato in funzione nel 1998 e ha due funzioni fondamentali: smaltire i rifiuti urbani indifferenziati e speciali non pericolosi; dopodiché, impiegare il calore sviluppato per fornire un contributo al fabbisogno energetico cittadino, producendo energia elettrica e calore per la rete di teleriscaldamento che si occupa delle abitazioni degli utenti.[615] Quello di Brescia è considerato come uno degli inceneritori più grandi d'Europa e permette di creare il 26% della produzione elettrica e il 58% del calore.[616]

Per controllare l'impatto della città sull'ambiente il comune di Brescia ha deciso di contenere il consumo del suolo attraverso un recupero dei territori che sono degradati, aumentando il controllo dell'urbanizzazione vicino ai grandi assi infrastrutturali. Questo ha permesso di mitigare l'espansione urbana grazie anche all'ideazione di sistemi verdi e di protezione delle aree periurbane fin dal 2012 grazie al Piano di Governo del Territorio del Comune di Brescia, il cui obiettivo non era quello di bloccare la trasformazione della città, ma ottimizzare gli spazi che erano in uso e che sono stati dismessi o abbandonati.

Queste iniziative sono state possibili grazie anche al largo uso dello strumento dei Consigli di quartiere; la città, infatti, è suddivisa in 33 quartieri, ognuno di essi con una propria assemblea avente funzioni consultive, propositive e di promozione delle attività alle quali la cittadinanza partecipa attivamente.

4.2 Roma

Per quanto riguarda la capitale italiana, si sono presentati vari problemi nella gestione generale di Roma; infatti, la città, in questi ultimi anni, avrebbe trovato modo di risolvere i

[614] Informazioni sui Superbonus e Sismabonus disponibili sul portale: https://www.mise.gov.it/index.php/it/incentivi/energia/superbonus-110

[615] Informazioni sul termoutilizzatore disponibili sul sito: https://www.a2a.eu/it/gruppo/i-nostri-impianti/termoutilizzatori/brescia

[616] Informazioni sull'energia da combustione disponibili sul sito: http://www.dsa.unipr.it/trezzo/uni_parma/capitoli/tecnologie/recupero_di_energia_dalla_combustione_di_rsu.htm

problemi che si sono stati accumulati nel tempo. Alla base di queste problematiche di gestione si trova la programmazione che ogni anno, a partire dalla costituzione del Patto di Stabilità, è stata stilata dai vari enti e dalle varie amministrazioni pubbliche capitoline in maniera molto approssimativa e inefficiente; infatti, si sono presentati spesso problemi di overshooting, consistenti nel far registrare un saldo di bilancio largamente superiore agli obiettivi fissati dallo Stato centrale.[617]

Essendo la città d'Italia con il maggior numero di popolazione, Roma necessitava di provvedimenti e di un piano adeguato alla raccolta dei rifiuti che fosse performante; dal 2013 la mancanza di questo ha generato un problema di scarti della città che si è aggravato a causa di più fattori che sono stati concause di fenomeni in cui i rifiuti venivano abbandonati sul ciglio della strada in alcuni quartieri. Tra i vari elementi che hanno peggiorato la gestione del problema rifiuti a Roma dobbiamo menzionare la chiusura di alcune discariche, specialmente quella di Malagrotta che riceveva i rifiuti da ben 30 comuni del Lazio; questa è stata dismessa nel 2013 a causa della sua gestione (non conforme alla legge), di conseguenza, la capitale si è trovata a dover gestire la spazzatura di una metropoli senza avere una discarica. Altre problematiche sono derivate dall'incapacità di portare la differenziazione dei rifiuti al 70% (ma la percentuale rimane bloccata tra il 40% e il 45%) e dalla non approvazione dei bilanci dell'Azienda Municipale Ambiente (AMA) per via di una gestione poco attenta della società, che ha causato ulteriori rallentamenti nei lavori.

In termini di aree verdi, Roma è la terza città più green di Europa, avendo il 64% del proprio territorio compreso di: giardini, viali alberati, parchi storici, spazi verdi di quartiere, parchi urbani, giardini privati e orti urbani. A questo si devono aggiungere gli incentivi sull'uso del fotovoltaico non solo per le abitazioni private, ma anche per scuole, ospedali e condomini. Infine, bisogna menzionare il quartiere di Pietralata come primo prototipo di quartiere green, chiamato *Anello Verde*, ovvero una realtà in cui si sviluppa "*una rete naturalistica e ambientale che riconnette la città con il paesaggio e i suoi spazi pubblici"*.[618]

4.3 Reggio Calabria

Sempre in tema di aree verdi, il comune di Reggio Calabria ha avviato dal 2015 una serie di provvedimenti per la lotta all'inquinamento, con l'obiettivo di abbattere le emissioni, cercando di far convivere la realtà cittadina con il bioma circostante. Una di queste iniziative

[617] Documento sul Patto di Stabilità disponibile sul sito: https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/altri-atti-convegni/2011-pigou-hobbes/5-Scozzese-et-al.pdf

[618] Articolo sull'Anello Verde di Roma, disponibile sul sito: https://abitarearoma.it/lanello-verde-come-sistema-strategico-della-di-roma-metropoli-futura/

è stata la creazione del Waterfront che ha permesso di tutelare la bellezza paesaggistica del "kilometro più bello d'Italia"; un progetto di riqualificazione urbana di notevoli dimensioni, la cui realizzazione è stata possibile grazie ai fondi del Pon Metro 2014-2020. Esattamente come questo progetto, l'obiettivo dell'attuale amministrazione locale è quello di investire sulle eccellenze territoriali, in particolare sulle aree verdi cittadine (come, ad esempio, il lungomare) ed avviare percorsi per la realizzazione di grandi opere pubbliche, in modo tale da poter incrementare, in via collaterale, l'insieme delle attività e di servizi turistici, così da poterne ricavare anche un vantaggio economico per la città.

Affinché possano essere portate avanti politiche green, è necessario porre degli obiettivi strategici precisi e determinati, anche per poter facilitare la decarbonizzazione e limitare l'inquinamento dato dalle radiazioni solari; per questo serve una programmazione efficiente (esattamente com'è stato detto per le città di Roma e Brescia) che garantisca, stabilità continuità e serenità amministrativa.

5 Rimangono alcune perplessità

Queste tre realtà che abbiamo analizzato nel corso di quest'anno rappresentano, in modo sintetico, il cambio di mentalità su politiche green in Italia; infatti, in seguito agli accordi di Parigi, l'interesse e l'attivismo da parte dei comuni sono aumentati in via progressiva col passare degli anni. A testimonianza di questa mobilitazione, la cui partenza è stata lenta, è l'attuale insufficienza di obiettivi raggiunti dalla maggior parte dei comuni italiani, che, in questo modo, rallentano la *roadmap* dei Paesi dell'Unione Europea prevista per il 2030;[619] questi obiettivi prefissati dalla Comunità per fronteggiare l'inquinamento sono:

- **l'abbattimento del 33% delle emissioni entro il 2030** rispetto al 2005 (al 2020 l'Italia si trovava a 23 punti percentuali dal suo obiettivo)[620], o ridurre del 40% le emissioni di gas a effetto serra rispetto al 1990 come Unione Europea;
- aumentare **l'utilizzo di energie rinnovabili** (almeno il 32%);
- **migliorare l'efficienza energetica** almeno al 32,5%.[621]

Oltre a questi i punti a cui il nostro Paese deve aspirare in ambito di green policies, per quanto riguarda la tematica del riciclaggio ci sono altri aspetti che devono essere presentati;

[619] Obiettivi dell'Agenda 2030: https://blog.geografia.deascuola.it/articoli/agenda-2030-italia-gli-obiettivi-ambientali

[620] Informativa sulle emissioni nazionali disponibile sul sito: https://www.isprambiente.gov.it/files2020/eventi/gas-serra/romano.pdf

[621] Quadro 2030 reperibile sul portale: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_it#:~:text=Obiettivi%20chiave%20per%20il%202030,5%25%20dell%27efficienza%20energetica.

infatti, secondo dati risalenti ad inizio 2020, entro la fine del 2012 l'Italia avrebbe dovuto raggiungere il 65% di raccolta differenziata e, a inizio 2019, solo 7 regioni sono arrivate a questo traguardo (Veneto, Trentino-Alto Adige, Lombardia, Marche, Emilia-Romagna, Sardegna e Friuli-Venezia Giulia).[622]

Per ciò che riguarda la disponibilità e la gestione sostenibile delle risorse idriche, tra il 2015 e il 2017 l'indice di sfruttamento dell'acqua è peggiorato (soprattutto per i dati provenienti dal Mezzogiorno), a causa della bassa efficienza del modello idrico si sono verificate situazioni di cattiva gestione e siccità; successivamente, dalla fine del 2017 sono stati registrati dati di lieve miglioramento, sono pari al 62,7% gli utenti che vengono raggiunti dalla fornitura di acqua potabile (2 punti in più rispetto al 2016) con una riduzione della segnalazione di irregolarità dal 2019.

Secondo il Ministro della transizione ecologica Roberto Cingolani, con i provvedimenti emanati dagli ultimi anni a oggi *"stiamo mettendo pezze",* in quanto non basta applicare determinate direttive per diminuire l'inquinamento ambientale entro una decade e mezzo, attualmente "*stiamo mitigando il danno, non lo stiamo risolvendo*". Per poter capire meglio il problema che abbiamo dinanzi dobbiamo paragonare il surriscaldamento del pianeta al funzionamento di un termosifone, se questo viene spento esso non smette di emanare calore fin da subito, ma occorre che passi del tempo. Di conseguenza, si deve cambiare la mentalità comune cercando di ragionare sul lungo periodo.[623] Se viene abbattuta la CO2 in 10/20 anni occorrerà circa un secolo affinché le temperature tornino ad un livello adatto.

6 Il problema a livello Europeo

Bisogna specificare che, anche se l'Europa riuscisse a portare avanti questa battaglia e raggiungere gli obiettivi prefissati entro il tempo limite (citati nel paragrafo n. 5), questo lungo percorso che l'Unione ha portato avanti negli ultimi 15 anni servirebbe ad abbattere solamente il 10% dell'anidride carbonica emessa dal pianeta; il restante 90% è prodotta da altre nazioni (circa 160 Paesi). Sempre secondo il Ministro Cingolani, un ulteriore motivo di preoccupazione è che anche gli altri Paesi (i grandi produttori di CO2 come Cina, Russia e America) rispettino la stessa *roadmap* e non decidano, per motivazioni puramente economiche, di voler violare il limite di emissioni consentite affinché la temperatura del

[622] Articolo su opepolis sulla situazione Italiana nella raccolta differenziata, disponibile sul sito: https://www.openpolis.it/litalia-e-ancora-lontana-dallobiettivo-sulla-raccolta-differenziata/

[623] L'intervento del Ministro Roberto Cingolani alla conferenza "Costruire il futuro: il ruolo delle imprese", organizzato da italiadecide (dal minuto 4 al minuto 23 circa). Disponibile su: https://www.youtube.com/watch?v=hsiHtzmuXFE

nostro pianeta rimanga stabile (il budget di emissioni è pari a 700 miliardi di tonnellate di CO2, come pianeta vengono prodotte circa dalle 30 alle 50 miliardi di tonnellate all'anno). Nel caso in cui gli altri Stati continuino a secernere emissioni, gli sforzi fatti per l'ambiente dall'Unione Europea diverrebbero vani e, in aggiunta a ciò, ci sarà un divario enorme dal punto di vista economico tra questi e i Paesi Comunitari.

Anche altri paesi facenti parte delle Nazioni Unite stanno riscontrando problemi nel raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030; tra il 2010 e il 2020 si sono verificati anche dei fallimenti da dover menzionare: perdita di biodiversità a causa dell'incontrollato sviluppo umano, che ha portato a vari episodi di incendi e di un calo delle popolazioni di fauna selvatica; sono state dimezzate le risorse economiche per poter sovvenzionare politiche che regolano le industrie che producono combustibili fossili (che sarebbero, quindi, dannose); non è stato trovato uno strumento che potesse permettere la gestione delle risorse ittiche o la riduzione della plastica negli oceani.[624]

7 Alcune soluzioni

Secondo alcuni esperti per migliorare questa lotta all'inquinamento si dovrebbero potenziare gli strumenti già in utilizzo; ampliare l'impiego di fonti di energie rinnovabili, come l'olio usato che viene convertito in biodiesel, aumentare la produzione di idrogeno verde facendo in modo che sostituisca carburanti derivanti dal petrolio o l'impiego del metano. Una nuova soluzione sarebbe quella di creare quartieri Carbon Neutral (com'è avvenuto in Lituania, Belgio e Danimarca), modificando le zone urbane e rendendo case, appartamenti e uffici ad alta efficienza energetica con il largo utilizzo di impianti fotovoltaici e di caldaie a biomassa, coadiuvato da un accurato studio sull'esposizione ed orientamento degli edifici, affinché l'illuminazione naturale venga sfruttata a dovere.

L'Italia ha registrato un aumento graduale del riciclaggio e del compostaggio negli ultimi anni; tuttavia, questo dato varia considerevolmente tra le Regioni, mostrando un maggior numero di dati positivi al nord Italia. Tra i vari provvedimenti che si stanno ragionando per potenziare il riciclaggio ci sono esperti che vedrebbero giusta l'introduzione di un'imposta nazionale sulle discariche o un'armonizzazione delle imposte regionali; altri, invece, ritengono che la semplificazione della burocrazia debba stare alla base di queste riforme green, in quanto la macchina amministrativa rallenterebbe il processo di modernizzazione.

[624] Articolo di Bompan E., sull'obiettivo emissioni entro il 2030 disponibile sul sito: https://www.renewablematter.eu/articoli/article/ue-von-der-leyen-obiettivo-emissioni-55-entro-il-2030?fbclid=IwAR3o0yA_mNf2gUQEMM9JwRE6Vp5EZ_NXzJKt4mEcrswb79R3bidyDVXmUM0

Infine, un ulteriore strategia sarebbe quella di puntare sulle nuove tecnologie che sono state testate sul territorio e che, in seguito a una attenta analisi, sarebbero pronte per essere adoperate; infatti, dal 2015 ai giorni nostri sono state create e testate nuove invenzioni che possono aiutare nella lotta all'inquinamento. La ricerca di questi nuovi prototipi potrebbe seguire lo stesso metodo scientifico della scala Technology Readiness Level adoperata dalla NASA per definire il grado di sviluppo di una nuova tecnologia; così facendo si punterebbe maggiormente sulla ricerca.