



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

DIPARTIMENTO DI ECONOMIA INTERNAZIONALE
DELLE ISTITUZIONI E DELLO SVILUPPO

Ilaria Beretta

**Le politiche urbane per la qualità dell'aria
in Europa. Città a confronto**

N. 1302

V&P VITA E PENSIERO

UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE

**DIPARTIMENTO DI ECONOMIA INTERNAZIONALE
DELLE ISTITUZIONI E DELLO SVILUPPO**

Ilaria Beretta*

**Le politiche urbane per la qualità dell'aria
in Europa. Città a confronto**

N. 1302

V&P VITA E PENSIERO

* DISEIS e Facoltà di Scienze politiche, Università Cattolica del Sacro Cuore, Largo Gemelli 1 20123 Milano – ITALY. Ilaria.beretta@unicatt.it. Il lavoro è stato realizzato nell'ambito del programma 'Dote Ricercatore' finanziato dalla Regione Lombardia.

Comitato direttivo

Carlo Beretta, Angelo Caloia, Guido Merzoni, Alberto Quadrio Curzio

Comitato scientifico

Carlo Beretta, Ilaria Beretta, Simona Beretta, Angelo Caloia, Giuseppe Colangelo, Marco Fortis, Bruno Lamborghini, Mario Agostino Maggioni, Guido Merzoni, Valeria Miceli, Fausta Pellizzari, Alberto Quadrio Curzio, Claudia Rotondi, Teodora Erika Uberti, Luciano Venturini, Marco Zanobio, Roberto Zoboli

Prima di essere pubblicati nella Collana Quaderni del Dipartimento di Economia internazionale, delle istituzioni e dello sviluppo edita da Vita e Pensiero, tutti i saggi sono sottoposti a valutazione di due studiosi scelti prioritariamente tra i membri del Comitato Scientifico composto dagli afferenti al Dipartimento.

I Quaderni del Dipartimento di Economia internazionale, delle istituzioni e dello sviluppo possono essere richiesti alla Segreteria (Tel. 02/7234.3788 - Fax 02/7234.3789 - E-mail: segreteria.diseis@unicatt.it). www.unicatt.it/dipartimenti/diseis

Università Cattolica del Sacro Cuore, Via Necchi 5 - 20123 Milano

www.vitaepensiero.it

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

Le fotocopie effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana 108, 20122 Milano, e-mail: autorizzazioni@clearedi.org e sito web www.clearedi.org

All rights reserved. Photocopies for personal use of the reader, not exceeding 15% of each volume, may be made under the payment of a copying fee to the SIAE, in accordance with the provisions of the law n. 633 of 22 April 1941 (art. 68, par. 4 and 5). Reproductions which are not intended for personal use may be only made with the written permission of CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana 108, 20122 Milano, e-mail: autorizzazioni@clearedi.org, web site www.clearedi.org.

© 2013 Diseis

ISBN 978-88-343-2689-3

Abstract

Il presente lavoro è volto all'illustrazione delle politiche ambientali, con particolare riferimento a quelle relative alla qualità dell'aria, di tre città europee, premiate nel corso degli ultimi anni quali *European Green Capital*. Copenaghen, Amburgo e Stoccolma sono infatti considerate realtà 'eccellenti', non solo per quanto concerne la qualità dell'ambiente urbano, ma anche, più in generale, per la qualità della vita. Inoltre, come indicato dalla stessa Commissione Europea, una qualità elevata dell'ambiente urbano risulta in linea con l'obiettivo di rendere l'Europa più capace di attrarre investimenti e lavoro¹.

Il *paper* si apre con una ricostruzione del quadro programmatico europeo nell'ambito del quale le città si trovano a muoversi. Vengono quindi analizzati i tre casi di studio rappresentati dalle realtà urbane selezionate quali best practice nel campo delle politiche ambientali e di qualità dell'aria. Infine si cerca di evidenziare gli aspetti salienti delle esperienze considerate, nell'ottica di un loro trasferimento nel contesto italiano.

Present paper is aimed to the environmental policies illustration of three cities awarded as European Green Capitals in recent years, with a focus on air quality policies. In fact, Copenhagen, Hamburg and Stockholm are judged to be excellent cities, not only referring to urban environmental quality, but also – more in general – to quality of life. Moreover, as said by European Commission, a high quality urban contributes to make Europe a more attractive place to work and invest².

The paper starts with a reconstruction of the European programmatic context where cities happen to act. Then, three case studies are analysed, represented by urban centres selected as best practices in the field of environmental and air quality policies.

In the end, we try to lighten important elements of the experiences evaluated, in order to transfer them in Italian context.

¹ COM/(2005) 0718 def.

² *Ibidem*.

INDICE

Premessa	p. 7
<i>1. La programmazione europea in materia di politiche per l'ambiente urbano e la qualità dell'aria</i>	p. 10
<i>2. La città di Copenaghen</i>	p. 18
<i>3. La città di Amburgo</i>	p. 27
<i>4. La città di Stoccolma</i>	p. 38
<i>5. Considerazioni conclusive</i>	p. 47
Bibliografia e sitografia	p. 53

Premessa

L'Europa è tra i continenti più urbanizzati al mondo. Circa il 70% della sua popolazione vive oggi nelle aree urbane e questa percentuale ci si aspetta raggiunga l'80% entro il 2020. Per certi aspetti, inoltre, l'Unione Europea può anche essere vista come 'un'unione di città', dato che vi sono presenti circa 1600 aree definite 'aree urbane funzionali'³ con più di 50.000 abitanti (ESPON, 2005). E' evidente, quindi, come le città svolgano un ruolo fondamentale quali motore dell'economia, luoghi di connettività, creatività e innovazione, e centri-servizi per le zone circostanti. Esse presentano, tuttavia, anche problemi come disoccupazione, discriminazione e povertà (European Union, 2011).

Più nello specifico, i cambiamenti demografici sono all'origine di una serie di sfide che variano da una città all'altra, quali l'invecchiamento della popolazione e intensi fenomeni di suburbanizzazione.

L'Europa, inoltre, non attraversa più una fase di costante crescita economica e molte città devono far fronte alla grave minaccia di stagnazione o declino economico. Allo stato attuale le nostre economie non sono in grado di garantire a tutti un lavoro; ora che i rapporti tra crescita economica, occupazione e progresso sociale si sono allentati, una quota maggiore della popolazione è stata esclusa dal mercato del lavoro o costretta a ripiegare su posti nel settore dei servizi poco qualificati e mal retribuiti. Le disparità di reddito aumentano e i poveri lo diventano sempre di più – in alcuni quartieri la popolazione residente subisce gravi diseguaglianze in termini di alloggi (spesso mediocri), di scarsa qualità dell'istruzione, di disoccupazione e di difficoltà o incapacità ad accedere ad alcuni servizi (sanità, trasporti). La polarizzazione sociale e la segregazione sociale sono in aumento - la recente crisi economica ha ulteriormente amplificato gli effetti dei processi di mercato portando al graduale ritiro dello Stato sociale nella maggior parte dei paesi europei. (European Union, 2011).

³ Viene definita 'area urbana funzionale' la realtà socio-economica di una città espressa in termini di influenza territoriale della stessa sul proprio hinterland, e identificata nell'ambiente costruito (EEA, 2009).

Dal punto di vista ambientale, l'espansione urbana incontrollata e la diffusione di insediamenti a bassa densità costituiscono le principali minacce allo sviluppo territoriale sostenibile, poiché i servizi pubblici sono più costosi e difficili da garantire, le risorse naturali vengono sottoposte a uno sfruttamento eccessivo, le reti di trasporti pubblici sono insufficienti e la dipendenza dai mezzi privati e il traffico all'interno e intorno alle città sono pesanti. Gli ecosistemi urbani sono sotto pressione – l'incontrollata espansione urbana e l'impermeabilizzazione del terreno minacciano la biodiversità e aumentano il rischio di inondazioni e di carenza idrica (European Union, 2011). Al traffico urbano ed extra-urbano è inoltre strettamente legato il problema dell'inquinamento atmosferico che continua a destare forte preoccupazione, nonostante i progressi compiuti negli ultimi decenni grazie alla legislazione sulla riduzione di sostanze inquinanti nocive, come anidride solforosa, piombo, monossido di carbonio e benzene. Gli studi indicano come l'esposizione al particolato fino, $PM_{2,5}$, rappresenti la causa di oltre 350.000 decessi prematuri ogni anno nella sola Unione Europea. In altre parole, a tali livelli di esposizione, la speranza di vita media viene ridotta di circa un anno, e addirittura due nelle zone più inquinate come il Belgio, l'Olanda, parte di Olanda e Polonia, l'Italia della Pianura Padana (EEA, 2007b). Per quanto concerne il PM_{10} , le rilevazioni mostrano come circa il 90% della popolazione urbana europea sia esposta a concentrazioni che superano il livello-guida, indicato dal WHO, di $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Anche per quanto riguarda gli ossidi di azoto, nello stesso periodo (1997-2006) una popolazione compresa tra il 18 e il 42% è stata esposta a concentrazioni superiori ai limiti imposti dalle Direttive europee. Per quanto concerne l'ozono, infine, negli anni si è registrata una variazione considerevole, con la maggior parte dei periodi caratterizzati da un'esposizione a valori superiori ai limiti di legge per una popolazione compresa tra il 14 e il 61% (EEA, 2007a).

Le brevi considerazioni finora esposte mostrano chiaramente come le città rivestano un ruolo chiave nel perseguimento dello sviluppo sostenibile dell'Unione Europea. Tuttavia, la soluzione a una tale complessità di problemi non è semplice; le città sono luoghi vitali, dove le persone abitano e lavorano, dove ha luogo ogni tipo di evento – sociale, culturale, economico, dove hanno sede il commercio e le at-

tività economiche. E' chiaro, quindi, che, nonostante gli abitanti desiderino vivere in un ambiente salutare, questo non può rappresentare l'unico aspetto rilevante in riferimento al luogo in cui conducono la propria esistenza. 'Qualità della vita', più in generale, significa aria salubre e meno rumore, ma anche impiego, sicurezza, possibilità di svago e divertimento. Uno dei punti critici da gestire è quindi proprio rappresentato dal legame esistente tra la sostenibilità ambientale, la qualità della vita, e il successo delle città espresso in termini di fattori sociali, economici e ambientali⁴ (EEA, 2009).

Tuttavia - si vedrà meglio in seguito - nonostante il ruolo determinante che le città e il loro ambiente rivestono ai fini della qualità della vita della maggior parte della popolazione europea, nella 'disciplina delle questioni ambientali urbane' gli organi politici e decisionali europei non hanno voluto adottare un approccio di *command and control* ma, diversamente, hanno preferito lasciare ai centri urbani la libertà di scegliere il proprio percorso di sviluppo, privilegiando una logica di tipo 'volontaristico'. In riferimento agli obiettivi di sostenibilità in ambiente urbano, quindi, non sono state imposte norme, direttive o regolamenti, ma ci si è limitati a supportare e incentivare lo sviluppo sostenibile delle città stesse con una serie di iniziative, tra cui l'adozione di numerosi documenti che fungono da 'linee-guida' nei percorsi da seguire; la messa a disposizione delle realtà locali di diversi strumenti finanziari; la creazione di reti internazionali per lo scambio di best practice; l'ideazione di premi.

Come meglio chiarito più avanti, anche per quanto concerne gli obiettivi di sostenibilità ambientale urbana e, più nello specifico, quelli relativi alla qualità dell'aria, la strategia decennale per la crescita 'Europa 2020', recentemente adottata in sostituzione della Strategia di Lisbona formalmente conclusasi nel 2010, rappresenta il principale documento-quadro di riferimento. 'Europa 2020', infatti, costituisce uno dei programmi europei più ampi e onnicomprensivi oggi esistente, al quale, fra l'altro, vanno senza dubbio ricondotti, sia i documenti programmatici maggiormente rilevanti sul tema delle politi-

⁴ Il Rapporto Stern (Stern, 2006), ad es., mostra come i costi economici di una vita condotta in maniera non sostenibile e di ulteriori cambiamenti climatici siano molto superiori al costo degli investimenti nella mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

che ambientali urbane, sia i maggiori riferimenti normativa concernenti la qualità dell'aria, i trasporti e l'energia.

Il presente lavoro è organizzato in 5 capitoli. Il primo ricostruisce il quadro programmatico europeo nell'ambito del quale le città si trovano a muoversi: prendendo le mosse, quindi, da Europa 2020, ci si sofferma su la Strategia per lo Sviluppo Sostenibile, il VI° Programma di Azione Ambientale, e la Strategia Tematica per l'Ambiente Urbano. I capitoli seguenti sono dedicati all'analisi di tre casi di studio rappresentati dalle città che negli ultimi anni si sono aggiudicate il premio quali *European Green Capital*: Copenaghen (cap. 1), Amburgo (cap. 2) e Stoccolma (cap. 3). Di tali città, in particolare, sono prese in considerazione le politiche per la qualità dell'aria e di lotta ai cambiamenti climatici. Il quinto e ultimo capitolo raccoglie alcune considerazioni conclusive.

1. La programmazione europea in materia di politiche per l'ambiente urbano e la qualità dell'aria

1.1 Dalla Strategia di Lisbona a 'Europa 2020'

Come già visto, le aree urbane svolgono un ruolo importante nella realizzazione degli obiettivi della strategia dell'Unione Europea per lo sviluppo sostenibile (COM(2001) 264 def.). Una qualità elevata dell'ambiente urbano è in linea con la priorità accordata, nell'ambito della Strategia di Lisbona, all'obiettivo di "rendere l'Europa più capace di attrarre investimenti e lavoro". Una volta rese più attraenti, le città europee rafforzeranno le loro potenzialità di crescita e di creazione di posti di lavoro; esse sono pertanto fondamentali per la realizzazione dell'agenda di Lisbona.

Abbiamo già accennato che la Strategia di Lisbona si è 'formalmente' conclusa nel 2010, sostituita dalla strategia decennale per la crescita denominata 'Europa 2020'. Questa, come indicato dalla stessa Unione Europea, 'non mira soltanto a uscire dalla crisi che continua ad affliggere l'economia di molti paesi, ma vuole anche colmare le lacune del nostro modello di crescita e creare le condizioni per un diverso tipo di sviluppo economico, più intelligente, sostenibile e so-

lidale”⁵. Sappiamo infatti come i limiti della Strategia di Lisbona si siano manifestati negli anni con sempre maggiore evidenza; non è un caso che, quindi, in ‘Europa 2020’ il termine “intelligente” venga strettamente connesso agli aggettivi “sostenibile” e “solidale”⁶.

Più nello specifico, il primo pilastro di ‘Europa 2020’ è rappresentato da una crescita ‘smart’, ossia ‘intelligente’, la qual cosa implica rafforzare la competitività dell’Unione Europea migliorando le sue performance nel campo dell’educazione, della ricerca/innovazione, e della società digitale.

Il secondo pilastro della strategia ‘Europa 2020’ è rappresentato da una ‘crescita sostenibile’, cioè dal trasformare l’Europa in una delle economie più verdi al mondo e in una delle più competitive a bassa intensità di carbonio, che renda possibile un utilizzo delle risorse efficiente e sostenibile. ‘Crescita sostenibile’ significa anche protezione dell’ambiente, riduzione delle emissioni e prevenzione della perdita di biodiversità; comporta un supporto ai consumatori nel compiere scelte informate e l’introduzione di *smart grid*.

Con ‘crescita inclusiva’ delle regioni e delle città europee, infine, si intende l’innalzamento del tasso di occupazione e una maggiore e migliore offerta di occupazione, soprattutto per le donne, i giovani e gli anziani. Si tratta di aiutare le persone di tutte le età ad affrontare e gestire il cambiamento attraverso investimenti in formazione; significa modernizzare il mercato del lavoro e il sistema di welfare, e garantire che i benefici della crescita raggiungano le diverse aree dell’Europa.

Per rendere possibile il raggiungimento di una crescita ‘integrata’ al tempo stesso dal punto di vista dell’intelligenza, della sostenibilità, e dell’inclusione, sono stati individuati 5 obiettivi prioritari nel campo dell’occupazione, della ricerca e sviluppo, dei cambiamenti climatici/energia, dell’istruzione, della povertà/emarginazione:

⁵ http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/index_it.htm (pagina web consultata in data 5/12/2012).

⁶ Sulla necessità di una sua revisione della Strategia di Lisbona ai fini dell’integrazione della tematica ambientale cfr., fra gli altri, S. Paleari (2008). Sui limiti della Strategia di Lisbona più in generale cfr., fra gli altri, M. Decaro (2011).

Ambiti di applicazione	Obiettivi
Occupazione	innalzamento al 75% del tasso di occupazione per la fascia di età compresa tra i 20 e 64 anni.
Ricerca e Sviluppo	Aumento degli investimenti in ricerca e sviluppo al 3% del PIL dell'UE.
Cambiamenti climatici / energia	riduzione delle emissioni di gas serra del 20%, o del 30% se le condizioni lo permettono, rispetto al 1990; 20% del fabbisogno di energia ricavato da fonti rinnovabili; aumento del 20% dell'efficienza energetica rispetto ai consumi attesi al 2020.
Istruzione	riduzione degli abbandoni scolastici al di sotto del 10% ; aumento al 40% dei 30-34enni con un'istruzione universitaria.
Povertà / emarginazione	almeno 20 milioni di persone a rischio o in situazione di povertà ed emarginazione in meno.

Per quanto concerne più specificamente il secondo pilastro di 'Europa 2020', ossia la 'crescita sostenibile' (cui corrispondono le due corsore' e 'Politica industriale per l'era della globalizzazione'), come già visto, al fine di sostenere l'attuazione di politiche di sostenibilità a livello urbano, la Commissione Europea ha scelto di utilizzare un'ampia gamma di strumenti, diversi dalle imposizioni normative, che comprende dalle reti di città principalmente finalizzate allo scambio di best practice, agli strumenti finanziari, alla creazione di piattaforme informatiche. Tra i principali si ricordano:

- il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors), con più di 3.900 firmatari, comprende autorità locali e regionali che di spontanea volontà si impegnano a migliorare la proprie performance energetiche e ad aumentare l'impiego delle risorse rinnovabili puntando alla riduzione del 20% delle emissioni di CO2 entro il 2020.
- URBACT, un programma europeo di scambio e apprendimento, nell'ambito del quale le città collaborano al fine di sviluppare soluzioni che integrano le dimensioni economica, sociale e ambientale, condividendo buone pratiche e imparando gli uni dalle esperienze degli altri.
- CIVITAS, l'iniziativa che supporta le città nell'introduzione di politiche di mobilità urbana sostenibile.

Sono state costituite, poi, associazioni territoriali non esclusivamente europee ma aperte a livello mondiale, quale ICLEI – Local Governments for Sustainability, che fornisce consulenze tecniche e servizi di formazione e informazione a più di 1.220 governi locali. Esiste, quindi, tutta una serie di strumenti finanziari di cui servirsi per supportare le iniziative pianificate, tra cui, ad es., ELENA - European Local ENergy Assistance. Creata dalla Commissione Europea e dalla Banca Europea degli Investimenti (BEI) per facilitare la mobilitazione di fondi per investimenti in energia sostenibile a livello locale, e finanziata attraverso il programma Intelligent Energy Europe, ELENA supporta tutte le attività necessarie affinché i progetti di sostenibilità energetica di città e regioni siano pronti per il finanziamento della BEI. Dal punto di vista della diffusione delle iniziative, inoltre, specificamente in riferimento alla ‘sustainable growth’, vengono organizzati annualmente eventi quali la Green Week, che rappresenta la maggiore conferenza annuale in Europa sulle politiche ambientali, e la EU Sustainable Energy Week (EUSEW), durante la quale centinaia di organizzazioni ospitano eventi e attività di promozione sul tema dell’efficienza energetica e le risorse rinnovabili. Sono stati infine creati alcuni premi, quali l’European Business Awards for the Environment, l’European Green Capital Awards, e l’European Capitals of Biodiversity: lanciato nel 2010, il premio concerne le città che decidono di partecipare alla competizione con le altre sul tema della biodiversità.

Aldilà degli strumenti finora brevemente visti nell’ambito delle modalità attuative del pilastro ‘crescita sostenibile’, esistono altri documenti, di fondamentale importanza per l’orientamento delle politiche ambientali urbane, coerenti con ‘Europa 2020’ e che a quest’ultima possono essere ricondotti da un punto di vista concettuale e contenutistico (benché alcuni le siano antecedenti per data di emanazione). Vediamo di seguito i più rilevanti in riferimento alle politiche della qualità dell’aria in ambito urbano.

1.2 La Strategia per lo Sviluppo Sostenibile

Lo sviluppo sostenibile è divenuto uno degli obiettivi principali dell'Unione Europea nel 1997, quando è stato incluso nel trattato di Amsterdam quale finalità da perseguire attraverso le politiche dell'Unione.

Durante il Summit Europeo dei Capi di Governo di Goteborg del giugno 2001, sulla base di una proposta della Commissione Europea (COM (2001) 264 def.) i leader europei hanno lanciato la prima Strategia per lo Sviluppo Sostenibile, formata da due parti. La prima proponeva una serie di obiettivi e misure politiche per far fronte ad alcuni trend in atto, mentre la seconda richiamava l'attenzione sulla necessità di un nuovo modo di 'fare politica' che assicurasse il rafforzamento reciproco degli interventi nei diversi settori di applicazione. Il documento si presentava, così, come complementare alla Strategia di Lisbona, aggiungendo la dimensione ambientale a quelle sociale ed economica⁷.

Più nello specifico, la Strategia si apre sancendo i principi su cui si fonda: la promozione e tutela dei diritti fondamentali; la solidarietà intra ed intergenerazionale; la garanzia di una società aperta e democratica; la partecipazione dei cittadini, delle imprese e delle parti sociali; la coerenza e integrazione delle politiche; l'utilizzo delle migliori conoscenze disponibili; i principi di precauzione e del "chi inquina paga".

Vengono quindi identificate sette tendenze non sostenibili per cui urge un intervento, in riferimento a ciascuna delle quali sono elencati una serie di obiettivi operativi e numerici, e di misure concrete (poi aggiornate e sviluppate in occasione della revisione della strategia nel 2005). Le sette tendenze insostenibili individuate sono: i cambiamenti climatici; i trasporti; i modelli di produzione e consumo; la gestione delle risorse naturali; la salute pubblica; l'invecchiamento demografico; la povertà e l'esclusione sociale.

Nell'ambito del Consiglio Europeo del 15-16 giugno 2006 è stata adottata la revisione della strategia proposta dalla Commissione

⁷ Si ricorda che la Dichiarazione di Goteborg rappresenta il nucleo delle politiche per lo sviluppo sostenibile dell'Unione Europea, ma queste, in realtà, ricomprendono altri programmi e impegni assunti a livello internazionale, quali i *Millennium Development Goals* del 2000.

(COM(2005) 658 def.). Ci si rese conto, infatti, che, nonostante siano stati raggiunti importanti risultati, tuttavia persistevano ancora alcuni trend di ‘insostenibilità’. Inoltre, la revisione si è resa necessaria anche perché, nel frattempo, è cambiata l’Unione Europea al proprio interno, ampliata a 25 Stati membri, così come sono cambiate le condizioni di stabilità del mondo intero, sempre più minacciato da violenza e terrorismo internazionali.

Ciò ha portato la Commissione Europea a postulare il bisogno di una Strategia per lo sviluppo sostenibile più definita e determinata, con una più chiara divisione delle responsabilità, una maggiore integrazione della dimensione internazionale e più efficaci sistemi di implementazione e monitoraggio.

Nel 2009, la Commissione Europea ha adottato il documento (COM(2009) 400 def.) intitolato ‘Integrare lo sviluppo sostenibile nelle politiche dell’UE: riesame 2009 della strategia dell’Unione Europea per lo sviluppo sostenibile’, col quale ha valutato gli sviluppi politici intervenuti a livello europeo in seguito all’adozione della strategia europea per lo sviluppo sostenibile e alla sua revisione nel 2006, e ha avviato una riflessione su come migliorare la strategia. In risposta all’attuale crisi economica e finanziaria, è di fondamentale importanza che le misure volte a sostenere l’economia reale e ad attenuare le conseguenze sociali della crisi siano compatibili con gli obiettivi di sostenibilità a lungo termine. In particolare, la strategia deve essere più coordinata con le altre strategie politiche europee, e la sua attuazione dovrebbe essere ulteriormente razionalizzata per migliorare la sua gestione e i suoi risultati effettivi. E’ necessario, poi, che i processi di governance, inclusi i meccanismi di implementazione, monitoraggio e *follow-up*, vengano rinforzati attraverso rapporti e relazioni più chiare con la Strategia 2020 e gli altri documenti programmatici a carattere intersettoriale.

1.3 Il VI° Programma di Azione Ambientale e La Strategia tematica per l’ambiente urbano

I Programmi di Azione Ambientale rappresentano lo strumento di programmazione pluriennale delle attività dell’Unione Europea in campo ambientale. Nel luglio del 2002 è stata approvata la decisione istitutiva del VI° Programma d’azione ambientale “Ambiente 2010:

il nostro futuro, la nostra scelta”⁸, con l’obiettivo di assicurare un elevato livello di protezione dell’ambiente, sganciando la crescita economica dal degrado ambientale. Esso rappresenta inoltre la dimensione ambientale della Strategia europea per lo Sviluppo sostenibile e si propone di integrare la considerazione delle problematiche ambientali in tutte le politiche comunitarie. Nel documento si sostiene che per far fronte alle sfide ambientali odierne è necessario superare il mero approccio legislativo ed assumere un approccio strategico, che dovrà utilizzare vari strumenti e provvedimenti per influenzare le decisioni prese dagli ambienti imprenditoriali, dai consumatori, dai responsabili politici e dai cittadini. Propone a tale riguardo cinque assi prioritari di azione strategica: migliorare l’applicazione della legislazione vigente; integrare le tematiche ambientali nelle altre politiche; collaborare con il mercato, coinvolgere i cittadini modificandone il comportamento; tener conto dell’ambiente nelle decisioni in materia di assetto e gestione territoriale.

Gli obiettivi del programma rientrano in quattro settori prioritari: cambiamento climatico; natura e biodiversità; ambiente, salute e qualità della vita; risorse naturali e rifiuti. Inoltre, per definire un approccio olistico nei confronti dei principali problemi ambientali, caratterizzati dalla complessità, dalla diversità dei soggetti interessati e dalla necessità di trovare soluzioni multiple e innovative, è previsto che vengano elaborate sette strategie tematiche, nei settori dell’aria, del suolo, dei pesticidi, dell’ambiente marino, dei rifiuti, delle risorse naturali e dell’ambiente urbano.

Data la complessità e l’interconnessione dei problemi ambientali nei contesti urbani, il primo principio sancito è quello dell’approccio integrato con cui gli stessi devono essere affrontati: solo in tal modo si può infatti ritenere di mettere in campo misure davvero efficaci.

Le autorità locali svolgono un ruolo decisivo nel miglioramento dell’ambiente urbano. La diversità sotto il profilo storico, geografico, climatiche e delle condizioni amministrative e giuridiche impone soluzioni per l’ambiente urbano concepite localmente e su misura. Per questo la Commissione Europea reputa gli orientamenti e le misure di coordinamento strumenti di intervento più appropriati rispetto

⁸ Decisione n. 1600/2002/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

all'azione legislativa: si è scelto, quindi, di 'governare' la materia urbana privilegiando gli approcci di tipo volontaristico.

Un altro principio cardine affermato è quello della sussidiarietà, per cui si dà la priorità alle iniziative locali, pur mettendo l'accento sulla cooperazione fra i vari livelli decisionali (comunitario, nazionale e locale) e sull'integrazione dei vari aspetti della gestione urbana.

Pur lasciando, quindi, ampia autonomia alle città nella scelte delle iniziative da attuare al fine della protezione dell'ambiente urbano, la Commissione individua nello scambio di buone pratiche il miglior strumento di supporto alle realtà locali. A tal fine prevede che l'Unione europea fornisca un sostegno finanziario agli investimenti al fine di realizzare le priorità in materia ambientale e sostenere lo sviluppo delle capacità singole e collettive (*capacity building*), mettendo a disposizione fondi per la ricerca e la formazione, elaborando orientamenti specifici e incentivando l'istituzione di punti di consulenza nazionali per le città.

Il VI° Programma di Azione Ambientale è scaduto nel luglio del 2012; la Commissione ha quindi elaborato una proposta di Decisione del Parlamento Europeo e del Consiglio su un programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 dal titolo "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" (COM(2012) 710 def.). Il programma definisce quindi un quadro generale per la politica ambientale fino al 2020, individuando nove obiettivi prioritari che dovrebbero essere realizzati dall'UE e dagli Stati membri:

1. proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione;
2. trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva;
3. proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni e rischi d'ordine ambientale per la salute e il benessere;
4. sfruttare al massimo i vantaggi della legislazione unionale in materia di ambiente;
5. migliorare le basi scientifiche della politica ambientale;
6. garantire investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente e clima, al giusto prezzo;
7. migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche;
8. migliorare la sostenibilità delle città dell'Unione;

9. aumentare l'efficacia dell'azione unionale nell'affrontare le sfide ambientali a livello regionale e mondiale.

In particolare, per quanto riguarda l'obiettivo (n.8) relativo alla sostenibilità delle città, si sottolinea la necessità di due aspetti: da una parte la definizione di una serie di criteri per valutare le prestazioni ambientali delle città, tenendo presente gli impatti economici e sociali; dall'altra la sicurezza che le città abbiano accesso alle informazioni riguardo ai finanziamenti disponibili per interventi di miglioramento della sostenibilità urbana nonché ai finanziamenti stessi.

2. La città di Copenaghen

2.1 Copenaghen 'European Green Capital'

Copenaghen è la capitale della Danimarca e la sua città più popolosa, con 541,989 abitanti (2011) e una superficie occupata di 74,4 km². È situata sulle isole Sjælland e Amager ed è separata da Malmö, Svezia, dallo stretto di Øresund. E' sede della più antica e della più grande università di Danimarca, l'Università di Copenaghen; fa inoltre parte della International Alliance of Research Universities (IA-RU), tra istituti di alto rango, tra cui Oxford e Cambridge.

Copenaghen rappresenta un centro di affari e di scienza non solo per la Danimarca ma anche per la Scandinavia e la regione dell'Øresund. industrie farmaceutiche come la Novo Nordisk e compagnie internazionali (Microsoft, Maersk) vi hanno stabilito la loro sede regionale.

Nel 2012, Copenaghen ha ricevuto il premio quale "European Green Capital". La giuria ha apprezzato la città in particolare considerandola un modello in termini di pianificazione urbana e design. Inoltre, è stata considerata una pioniera nel campo dei trasporti, grazie ai suoi obiettivi di divenire:

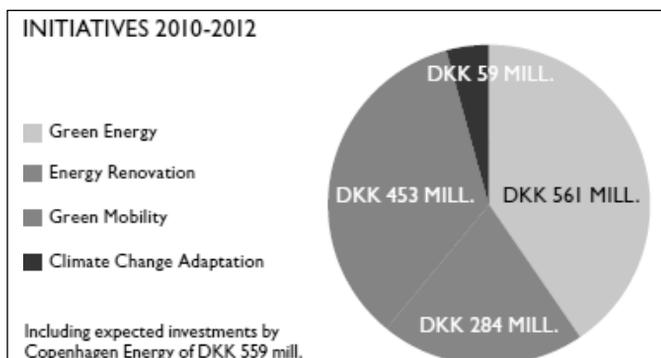
- la città più 'ciclabile' del mondo, ovvero con il 50% della popolazione che entro il 2015 percorra in bicicletta il tragitto casa-scuola o casa-lavoro e viceversa (nel 2010 tale percentuale era pari al 35%);
- la prima città al mondo 'carbon neutral' entro il 2025 (cfr. *infra*).

Le idee a Copenaghen sono chiare: prepararsi in modo adeguato a una popolazione che nel 2025 sarà di 637.000 abitanti, la qual cosa significa soddisfare la necessità di 45.000 nuove abitazioni e di 2,8

milioni di m2 per nuovi esercizi commerciali, pur mantenendo la qualità della vita che rende oggi Copenaghen una città ideale da vivere e visitare.

Col nuovo Piano Comunale, essa vuole proporsi come realtà capace di trascinare la crescita economica della sua Regione – la Øresund Region – e di creare stabili contatti internazionali. Ma nel Piano si dice anche chiaramente che tale crescita deve essere sostenibile, e per questo Copenaghen si propone come una ‘green growth metropolis’ (una metropoli a crescita verde) e, in particolare, come un ‘green growth lab’ (laboratorio di crescita verde), a disposizione delle imprese di tutto il mondo affinché queste sviluppino, sperimentino e mostrino le loro più recenti soluzioni ambientali e tecnologiche. Copenaghen ha scelto di porre le partnership pubblico-private al centro del suo approccio all’eco-innovazione e all’‘occupazione sostenibile’. L’amministrazione lavora con imprese, università, organizzazioni di varia natura, in particolare attraverso forum dedicati al fine di sviluppare e implementare una crescita verde. Si stima che nel periodo 2011-2015 l’impiego nelle imprese che lavorano nel campo delle energie pulite crescerà del 20% nella Regione della capitale. In particolare, con lo sviluppo del quartiere di Nordhavn, la città sperimenterà l’introduzione di nuove soluzioni, quali lo sfruttamento dell’energia geotermica, pannelli solari e sistemi di immagazzinamento di calore.

Fig. 2.1 - Investimenti totali decisi in iniziative di ‘green growth’



Fonte: Copenhagen Green Accounts, 2011

Complessivamente, l'amministrazione comunale e la società energetica locale hanno investito 185 milioni di Euro per supportare la crescita verde.

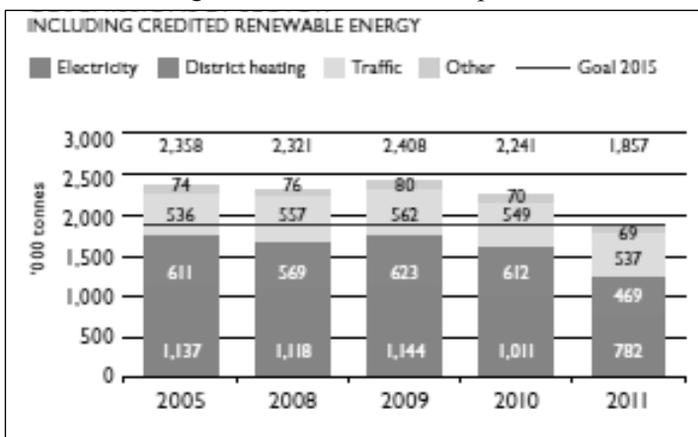
Nel 2007, inoltre, la città di Copenaghen ha adottato il documento programmatico 'Eco-metropolis – Our vision for Copenaghen 2015', suddiviso in 4 temi:

1. The World's Best City for Cycles
2. Climate Capital
3. A Green and Blue Capital City
4. A Clean and Healthy Big City

2.2 Climate Capital

Tra il 2005 e il 2010, le emissioni di CO₂ sono state ridotte del 21%⁹. Tale risultato, da considerarsi particolarmente positivo soprattutto se lo si confronta con il contemporaneo aumento della popolazione dell'8%, è stato conseguito in particolare grazie alla sostituzione del carbone con la biomassa nell'alimentazione del sistema di cogenerazione, e al forte incremento della produzione di energia eolica.

Fig. 2.2 Emissioni di CO₂ per settore



Fonte: Copenaghen Green Accounts 2011

⁹ In tale conteggio si 'imputano' a Copenaghen le emissioni dovute alla produzione di energia elettrica utilizzata nella città.

Come accennato, in continuità coi risultati raggiunti finora, la città di Copenaghen si è posta l'ambizioso obiettivo di divenire 'carbon neutral' ovvero libera da emissioni di anidride carbonica a partire dal 2025, nella convinzione che sia possibile conciliare crescita, sviluppo e qualità della vita. L'idea di base è che il divenire la prima capitale al mondo 'carbon free' di carbonio giovi non solo al clima e all'ambiente ma alla vita degli abitanti di Copenaghen nel loro complesso. Nel Piano si trova che la città è già oggi riconosciuta come una delle migliori realtà urbane in cui vivere: è sicura, eterogenea e stimolante, e la preoccupazione è che rimanga tale anche nel 2025, quando si prevede una crescita della popolazione di 100.000 abitanti (+20%). Una risposta adeguata a una crescita di tal genere richiede importanti cambiamenti infrastrutturali che rappresentano – appunto – l'opportunità per divenire 'carbon neutral' e attuare una crescita verde.

Come già visto, il trend di emissione della CO₂ a Copenaghen è già in netto miglioramento, con gli obiettivi di riduzione fissati per il 2015 già raggiunti nel 2011. Al fine di arrivare all'ulteriore obiettivo del 'carbon neutral', la città ha deciso principalmente di puntare sulla riduzione dei consumi energetici e sulla sostituzione dell'energia tradizionale con quella da fonti rinnovabili, in modo anche da compensare le emissioni nocive da trasporto che ancora rappresentano il punto debole dell'intero sistema di Copenaghen. Più nello specifico, Copenaghen ha adottato un Piano Clima nel quale sono stati individuati quattro principali ambiti di intervento: la produzione energetica, i consumi energetici, la mobilità, e la pubblica amministrazione municipale.

In termini più generali, l'immagine di una Copenaghen 'carbon neutral' si riflette positivamente a livello di economia e mercato locale. La consapevolezza dell'innalzamento dei prezzi che caratterizzerà le energie tradizionali, infatti, fa sì che gli operatori economici percepiscano le energie rinnovabili quali investimenti redditizi per il futuro. Inoltre, la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra genera effetti positivi sull'economia locale, in quanto le misure attuate contribuiscono al miglioramento della salute e della qualità di vita delle

persone, incidendo sul congestionamento, il rumore e l'inquinamento atmosferico.

Gli investimenti effettuati da parte dell'amministrazione comunale, inoltre, si prevede che daranno impulso e supporteranno più ampi e massicci interventi anche da parte del settore privato, tutto ciò ripercuotendosi positivamente a livello di occupazione.

A tale riguardo, l'Agenzia dell'Ambiente danese ha tentato una stima delle ripercussioni degli investimenti verdi sull'occupazione e ne è emerso quanto segue:

Tav. 2.1 Gli effetti sull'occupazione del Piano Clima di Copenaghen al 2025

GREEN INVESTMENT	EURO (MILLION)	EFFECT ON EMPLOYMENT (MAN YEARS)
Municipal investment	360	3000
New build: Additional investments (private sector)	800	8000
Retrofitting: New investment in energy retrofitting	480	5000
Energy production	1.300-2.000	13.000 - 20.000
Total	2.940 – 3.640	29.000-36.000

Fonte: nostro adattamento da AE og 3F: Jf. "Environment, energy and employment – main report", 2005

2.3 A Green and Blue Capital City

All'interno dei confini comunali di Copenaghen, si trovano circa 2.260 ettari di aree verdi fruibili al pubblico, di cui 200 ettari sono costituiti da laghi e zone acquatiche; la città possiede inoltre 92 km di costa e 14,7 km di corsi d'acqua di superficie. Il 96% della popolazione può raggiungere almeno una di queste aree in 15 minuti a piedi. In base a un sondaggio (Copenaghen's Green Accounts, 2011), inoltre, nel 2011, in media gli abitanti di Copenaghen visitavano un'area ricreativa 3 volte a settimana per circa 1 ora e 20 minuti, il che equivale a 4 ore per settimana. L'amministrazione, al fine di incrementare ulteriormente il tasso di utilizzo di tali aree da parte dei

suoi abitanti, lavora costantemente al miglioramento della loro qualità.

Il tema ‘A Green and Blue Capital City’, in particolare, definisce 2 obiettivi per lo sviluppo della città: la riduzione della distanza media dalle aree verdi e il miglioramento della loro accessibilità per gli abitanti di Copenaghen.

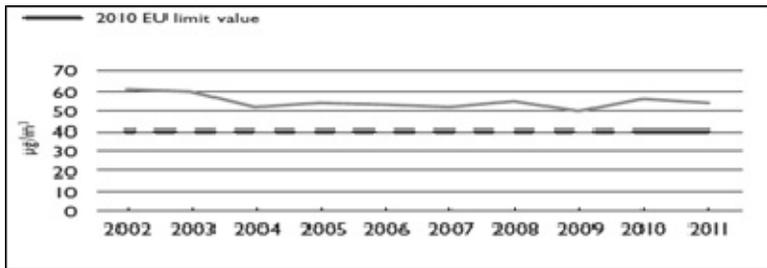
Nel 2009, poi, la città ha pubblicato il piano d’azione ‘Pocket parks, trees and other green areas’, focalizzato sullo sviluppo delle aree verdi accessibili al pubblico, delle reti di verde urbano, e del paesaggio urbano. In tal modo l’amministrazione ha assicurato la disponibilità di spazi pubblici per attività all’aria aperta, strade alberate e percorsi verdi interconnessi, tutti considerati prerequisiti essenziali per la qualità della vita degli abitanti di Copenaghen.

L’obiettivo al 2015 è la creazione di 14 nuovi parchi ‘pocket’ e 3000 alberi in più in continuità con lo slogan ‘Copenaghen is taking root’ (Copenaghen mette le radici), per il quale dovranno essere piantati 100.000 nuovi alberi entro il 2025.

2.4 A Clean and Healthy Big City

L’inquinamento atmosferico è percepito, dagli abitanti di Copenaghen, come il principale problema ambientale da risolvere; la sua maggiore fonte è rappresentata dal traffico e in particolare dai motori diesel. In particolare la criticità è rappresentata dalle concentrazioni di biossido di azoto, il cui limite medio annuo è stato superato nel 2010 in 29 delle 138 strade più trafficate della città. Nel 2011, inoltre, le concentrazioni ancora superavano di più del 25% il limite imposto di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (il valore medio annuale rilevato era pari a $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Fig. 2.3 Concentrazioni di biossido di azoto – medie annuali rilevate in H. C. Andersens Boulevard

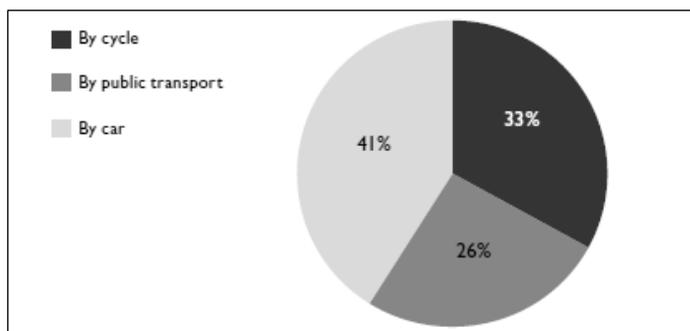


Fonte: Copenhagen Green Accounts, 2011

Agli inizi del 2011, l’Agenzia Danese per la Protezione dell’Ambiente ha elaborato - per Copenaghen e altre 3 città - un piano per la riduzione delle emissioni di biossido di azoto, ponendo come obiettivo il rispetto dei limiti di legge entro il 2015. L’implementazione del Piano è già stata avviata e le iniziative che stanno maggiormente contribuendo alla riduzione delle emissioni in questione sono le seguenti: l’etichettatura energetica delle automobili; l’acquisto – per il servizio taxi – di autovetture nuove quantomeno di classe energetica ‘c’; la definizione di nuove ‘*low emission zones*’; l’estensione – fino al 2015 – dell’esenzione dal pagamento delle tasse di registrazione per i taxi elettrici; l’introduzione di tasse sul consumo di carburante.

Come abbiamo detto, strettamente connesso al problema dell’inquinamento atmosferico è quello del traffico e, in particolare, del tendenziale aumento del numero di auto circolanti (+3% dal 2001 al 2011), inevitabilmente legato alla crescita che la popolazione (+8%) e i posti di lavoro (+12%) hanno registrato nello stesso periodo, e che ci si aspetta continueranno a crescere.

Fig. 2.4 Modalità di spostamento ‘su ruote’ a Copenaghen



Fonte: Copenhagen Green Accounts, 2011

Il 98% degli abitanti di Copenaghen vive a una distanza inferiore ai 350 metri da una fermata di mezzi di trasporto pubblico; l'obiettivo è che nel lungo periodo, almeno un terzo degli spostamenti urbani sia effettuato in bicicletta, almeno un altro terzo coi trasporti pubblici, e non più del terzo restante in automobile. Il 'Piano di azione per una mobilità verde' raccoglie le diverse misure che l'amministrazione ha intenzione di attuare al fine di raggiungere tali obiettivi. Il sistema di trasporto pubblico di Copenaghen si fonda sulla metropolitana, i treni urbani 'S-trains', e una rete di autobus ad alta frequenza. Innanzi tutto è prevista un'espansione e un rafforzamento del sistema di trasporto pubblico con uno stanziamento di quasi 13,5 milioni di Euro (costruzione di un'ulteriore linea metropolitana 'ad anello', miglioramento del trasporto su gomma). Quindi si interverrà sulle piste ciclabili, allungandole ulteriormente e creando nuove scorciatoie che permettano ai ciclisti di abbreviare i tempi di percorrenza.

Al fine di contribuire al raggiungimento dell'obiettivo 'carbon neutral' al 2025 (85% delle auto alimentate con elettricità o idrogeno al 2015), l'amministrazione cerca inoltre di sostenere il passaggio a una mobilità verde lavorando sull'installazione delle infrastrutture necessarie quali, ad es., le stazioni di ricarica per i mezzi di trasporto elettrici.

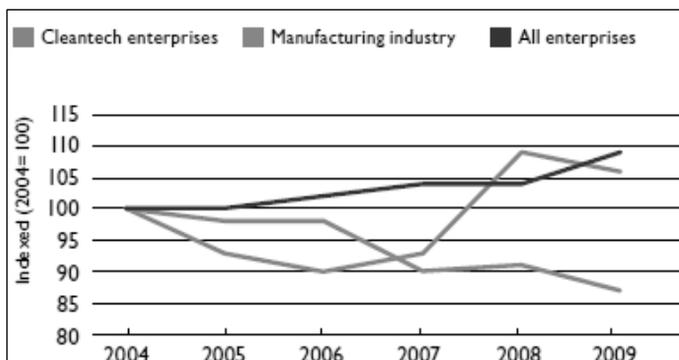
In aggiunta agli interventi di tipo 'fisico', il Comune lavora anche per indurre un cambiamento nelle abitudini dei cittadini attraverso campagne comunicative e di informazione.

2.5 I benefici socio-economici dell'essere una città 'green'

Il Comune di Copenaghen ha investito denaro e risorse nel tentare di comprendere con precisione quali siano gli effetti economici delle iniziative verdi. Il settore verde si è così rivelato un importante fattore di generazione di crescita e ricchezza. È emerso, ad es., che dal 2004 al 2009, il tasso di crescita del settore verde di Copenaghen è aumentato rapidamente, innalzando del 55% il volume d'affari generato nella regione (in confronto, tra gli altri, all'8% del settore manifatturiero), per un importo che – solo nel 2009 – raggiungeva quasi 7 miliardi di Euro. Il settore delle tecnologie pulite, nell'intera regione, fornisce circa 25.000 posti di lavoro, di cui 10.000 a Copenaghen: l'impiego è cresciuto del 15% dal 2005.

Nello stesso tempo, il settore green ha conosciuto una crescita esplosiva nelle esportazioni: un aumento del 77% dalla capitale, tra il 2004 e il 2009, il che equivale a una crescita annua del 12%. Il contributo del settore alle esportazioni è pesante anche in termini assoluti: nella regione, il settore green esporta circa 2 miliardi di Euro (in confronto ai 900 milioni e 1 miliardo e 200 milioni rispettivamente del settore delle tecnologie per la salute e del settore ICT, mentre quello manifatturiero si attesta intorno ai 10 milioni annui).

Fig. 2.5 Andamento dei ricavi nella regione



Fonte: Copenaghen Green Accounts, 2011

Infine, il settore green ha mostrato di essere altamente produttivo, con una produttività per impiegato del 44% più alta di quella media dell'intera regione; insieme al settore delle tecnologie per la salute, quindi, esso si rivela l'ambito in cui le imprese sono in grado di creare il più alto valore aggiunto per addetto.

Il Comune di Copenaghen ha anche preso parte a un gruppo di lavoro internazionale - chiamato Green Growth Leaders – incaricato di valutare gli effetti socio-economici del divenire una 'città green'. Vengono ad esempio presi in considerazione i vantaggi derivanti dagli investimenti nell'incentivazione dell'utilizzo della bicicletta in un sistema di trasporto pubblico integrato. Prendendo in considerazione il costo totale derivante dall'inquinamento atmosferico, gli incidenti, il congestionamento, il rumore, i danni da usura delle infrastrutture, è emerso che, per ogni chilometro percorso in bicicletta invece che in macchina, la città risparmia 6 centesimi di Euro. Non solo: considerando che mediamente vengono percorsi in bicicletta ogni giorno 1,2 milioni di chilometri, i costi evitati da congestionamento da traffico ammontano a 2,5 milioni di Euro e quelli per il minore numero di incidenti a 57 milioni di Euro circa. Non sono poi di importanza secondaria gli effetti benefici sulla salute (con conseguente riduzione delle spese sanitarie), dato che un'ora di bicicletta al giorno aumenta le aspettative di vita di una persona di 1-2 anni; inoltre tale attività sportiva svolge una funzione preventiva sui problemi cardiovascolari, sul diabete, il tumore del colon, l'osteoporosi e la depressione.

In relazione al problema del traffico, il Comune di Copenaghen ha stimato che, mediamente, in città vengono perse al giorno circa 38.000 ore (l'equivalente di 20 giornate) e circa 100.000 ore nell'intera regione (pari a 50 giornate); queste ultime 100.000 ore è stimato abbiano un valore pari a 1 miliardo di dollari.

3. La città di Amburgo

3.1 Amburgo 'European Green Capital'

Amburgo rappresenta la seconda città tedesca più grande (1,7 milioni di abitanti), con un'area metropolitana di 3,5 milioni di abitanti circa. Ogni giorno ospita più di 150.000 visitatori.

La superficie occupata dal Comune è pari a 755 km² (7 volte quella di Parigi e 2 volte e mezzo quella di Londra); i cittadini beneficiano di eccezionali standard di vita, grazie in particolare a una densità abitativa bassissima (2.300 abitanti per km²) e a una superficie occupata da parchi e aree ricreative pari al 14% del totale. Amburgo è anche la prima città in Europa per reddito pro-capite, caratterizzata da una grande dinamicità negli affari e nelle attività economiche.

Contraddistinta da una forte presenza industriale (raffinerie, industrie, porto commerciale) e dalle problematiche tipiche di una metropoli, alla fine del secolo scorso Amburgo ha intrapreso una svolta green che l'ha portata a primeggiare nelle soluzioni di recupero architettonico, riqualificazione urbanistica, sviluppo del verde urbano e mobilità sostenibile. Amburgo sta dimostrando come anche una città portuale fortemente industrializzata possa conciliare produzione, crescita economica, e sviluppo urbano con qualità della vita e rispetto dell'ambiente. La città ha decisamente puntato sulla *responsible growth* e sulla *green economy*, come dimostrano, ad es., le scelte effettuate dall'amministrazione rispetto al porto, uno dei più grandi di Europa, dove lavorano 160.000 persone, e che negli anni ha visto continuare a crescere il numero di container in arrivo e partenza.

Amburgo, che è stata anche una delle prime città europee a firmare il Patto dei Sindaci, ha varato un piano organico ed integrato con target ambiziosi soprattutto in termini di riduzione delle emissioni di gas serra e protezione del clima: si prevede infatti di diminuire le emissioni di CO₂ del 40% entro il 2020 e addirittura dell'80% entro il 2050. Ad oggi, le emissioni di CO₂ pro capite risultano essere state ridotte di circa il 15% rispetto al 1990, con un risparmio energetico medio annuo complessivo pari a circa 46.000 MWh.

Il piano di azione non ha trascurato alcun aspetto possibile di miglioramento: si va dal porto, dove i dazi per le aziende mercantili che adottano accorgimenti eco-friendly sono stati ridotti, ai trasporti pubblici, attualmente tra i migliori della Germania per capillarità, alle piste ciclabili, agli spazi verdi aperti alla cittadinanza, nonché alle agevolazioni verso il terziario, che hanno aiutato Amburgo ad allentare la dipendenza, per altro già in atto, dalle industrie pesanti.

Per comunicare efficacemente gli obiettivi, i risultati e le policy attuate, la città di Amburgo ha intrapreso due iniziative speciali in qua-

lità di European Green Capital: la prima era rappresentata da un *In-fopavillion* in centro città, che fungeva da esposizione permanente sul tema e aveva una valenza educativa anche per la cittadinanza; la seconda, il cosiddetto ‘Treno delle Idee’, ha permesso di far viaggiare per l’Europa un treno per promuovere la propria esperienza e lo scambio di prassi green.

3.2 La qualità dell’aria, trasporti locali e mobilità

Nel 2010, la situazione relativa alla qualità dell’aria ad Amburgo non era particolarmente negativa (grazie a un’efficace politica di disinquinamento in atto fin dagli anni ’80), con l’eccezione per il biossido di azoto, che lungo le quattro strade maggiormente trafficate ha fatto registrare picchi oltre il limite consentito dalla normativa europea ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). L’altro inquinante problematico è rappresentato dall’ozono, rispetto al quale durante l’estate si sono registrati diversi episodi di superamento di uno dei valori-limite consentiti ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Tav. 3.1 Valori annuali medi

All stations	SO ₂	NO	NO ₂	O ₃	PM 10	CO	Benzol	PM 2,5
limit value 2010	50*	-	40	-	40	-	5	-
Background-, ozone- and special stations								
Billbrook	4	11	28	-	21	-	-	-
Billstedt	4	14	32	-	20	-	-	-
Blankenese	-	4	18	48	-	-	-	-
Bramfeld	-	6	18	47	-	-	-	-
Finkenwerder Airbus	-	7	20	-	-	-	-	-
Finkenwerder West	-	7	22	-	20	-	-	-
Flughafen-Nord	3	8	22	44	21	228	0,7	-
Heimfeld	4	11	27	-	21	-	-	-
Neugraben	-	4	16	49	-	-	-	-
Sternschanze	4	9	29	42	24	254	0,7	16
Tatenberg	-	4	17	44	-	-	-	-
Veddel	7	21	38	-	22	-	-	16
Wilhelmsburg	4	9	30	-	22	240	0,8	15
Traffic stations								
	SO ₂	NO	NO ₂	O ₃	PM 10	CO	Benzol	PM 2,5
Habicht-Straße	-	71	60	-	29	537	1,8	20
Kieler Straße	-	48	54	-	-	400	1,3	20
Max-Brauer-Allee	-	84	70	-	27	590	2,0	-
Stresemannstraße	-	62	66	-	24	448	1,4	-

Fonte: www.hambuerger-luft.de

3.3 Trasporti locali e mobilità

La città ha un ottimo sistema di trasporto pubblico, utilizzato dagli abitanti di Amburgo per quasi il 20% degli spostamenti. Si tratta di un sistema fortemente integrato con quello di scala metropolitana e regionale, dove anche la viabilità è progettata per far convergere il traffico auto sui nodi ferroviari e dove gli insediamenti sono nelle aree a grande accessibilità al trasporto pubblico.

Come si accennava in precedenza, negli ultimi anni è stato rafforzato il servizio di autobus, in particolare attraverso la creazione di 150 fermate aggiuntive (attualmente, quasi il 100% della popolazione vive a una distanza inferiore ai 300 metri dalla fermata di un mezzo di trasporto), l'aumento del numero di autobus circolanti (+13% negli ultimi anni) e della frequenza del servizio di superficie (ogni 10 minuti): tutto ciò ha comportato negli ultimi sette anni un aumento del 20% dei passeggeri. Si è lavorato anche sul servizio metropolitano, estendendolo alle zone più lontane della regione metropolitana, e aumentando la frequenza del servizio, sia nei giorni feriali (ogni 5 minuti), sia festivi.

Ingenti investimenti sono stati fatti anche sulla flotta dei mezzi di trasporto pubblico. In particolare, già alla fine del 2007 i bus a basse emissioni rappresentavano il 75% della totalità dei mezzi, compresi 9 veicoli a idrogeno. Laddove possibile, si sta procedendo a dotare i mezzi più vecchi con filtri antiparticolato, mentre i nuovi acquisti sono tutti rappresentati da Euro 5. Le linee di treni urbani veloci, U-Bahn e S-Bahn, sono alimentate con elettricità prodotta da fonti rinnovabili ed è stata elettrificata buona parte della rete di trasporto pubblico regionale. Anche riguardo alla metropolitana si è intervenuti in particolare acquistando – tra il 1988 e il 2005 – veicoli di nuova generazione a basso consumo energetico, ed attualmente si sta procedendo allo sviluppo di mezzi ancora più eco-compatibili.

Attualmente, in continuità con le politiche attuate finora, si sta lavorando soprattutto sull'ampliamento della rete di trasporto pubblico locale, in particolare connettendo quei quartieri e quelle aree fino ad ora più periferiche e isolate. Al fine di ridurre le emissioni nocive, inoltre, si stanno avviando una serie di iniziative, tra cui la sostituzione degli incroci semaforici con rotonde; ulteriori sviluppi tecnici

dei sistemi di gestione del traffico attraverso anche un ammodernamento del centro di gestione; la conversione delle flotte municipali a veicoli meno inquinanti; la valutazione dell'opportunità di introduzione di una *low emission zone*.

Tav. 3.2 Modalità quotidiane di spostamento ad Amburgo

Trasporto pubblico locale	19%
Passeggeri di mezzi di trasporto motorizzati individuali	13%
Conducenti di mezzi di trasporto motorizzati individuali	34%
Biciclette	9%
Piedi	25%

Fonte: Hamburg European Green Capital Application

Per quanto concerne gli spostamenti in bicicletta, finora, con le politiche attuate, dal 1984 al 2006 se ne è riusciti ad aumentare del 60% l'utilizzo nella città. L'obiettivo attuale è che gli spostamenti su questo mezzo arrivino a rappresentare il 18% del totale nel 2015.

La lunghezza delle piste ciclabili, che ad Amburgo esistono da più di 30 anni, è di circa 1.700 km. In aggiunta alle piste ciclabili già esistenti, Amburgo ha anche cominciato a implementare un'ulteriore rete di piste ciclabili (280 km), che si sviluppa lontano dalle strade più congestionate e comprende perlopiù zone con il limite di velocità di 30 km/h; esiste poi una rete lunga circa 400 km di sentieri non asfaltati che si diramano lungo le rive dell'Elba e dell'Alster, così come lungo le aree verdi e boschive.

Dal punto di vista programmatico, dato che – come si è detto - oramai da svariati anni esiste una densa rete di piste ciclabili, le misure si concentrano principalmente sulla modifica e l'adattamento periodici dei tragitti alle linee-guida che di volta in volta sono adottate. Ad es. in termini generali, per evitare inutili deviazioni, ovunque possibile le strade a senso unico vengono aperte al doppio senso di marcia per i ciclisti.

Infine, uno degli obiettivi che l'amministrazione di Amburgo si è posta nel medio periodo è rappresentato dalla più ampia sostituzione possibile degli spostamenti in auto con quelli a piedi per i tragitti inferiori a 1,5 km. Si sta cercando di raggiungere tale cambiamento in particolare intervenendo sulle infrastrutture, ad esempio attraverso la

manutenzione dei marciapiedi l'abbattimento delle barriere architettoniche, etc.

3.4 Cambiamenti climatici

Nonostante Amburgo rappresenti un porto dalle attività in continua crescita e un importante centro industriale, tuttavia la città riesce ad avere performance, nel campo della lotta ai cambiamenti climatici, migliori della media europea. Fin dagli anni '80, infatti, ciò ha rappresentato un aspetto importante delle politiche dell'amministrazione comunale, per cui è stato possibile ridurre le emissioni di CO₂ nonostante la crescita delle performance economiche.

Come già accennato, risultati importanti sono già stati raggiunti (le emissioni di CO₂ procapite ridotte del 15% rispetto al 1990) con risparmi annuali medi di circa 46,000 MWh e la città ha pianificato, entro il 2020, di ridurre le emissioni del 40% rispetto ai livelli del 1990 (superando la richiesta dell'Unione Europea di una riduzione pari al 20%). I risultati finora conseguiti concernono principalmente la diminuzione dei consumi energetici nelle abitazioni e dei consumi elettrici di famiglie e piccole imprese, ambiti rispetto ai quali il Comune garantisce, tra l'altro, il proprio supporto attraverso il programma denominato Lavoro e Protezione del clima. Le emissioni da trasporto si sono mantenute sostanzialmente allo stesso livello dal 1997, contrariamente al trend nazionale, grazie soprattutto a un'eccezionale politica di rafforzamento del trasporto pubblico.

Tav. 3.3 Emissioni di CO₂ pro-capite

	CO ₂ PER CAPITA (T)	CO ₂ PER CAPITA (T) FROM USE OF NATURAL GAS	CO ₂ PER CAPITA (T) FROM TRANSPORT
1990	11,71	1,48	2,89
1997	11,72	2,00	2,17
2003	10,56	1,82	2,25
2004	9,98	1,73	2,17
2005	9,69	1,66	2,04
2006	8,84	1,71	1,98

Fonte: nostra elaborazione da Hamburg European Green Capital Application

In termini generali, gli interventi nel campo della protezione del clima sono inglobati nell'ambito della 'Strategia per la Protezione del Clima'.

Approvata nel 2007 e aggiornata ogni anno, ha una durata di 5 anni, ed è stata finanziata con 25 milioni di Euro/anno, mentre altri milioni di euro sono garantiti da progetti attivati dai diversi assessorati, dalle aziende municipali, e da investitori privati (175 milioni nel 2007-2008). Il documento, comprendente più di 170 misure e progetti, rappresenta un piano di azione integrato, che prevede interventi nelle diverse aree della vita economica, politica e sociale del Paese. In particolare, sul lato dell'offerta energetica, è stato finanziato il triplicamento della produzione eolica (fino a 100MW); dal 1997 vengono sussidiati gli impianti solari termici (7 milioni di Euro investiti per l'installazione di 36.000 m³ di pannelli solari); dal 2005 gli impianti di produzione di calore da pellet e gli impianti di cogenerazione (1,2 milioni di Euro per l'installazione di impianti con una capacità pari a 14,5 MW); dal 2007 sono sussidiati i costruttori che rendono disponibili i tetti dei 'propri' edifici per impianti fotovoltaici. Infine, i piani di sviluppo locale impongono, per gli immobili di maggiori dimensioni, la costruzione con criteri di risparmio energetico e utilizzo di fonti rinnovabili.

Per quanto concerne, invece, l'efficienza energetica degli edifici, dato che in Germania circa il 40% delle emissioni di CO₂ è dovuto al riscaldamento degli immobili, sono stati stanziati fondi ed erogati incentivi anche per migliorare le tecniche di costruzione e la riqualificazione energetica degli edifici esistenti, in particolare in riferimento al patrimonio pubblico (interventi su 65.000 edifici, per una riduzione di 75.000 ton/anno di CO₂).

Dal lato della distribuzione di calore, anche grazie al sussidio di fondi pubblici numerosi impianti di riscaldamento sono stati trasformati in impianti di cogenerazione.

Si è investito molto anche nell'ambito del settore industriale, dato che il 30% delle emissioni di CO₂ proviene da quel settore. Efficace è stata a tale riguardo la creazione di una 'eco-partnership', tra l'amministrazione comunale e alcune imprese di Amburgo, che offre numerosi servizi in riferimento alla protezione del clima e delle ri-

sorse naturali e mira a una partecipazione delle imprese su base volontaria.

Un'attenzione particolare è stata poi rivolta alle scuole, in riferimento alle quali è stato finanziato il progetto educativo 'Protezione del clima nelle scuole', unico in tutta la Germania, che prevede l'attuazione di misure concrete per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra entro il 2020. Oggi esistono 24 'Scuole-clima' ad Amburgo, e altre 23 hanno avviato il percorso nel 2011.

Ad Amburgo si è poi deciso di investire ampiamente nell'ambito della ricerca sui cambiamenti climatici, tanto che negli ultimi anni la città sta guadagnando notorietà a livello internazionale grazie in particolare al suo centro di ricerca multidisciplinare 'KlimaCampus', che comprende 18 dipartimenti dell'Università oltre che diversi Istituti.

La Strategia per il Clima prevede, nel 2012, un'ulteriore riduzione delle emissioni di 2 milioni di tonnellate, di cui la metà dovrebbero essere raggiunte attraverso i finanziamenti della strategia stessa e interventi nell'ambito industriale, mentre al raggiungimento dell'altra metà dovrebbe contribuire il Governo Federale attraverso innovazioni tecniche e – indirettamente – attraverso interventi nei trasporti e programmi di educazione ambientale.

3.5 Lo sviluppo urbanistico

Come già accennato, con i suoi 1.760.322 abitanti che vivono in un'area di 75.524 ettari (giugno 2007), Amburgo presenta una densità abitativa di 2.305 persone per km², risultando così una delle città meno densamente abitate d'Europa: ciò è dovuto principalmente al fatto che più del 40% del territorio urbano è rappresentato da aree verdi e protette non insediative.

L'attuale principio prevalente alla base della pianificazione urbana è evitare lo sprawl urbano e – per quanto possibile – preservare le aree boschive, agricole e ricreative. Per tale motivo sono state create numerose aree protette (30%) all'interno della città, il cui rispetto viene garantito attraverso una politica di sviluppo urbanistico che prevede quasi esclusivamente lo sfruttamento dei siti vacanti e la crescita degli edifici 'in verticale' (a titolo di esempio, cfr. *infra*, il progetto di HafenCity).

Dato il passato di città a caratterizzazione fortemente industriale, sono numerosi, ad Amburgo, i siti contaminati che è stato necessario - e che si continua a - bonificare (dal 1979 ne sono stati conteggiati 2.150). Fino ad oggi, sono 94 le misure portate a termine, per un budget complessivo di 300 milioni di Euro. Negli ultimi 10 anni, circa 40 ettari di terreno all'anno sono stati bonificati e riutilizzati, tra cui una fonderia, un cantiere navale, due officine del gas, due discariche e due impianti industriali.

Il progetto urbanistico più rilevante é HafenCity, una superficie di 155 ettari, recuperata nelle aree dismesse dal porto. Oggi vivono ad Hafen City circa 1.400 persone, che diventeranno 12.000 a completamento dell'area, insieme a 40.000 lavoratori impiegati nei servizi e nel commercio. Uno sforzo rilevante è stato indirizzato alla creazione di un mix di funzioni diverse. La qualità architettonica e la sua ecosostenibilità rappresentano obiettivi importanti, tanto che è stato istituito un Ecolabel per stimolare una virtuosa competizione sul mercato, promuovendo e rendendo visibili i migliori risultati. Un aspetto chiave, per poter raggiungere il target di meno 80% di CO2 entro il 2050, riguarda anche i consumi di energia primaria e il tipo di fonte energetica utilizzata. Amburgo ha una grandissima rete di teleriscaldamento, attualmente in parte alimentata a carbone. La città sta pianificando la possibilità di integrare questa fonte con calore di scarto dalle industrie, dalla cogenerazione e da fonti geotermiche e solari. Hafencity è stata poi progettata a misura di pedoni e ciclisti; la rete di percorsi dedicati è molto più fitta di quella di altri quartieri; l'area sarà ampiamente servita dal trasporto pubblico con una linea di metro sotterranea e una superficiale.

Aldilà di progetti urbanistici importanti come Hafen City, la città sostiene le cosiddette 'Joint Building Ventures', associazioni di persone che vogliono partecipare alla progettazione e costruzione di abitazioni di loro proprietà, rispondendo alla domanda di case a basso prezzo. Queste 'associazioni di proprietari-costruttori' si costituiscono tra amici e colleghi, grazie al sostegno attivo della città, che ne facilita l'incontro con la creazione di forum on line, lo scambio di esperienze, la presentazione di edifici già realizzati, la definizione di linee guida. Dal 2003 sono stati costruiti circa 700 appartamenti in base a 30 progetti 'partecipati' e altri 400 sono stati pianificati.

3.6 Aree verdi

Come già accennato, per quanto concerne gli spazi verdi, Amburgo rappresenta una delle città meglio attrezzate d'Europa, con i suoi 75.524 ettari, di cui 6.800 (circa il 9% del totale) costituiti da aree verdi. Senza calcolare i 3.432 ettari (5% del totale) di parchi urbani (di cui il più famoso è *Planten un Blomen*, col suo giardino botanico e il giardino giapponese più grande d'Europa), i 6.123 ettari (circa l'8% del totale) di riserve naturali (per un totale di 29 riserve naturali, di cui 16 interamente o parzialmente protette), e i 13.750 ettari del Parco nazionale *Hamburgisches Wattenmeer*, l'unico parco nazionale urbano della Germania, e uno dei pochi al mondo). Gli abitanti di Amburgo godono di 17 m² pro-capite di parchi pubblici e circa l'89% della popolazione vive a meno di 300 metri da uno spazio verde.

Tav. 3.4 Misure pianificate nelle aree verdi (in migliaia di Euro)

	2009	2010	2011	2012	2013
Parchi e aree di gioco nuovi o ridisegnati	5.750	6.650	3.150	4.607	3.930
Orti	700	880	880	880	880
Piante lungo le strade	1.250	1.350	1.350	1.350	1.350
Parco 'Planten un Blomen'	600	750	350	350	350
Parco 'Neugraben-Fischbek'	578	0	0	300	644
Misure di preservazione ecologica, ridefinizione di un inventario degli alberi nell'ambito dei parchi	750	750	750	750	750
TOTALE	9.628	10.380	6.480	8.237	7.904

Fonte: nostra elaborazione da Hamburg European Green Capital Application

Il tipico sistema 'a rete' degli spazi verdi amburghesi riflette la concezione della città quale spazio urbano aperto onnicomprensivo, necessaria per assicurare lo sviluppo sociale ed ecologico del centro urbano e il mantenimento delle peculiari qualità del paesaggio naturale locale. Tale 'rete' è costituita da una disposizione per assi radiali degli spazi verdi e da due cinture verdi, cui si aggiungono altri 'hub' ricreativi 'di quartiere' (piccoli parchi, spazi verdi, etc.), tutti tendenzialmente attrezzati con terreni di gioco, campi sportivi e orti. Questi

spazi verdi ‘di quartiere’ sono collegati tra loro e con gli assi radiali e le due cinture verdi attraverso corridoi verdi e passeggiate.

Per quanto concerne le misure pianificate per i prossimi anni nella gestione, il miglioramento e la messa in rete delle aree verdi, queste si pongono in linea di continuità con quanto già avviato per cui, nello specifico, si prevede il ‘rinnovo’ selettivo e la messa in comunicazione delle aree verdi della città più significative e il miglioramento qualitativo dei parchi e di altre aree pubbliche all’aria aperta.

4. La città di Stoccolma

4.1 Stoccolma ‘European Green Capital’

Stoccolma ha una popolazione di 800.000 abitanti, con una densità abitativa media (2006) di 32 persone per ettaro (82 persone in centro, 42 persone in periferia). La superficie occupata è di 216 km², di cui 188 km² di terra e 28 km² di acqua; ci sono inoltre più di 160 km di lungomare e banchine; in tutto, circa il 40% della superficie è rappresentata da parchi e aree verdi. I maggiori bacini d’acqua sono costituiti dal Lago Mälaren e dalla Baia di Saltsjön, ma esistono altri 12 piccoli laghi; ufficialmente si hanno 24 spiagge balneabili.

Per anni Stoccolma è stata reputata la città meno inquinata al mondo e si trova ora a volere mantenere le sue alte performance ambientali, proponendosi al tempo stesso a livello internazionale come una realtà molto attrattiva dal punto di vista professionale ed economico. In effetti, Stoccolma rappresenta un centro caratterizzato da una lunga tradizione di impegni ambientali, a partire dagli inizi del 1900, quando il principale obiettivo che l’amministrazione si pose fu di creare condizioni residenziali particolarmente salubri, arricchendo già allora il suolo urbano dei numerosi parchi e giardini che la distinguono oggi. Non è un caso che Stoccolma rappresenti la prima città ad avere ricevuto il premio quale Capitale Verde Europea nel 2010, in parte per gli sforzi compiuti nelle ultime decadi soprattutto contro i cambiamenti climatici, in parte per gli ambiziosi obiettivi ambientali che si è posta per il futuro.

La commissione esaminatrice è rimasta impressionata dalla visione olistica della città, che combina crescita e sviluppo urbano sostenibi-

le. Più nello specifico, le principali motivazioni per cui Stoccolma è stata premiata sono le seguenti:

- la città è dotata di un sistema amministrativo integrato che garantisce l'inclusione degli aspetti ambientali nelle attività di bilancio, pianificazione operativa, reporting e monitoraggio;
- ha ridotto le emissioni di CO₂ del 25% rispetto al 1990;
- si è posta come obiettivo la riduzione delle emissioni pro-capite di CO₂ equivalente dalle attuali 4 tonnellate a 3 tonnellate nel 2015;
- punta a eliminare il consumo di fonti fossili entro il 2050.

Il Programma Ambientale 2012-2015 si basa sull'idea di una realtà urbana attrattiva e in crescita, dove i bisogni delle persone e della natura si completano a vicenda in un ambiente caratterizzato da funzionalità, qualità e diversità biologica. Più nello specifico, nel Programma vengono indicate sei priorità: trasporti efficienti dal punto di vista ambientale; beni ed edifici 'liberi' da sostanze pericolose; utilizzo sostenibile dell'energia; utilizzo sostenibile del suolo e dell'acqua; trattamento dei rifiuti col minore impatto ambientale possibile; ambiente indoor salubre. Altre priorità individuate sono: l'incoraggiamento degli spostamenti a piedi e in bicicletta, la riduzione dell'inquinamento acustico, l'aumento (almeno del 25% del totale) dei cibi ecologici acquistati dall'amministrazione, lo sviluppo e il rafforzamento delle aree terrestri e marine in riferimento alla diversità biologica.

4.2 Cambiamenti climatici

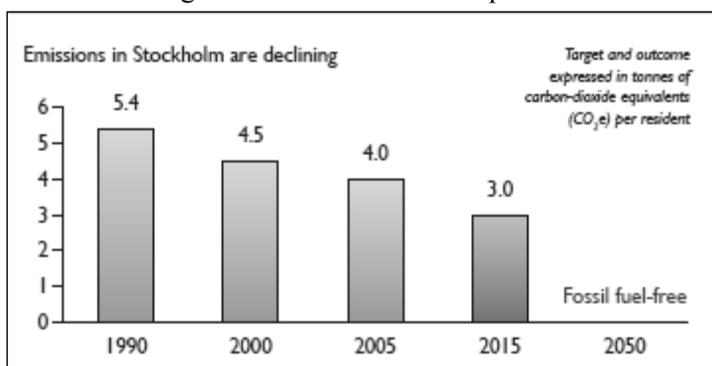
A partire dagli anni '90, la città di Stoccolma ha implementato due programmi di azione per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra. L'obiettivo del primo programma (1995-2000) è stato superato e alla fine del 2000 le emissioni di CO₂ equivalente annue procapite ammontavano a 4,5 tonnellate. Durante l'attuazione del secondo programma di azione (2000-2005) le emissioni procapite annuali sono state ulteriormente ridotte a 4 tonnellate: una diminuzione pari al 25%, laddove in tutta la Svezia, nello stesso periodo, la riduzione è stata pari al 7%.

Le iniziative che hanno maggiormente contribuito al raggiungimento di tali risultati sono state: la sostituzione delle caldaie a benzina o gasolio con il teleriscaldamento e le pompe di calore; il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici; l'avvio del tele-raffreddamento; l'incentivazione all'utilizzo di automobili pulite e alimentate con carburanti alternativi; l'imposta sul congestionamento; gli investimenti nel trasporto pubblico; la promozione dell'utilizzo della bicicletta; iniziative di comunicazione.

Da un punto di vista procedurale, invece, uno dei principali fattori di successo è stato - ed è tuttora rappresentato - da una sistematica definizione degli obiettivi climatici prima dell'assunzione di decisioni politiche in sede di programmazione economica comunale. Le emissioni di gas a effetto serra, infatti, vengono mappate e gli obiettivi di riduzione di volta in volta proposti sulla base di un'analisi di costo-efficienza delle azioni attuabili nell'anno a venire.

Attualmente, nel contesto dell'iniziativa europea 'Covenant of Mayors', la città di Stoccolma ha adottato il proprio Piano energetico e climatico, che illustra fra l'altro come le attività attuate dalla città in questo campo siano all'avanguardia, tanto da porsi come obiettivo la completa eliminazione del ricorso alle fonti fossili entro il 2050, e una riduzione delle emissioni procapite a 3 tonnellate di CO₂ entro il 2015.

Fig. 4.1 Emissioni di CO₂ equivalente



Fonte: The City of Stockholm's Climate Initiatives, 2010

4.3 Teleriscaldamento

La principale causa alla base della riduzione di emissioni di CO₂ a Stoccolma è stato l'ampliamento della rete di teleriscaldamento e la graduale sostituzione delle fonti energetiche tradizionali con quelle rinnovabili. Oggi il sistema di teleriscaldamento, che copre circa l'80% del fabbisogno energetico totale della città per il riscaldamento, è alimentato per circa l'80% con fonti rinnovabili, energia da rifiuti e cogenerazione. Esso rappresenta attualmente la più ampia rete al mondo e sta venendo ulteriormente ingrandito, con una crescita annua media pari a 200-300 GWh.

La sostituzione del sistema di riscaldamento tradizionale a olio combustibile con il teleriscaldamento ha portato non solo una riduzione delle emissioni di CO₂ pari a 593.000 tonnellate dal 1990, ma anche di altre sostanze altamente nocive per la salute umana quale il diossido di zolfo (-95% dagli inizi del 1960).

4.4 Qualità dell'aria

Come in numerose altre grandi città europee, l'inquinamento atmosferico per Stoccolma rappresenta uno dei maggiori problemi ambientali. Nonostante negli ultimi 10 anni la qualità dell'aria in termini generali sia migliorata, tuttavia si registra ancora qualche problema per quanto concerne il biossido di azoto, le polveri sottili e l'ozono troposferico. Benché molti veicoli siano oramai maggiormente 'green' (cfr. infra), il traffico continua a rappresentare la principale fonte emissiva.

Più nello specifico, per quanto riguarda le polveri sottili, nel 2007 in alcune zone particolarmente trafficate non si è riusciti a rispettare il limite ammesso di 35 giorni di superamento all'anno. Le concentrazioni medie annuali, invece, si sono mantenute al di sotto dei limiti di legge, tranne in corrispondenza di una centralina da traffico.

Per quanto riguarda le concentrazioni di ozono, benché queste siano da anni ben al di sotto dei limiti consentiti dalla normativa europea, tuttavia il trend dell'ultimo decennio risulta crescente, sia su scala locale sia quella regionale.

Infine, per quanto riguarda il biossido di azoto, la concentrazione media annua si assesta al di sotto dei limiti di legge (40 µg/m³) in base ai valori sia delle centraline di fondo, sia di quelle poste lungo le

principali arterie stradali; solo in alcuni punti *hot spot* la media è stata leggermente superiore a quella consentita ($40-50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Infine, il trend negli anni è decisamente decrescente (1-5% annui) per quanto concerne i dati delle centraline di fondo urbane e regionali, mentre i dati relativi alle arterie stradali conoscono un trend, sempre decrescente, ma in maniera meno rapida (0,5-1% in media all'anno).

I soddisfacenti risultati raggiunti finora in termini di qualità dell'aria sono per buona parte dovuti alla lunga tradizione di Stoccolma di attuare monitoraggi periodici in base a un processo ciclico che prevede la definizione di obiettivi, l'attuazione di interventi, la valutazione dei risultati, la definizione di nuovi obiettivi, etc.

Per quanto concerne la tipologia di azioni messe in campo, riguardo al settore energetico, come già visto è stato introdotto il sistema di teleriscaldamento e si stanno gradualmente sostituendo le fonti fossili con quelle rinnovabili.

Molto è stato investito anche sul trasporto pubblico, dato che la città si è in parte sviluppata su isole, alle quali è possibile accedere esclusivamente grazie a ponti che non consentono il transito a un numero elevato di vetture. Negli ultimi dieci anni, in particolare, la percentuale di utilizzo del trasporto pubblico è cresciuta dal 57% al 64%, con le ore di punta in cui si arriva al 77%. Allo stesso tempo, gli spostamenti con mezzi privati sono stati scoraggiati attraverso l'imposizione di un'imposta sul congestionamento; è stata poi definita una zona ambientale per i mezzi pesanti; sono stati costruiti tunnel sotterranei; infine si è investito in veicoli ecologici.

4.5 Trasporto pubblico e mezzi di trasporto ecologici

Come già accennato, molti sforzi sono stati compiuti al fine di rendere più ecocompatibile il sistema di trasporto pubblico di Stoccolma e per aumentare la percentuale dei suoi utenti, cosiccome di coloro che si spostano a piedi e in bicicletta. Ogni giorno, più di 700.000 persone viaggiano coi mezzi pubblici, con un tasso di utilizzo medio giornaliero pari al 60%, mentre durante le ore di picco la percentuale sale al 78%.

Nonostante i buoni risultati raggiunti, l'azienda di trasporto pubblico locale sta lavorando per incentivare ulteriormente l'utilizzo dei suoi

mezzi, sia aumentando la frequenza del servizio, sia ampliando la diffusione delle informazioni ambientali.

Circa il 75% della flotta su gomma e il 100% di quella su rotaia sono alimentate con energia rinnovabile (eolica e idroelettrica); vengono poi utilizzati circa 400 bus a etanolo (la più grande flotta al mondo) e 100 a biogas. Per tali motivi, già nel 2006, la quota di emissioni di CO₂ derivante dal traffico su strada nella regione circostante Stoccolma era pari solo al 5,3% (all'interno della città la percentuale era ancora più bassa). Continuano comunque le ricerche per lo sviluppo di nuove tecnologie, e negli ultimi anni sono stati testati bus a idrogeno e ibridi elettrici/etanolo. L'obiettivo è che tutto il sistema di trasporto venga alimentato con fonti diverse da quelle fossili entro il 2025. In particolare, dal 2008, Stoccolma è particolarmente impegnata nell'installazione delle infrastrutture necessarie alle auto elettriche e nella sperimentazione di prototipi ibridi ricaricabili con prese elettriche ed alimentabili con carburanti alternativi. Tra questi, si stanno testando: l'etanolo, prodotto da canne da zucchero e dagli alberi e dal grano svedese, che riduce le emissioni di CO₂ del 65% rispetto alla benzina; e il biogas, che riduce dell'85% le emissioni di CO₂ e a Stoccolma viene prodotto principalmente dai fanghi delle acque di scarico, dai sottoprodotti dell'agricoltura e dai rifiuti organici.

4.6 L'imposta sul congestionamento

Dal 1 agosto 2007 Stoccolma applica un'imposta sul congestionamento, il cui importo viene deciso dal governo svedese, mentre gli aspetti tecnici ed operativi (metodi di pagamento, orari, deroghe, etc.) sono gestiti dall'Agenzia di Trasporti Svedese. Questa, in cooperazione con l'Assessorato ai Trasporti di Stoccolma, è responsabile anche del monitoraggio e valutazione degli impatti del provvedimento sul traffico, i trasporti pubblici, la sicurezza stradale, le attività commerciali, lo stato dell'ambiente.

Attualmente, l'imposta sul congestionamento viene applicata a tutti i veicoli in entrata e uscita da Stoccolma tra le 6:30 e le 18:30, dal lunedì al venerdì. A seconda del momento della giornata, la somma da pagare varia tra 1 Euro e un massimo di 6 Euro. Sono previste esenzioni per i veicoli di emergenza e quelli stranieri, i motocicli, gli autobus diplomatici, i veicoli alimentati con carburanti alternativi.

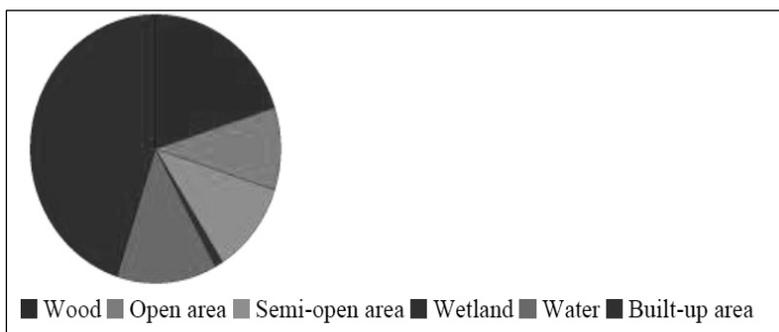
La tassa è stata pensata per facilitare lo scorrimento del traffico, contribuire al miglioramento ambientale e aumentare le risorse economiche a disposizione da investire nella rete di trasporto pubblico di Stoccolma. Il monitoraggio effettuato nel 2008 ha stimato una riduzione del traffico pari al 18% rispetto al 2005 e una riduzione dei tempi di percorrenza a circa la metà nelle 'vie radiali', mentre in quelle 'orbitali' la riduzione è stata meno evidente anche a causa dei lavori in corso. La percentuale di veicoli alimentati con carburanti alternativi era aumentata del 5% alla fine del 2006 e del 14% alla fine del 2008; le emissioni di CO₂ si sono ridotte di circa il 18% dall'inizio del periodo di implementazione. Per quanto concerne gli effetti sul trasporto pubblico, nel 2008 circa il 50% degli spostamenti in auto sono stati sostituiti dai mezzi collettivi; nello stesso anno, complessivamente il gettito dell'imposta è stato pari a circa 85 milioni di Euro, cui corrisponde – al netto dei costi – una somma di circa 45 milioni di Euro. Contrariamente a quanto ci si aspettava, il provvedimento non ha avuto effetti negativi sulle attività commerciali e un'indagine sull'atteggiamento dei cittadini rispetto all'imposta mostra come questo sia cambiato da negativo – prima della sua introduzione - a prevalentemente positivo.

4.7 Parchi e aree verdi

Uno degli elementi che tradizionalmente hanno contribuito a far sì che Stoccolma sia considerata tra le città più vivibili al mondo è rappresentato dalle numerosissime aree verdi presenti sul suolo urbano e dal conseguente contatto con la natura di cui possono godere i suoi abitanti. Più nello specifico, Stoccolma occupa una superficie di quasi 22.000 ettari, di cui il 55% è occupato da aree verdi (comprehensive delle acque per il 13%).

L'area urbana della Regione di Stoccolma è costituita da 'dita' che si diramano dal centro della città verso l'esterno. Le zone verdi esistenti tra le diverse 'dita' vengono preservate e alcune di queste – tra cui il rinomato parco nazionale Ekoparken - raggiungono la prossimità del centro-città; all'interno di quest'ultima si trovano 8 riserve naturali e culturali.

Fig. 4.2 Distribuzione dei differenti modi d'uso dei terreni e delle acque nel Comune di Stoccolma



Fonte: Stockholm – Application for European Green Capital Award

Esistono diversi strumenti programmatici per la gestione delle aree verdi a Stoccolma: aldilà del Programma Ambientale, che definisce obiettivi generali di utilizzo sostenibile del territorio e delle acque, documenti più specifici sono rappresentati, ad es., dal Programma per lo sviluppo dei parchi e delle aree verdi. Utile e interessante è anche il report ‘Mappe “socio-topiche” dei parchi e degli altri spazi aperti nella città di Stoccolma; metodo, dialoghi e risultati’. Viene definito socio-topico un luogo o una strada considerata dai pianificatori adatta a essere abitata; a Stoccolma sono state elaborate 23 mappe socio-topiche che illustrano i valori sociali e culturali di diversi spazi aperti della città. In base a queste mappe è stato anche stimato che circa il 90-95% della popolazione di Stoccolma vive a meno di 300 metri da un’area verde.

4.8 Lo sviluppo urbano

Come visto in precedenza, la superficie occupata da Stoccolma è di circa 209 km², di cui il 45% è costituito da aree costruite. La popolazione di Stoccolma sta aumentando rapidamente: si stima che in meno di 20 anni sarà cresciuta di 150.000 abitanti. La città si sta di conseguenza organizzando al fine di far fronte alle nuove richieste in termini di abitazioni, posti di lavoro e infrastrutture.

Per meglio promuovere lo sviluppo sostenibile, tuttavia, la strategia di sviluppo di Stoccolma è quella di crescere all'interno della città stessa: tra il 2000 e il 2007, ad es., sono stati costruiti in tutto 25.000 nuovi appartamenti, di cui 9.000 in aree industriali dismesse, e 16.000 su aree già cementificate.

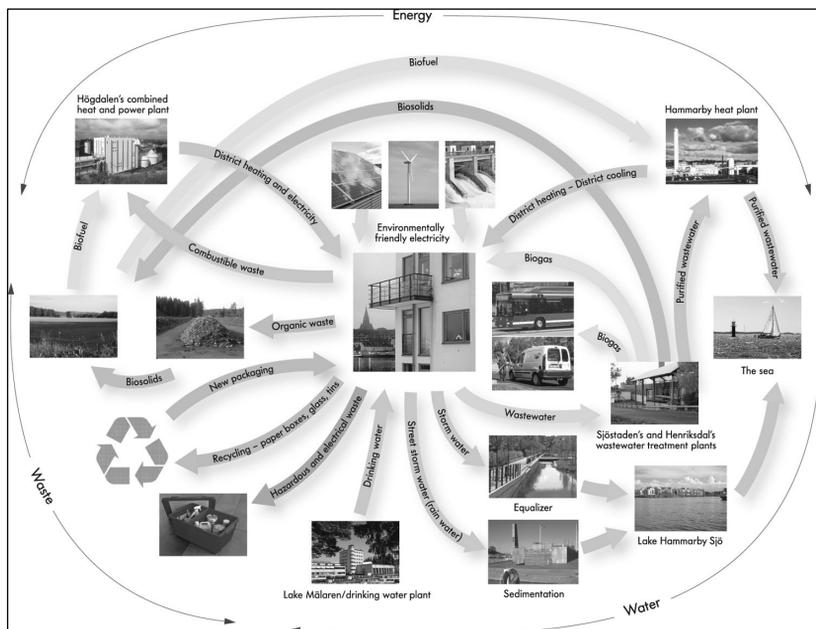
Tra i principali progetti di sviluppo urbano da ricordare, si segnala quello relativo a Hammarby Sjöstad, uno dei maggiori della Svezia, pensato per collegare il centro città con l'area nei dintorni del lago Hammarby e con il Comune di Nacka a est di Stoccolma.

Hammarby Sjöstad, un tempo occupato da artigiani e piccole attività industriali fortemente inquinanti, è noto a livello internazionale quale esempio di successo riguardo a come lo sviluppo urbano moderno possa venire combinato con spazi pubblici di alta qualità e ambiziosi obiettivi ambientali in termini di edifici, installazioni tecniche e traffico.

In particolare, la società di gestione dell'acqua, Stockholm Vatten, la società energetica Fortum, e l'assessorato comunale preposto alla gestione dei rifiuti hanno sviluppato un comune modello di 'eco-ciclo', noto come 'The Hammarby Model', in cui le diverse funzioni sono integrate. Più nello specifico, il Modello comprende il servizio energetico, idrico, di gestione dei rifiuti, e depurazione delle acque per le abitazioni e gli uffici; la finalità è quella di creare un ambiente residenziale basato sull'utilizzo sostenibile delle risorse, per cui i consumi energetici e la produzione di rifiuti vanno minimizzati, mentre sono da massimizzare il risparmio delle risorse e i loro riuso e riciclo. Ad es., tutti i materiali utilizzati per gli edifici, sia internamente, sia esternamente, sono scelti in base alle proprie caratteristiche ambientali. L'acqua piovana e dei temporali viene raccolta, depurata, e riversata – pulita - nei laghi, invece di lasciare che scorra nel sistema fognario e quindi che impatti sul sistema di depurazione. Hammarby Sjöstad ha il suo proprio sistema di trattamento delle acque di scarico nel quale stanno venendo testate quattro nuove tecnologie; tale sistema produce biogas che perlopiù viene utilizzato quale biocombustibile negli automezzi. Sono stati installati pannelli solari termici e fotovoltaici: l'energia elettrica prodotta da 1 m² di pannelli solari è pari a circa 100 kWh/anno, il che equivale all'energia utilizzata da una famiglia in 3 m² di casa.

Il progetto, che ha creato circa 10.000 nuovi posti di lavoro, ha avuto inizio nel 1994 e dovrebbe concludersi nel 2017 (al momento, 7.000 delle 11.000 abitazioni previste sono già state completate).

Fig. 4.3 The Hammarby Model



Fonte: <http://www.hammarbysjostad.se/>

5. Considerazioni conclusive

Nel presente lavoro sono state esaminate le politiche urbane per la qualità dell'aria di tre città, vale a dire Copenaghen, Stoccolma, Amburgo, nominate in anni recenti European Green Capital.

In particolare, l'analisi delle esperienze danese e svedese mostra come Copenaghen e Stoccolma, pur essendo caratterizzate – oramai da decenni – da uno spiccato 'imprinting' verde in quasi ogni aspetto della loro vita economica e sociale, tuttavia non abbiano abbandona-

to importanti obiettivi di crescita, in termini di dimensioni, abitanti, presenza di imprese, occupazione, e, non ultima, qualità della vita. La maggior parte degli investimenti finalizzati alla crescita economica della città di Copenaghen e della sua regione in termini di fatturato e occupazione è concentrata nel settore ‘green’. In modo simile, Stoccolma s’interroga su come potersi proporre a livello internazionale quale realtà attrattiva dal punto di vista professionale ed economico, garantendo al tempo stesso ai propri abitanti l’eccezionale qualità della vita cui sono abituati.

In entrambi i casi emerge, di base, una profonda fiducia nella positività del progresso e la convinzione che migliori condizioni di vita possano essere perseguite ‘grazie’ (e non ‘nonostante’! come alcuni ritengono) l’esistenza di obiettivi di sostenibilità ambientale da raggiungere.

Ma dalle esperienze analizzate quali ‘insegnamenti’ possiamo trarre per le nostre città italiane? Certamente, la sensibilità ambientale a Copenaghen, Stoccolma e, più in generale, nei Paesi del Nord Europa è molto radicata e oramai da anni è stata fatta propria dagli abitanti della città e dai suoi principali attori economici: le amministrazioni e gli enti pubblici, gli enti privati e il mondo imprenditoriale, le famiglie e i singoli cittadini. Si potrebbe, quindi, sostenere che l’avvio di attività “verdi” – su un terreno ‘fertile’ come quello di tali centri urbani – sia particolarmente semplice.

Ma, in realtà, anche la società civile italiana oramai richiede ai principali attori politici ed economici locali una profonda attenzione alle tematiche ambientali e di sostenibilità.

Lo dimostrano i numerosi gruppi di acquisto solidale che si sono formati spontaneamente in questi ultimi anni¹⁰; il fermento delle associazioni ambientaliste, la quota crescente di prodotti ‘verdi’ acquistati nonostante la crisi¹¹ e, più in generale, l’aumento delle persone che adottano abitualmente comportamenti ‘eco-sostenibili’¹². E, ancora, sono significativi la sempre maggiore attenzione che gli istituti scolastici dedicano ai programmi di educazione ambientale¹³;

¹⁰ Cfr. www.retegas.it

¹¹ Cfr., fra gli altri, Confederazione Italiana Agricoltori (2011).

¹² Cfr. Fondazione Impresa (2012).

¹³ Cfr. IRER (2009).

l'offerta crescente, da parte delle imprese, di beni in qualche modo caratterizzati dall'aggettivo 'verde', siano questi alimenti, prodotti per la casa o mezzi di trasporto¹⁴. E, non ultima, è significativa l'attenzione all'ambiente che anche il mondo imprenditoriale sempre più dedica, come mostra, fra l'altro, una recente indagine di Fondazione Impresa¹⁵ realizzata negli ultimi due anni su un campione di 600 piccole imprese manifatturiere (< di 20 addetti), per la quale 1 impresa su 4 (25,0%) ha introdotto o utilizzato tecnologie o sistemi finalizzati alla riduzione dell'impatto ambientale.

Dalle esperienze delle città analizzate, quindi, ma anche in base alla considerazione delle condizioni oggettive oggi esistenti nella realtà italiana, sembra di poter affermare il carattere oramai imprescindibile della partecipazione degli stakeholder alle scelte della città, chiunque siano gli stakeholder e qualunque sia la modalità di inclusione.

Come indicato in letteratura¹⁶, sono numerose le motivazioni che possono indurre un'amministrazione pubblica ad avviare processi partecipati. Innanzi tutto è la natura stessa dei problemi socio-ambientali che risulta così 'complessa' da richiedere risposte diversificate (ad es. tecniche, normative, economiche, sociali, culturali, gestionali). Inoltre, risultano mano a mano più evidenti i limiti intrinseci dei processi decisionali tradizionali, che creano sempre maggiori conflitti sul territorio, spesso dovuti al non coinvolgimento dei diversi attori e delle comunità locali nelle fasi preparatorie (sindrome DAD – Decido, Annuncio, Difendo). Sono numerosi, poi, i casi di conflitti scatenati da cittadini organizzati in comitati, in opposizione a scelte considerate una minaccia alla sicurezza e alla qualità della vita (sindrome NIMBY). Infine, la società civile, a fronte di una oramai comprovata sfiducia nelle istituzioni rispetto ai processi decisionali, manifesta una certa domanda di maggiore protagonismo e di impegno individuale, e il desiderio di intervenire in prima persona per rispondere a vecchi e nuovi bisogni personali e sociali. Ciò è reso evidente in particolare dalla crescita di nuove forme di organizzazio-

¹⁴ Cfr, fra gli altri, Deloitte (2011).

¹⁵ Fondazione Impresa (2011).

¹⁶ Baccaro, L., Papadakis, K. (2008); Beretta, I. (2007); Beretta, I. (2011); Bobbio, L. (1996); Ciaffi, D., Mela, A. (2006); Cucca, R. (2009); Cucca, R., Tacchi, E. M. (2008); Mela, A. (2009); Pellizzoni, L. (2008).

ne del volontariato sociale, del no-profit e di iniziative di cittadinanza attiva sul territorio.

Tra le diverse modalità di coinvolgimento degli stakeholder, è importante notare come le partnership pubblico-privato, così ampiamente utilizzate nei casi di Copenaghen e Amburgo, rappresentino una forma specifica di ‘empowerment’, cioè del livello di partecipazione maggiore, quello per cui si attiva un’effettiva condivisione di responsabilità su un progetto tra ente pubblico ed ente privato. In tal modo la pubblica amministrazione, se da una parte è vero che rinuncia all’esclusività del potere decisionale, dall’altra, però, si garantisce le risorse – umane, tecniche, economiche, finanziarie, – che spesso le mancano per riuscire a porre in essere le soluzioni ai problemi. Come abbiamo visto nel caso danese, per convincere il settore privato a investire nell’ambiente, l’amministrazione comunale ha creato un team apposito la cui funzione principale è il sottolineare i benefici economici derivanti da scelte “green”; per cui, ad es., la sostituzione dell’auto con la bicicletta comporta per la collettività un risparmio di 6 centesimi di Euro per chilometro percorso. Ad Amburgo, invece, in tema di sviluppo urbanistico, il recupero e la costruzione di quartieri smart ed eco-compatibili come Hafen City sarebbe stata impossibile senza la costituzione di ‘eco-partnership’ tra la pubblica amministrazione e le imprese; per non parlare, poi, dell’innovativa esperienza delle ‘Joint Building Ventures’ per cui, come abbiamo visto, anche nei casi di edilizia popolare è stato previsto il coinvolgimento dei cittadini nell’ottica della costruzione di quartieri ‘eco-friendly’.

Un prerequisito fondamentale per la buona riuscita delle pratiche partecipative e, in particolare, affinché un soggetto decida di accollarsi l’onerosità e il rischio di progetti e iniziative condivise con altri è che quest’ultimo si senta chiamato ad agire nell’ambito di un quadro strutturato e coerente di iniziative. E’ importante, cioè, che percepisca di essere parte di un sistema stabile, dove i diversi attori in gioco condividono gli stessi obiettivi e agiscono, ciascuno a seconda del proprio ruolo e delle proprie competenze, in un’ampia sintonia di mezzi e di finalità. La letteratura¹⁷ e i casi stranieri analizzati, infatti, mostrano la necessità della creazione di ‘pre-condizioni di sistema

¹⁷ Cfr.: I. Beretta, D. Ferrero, R. Zoboli (2004); I. Beretta (2008a); I. Beretta (2008b).

chiare, coerenti e univoche'. A Copenaghen e Stoccolma, ad es., come abbiamo visto non esiste alcuna attività sociale ed economica cui non sia richiesta una profonda attenzione all'ambiente e alla sostenibilità; Amburgo, inoltre, rispetto al suo passato di realtà a forte caratterizzazione ambientale, ha attuato una svolta radicale, 'a 360°', tanto da meritarsi in pochissimi anni l'appellativo di European Green Capital.

La solidità, stabilità e coerenza interna del sistema politico, sociale ed economico in cui si è chiamati ad agire è possibile solo nel momento in cui, a livello di amministrazione pubblica, si riesca a raggiungere e garantire un certo livello di coerenza e integrazione delle diverse politiche in atto, e che tale integrazione risulti sia di tipo 'verticale', sia di tipo 'orizzontale'. 'Verticale' significa che i diversi livelli amministrativi, nel definire la propria programmazione, cercano di integrarsi con gli obiettivi e le modalità esecutive per il loro raggiungimento previste dai livelli geografici e amministrativi inferiori e superiori. 'Orizzontale' significa che i diversi assessorati e le diverse direzioni di uno stesso ente definiscono i propri piani e programmi tenendo presente l'attività programmatica gli uni degli altri, cercando di individuare azioni e obiettivi – se non coerenti – quantomeno non in opposizione con quelle degli altri settori. A Copenaghen abbiamo visto un valido esempio di entrambe le tipologie di integrazione. Leggendo i diversi documenti – programmatori e non – si nota infatti come vengano in continuazione riportati dati e ribaditi concetti e obiettivi, già affermati in altra documentazione, a testimonianza della profonda e diffusa condivisione di valori e propositi, che si traduce in un forte coerenza dei materiali prodotti.

Tale discorso è particolarmente valido per un tema, quale la protezione dell'ambiente, che rappresenta un bene caratterizzato da una forte trasversalità. L'ambiente, infatti, costituisce al tempo stesso l' 'involucro' entro il quale tutte le attività umane si svolgono e l'insieme delle risorse naturali senza le quali non sarebbe possibile sopravvivere. Non esiste attività umana, di alcun genere, che non sia in qualche modo interconnessa con l'ambiente. Per tale motivo quest'ultimo può essere efficacemente tutelato solo attraverso interventi programmati – in modo coordinato e sinergico - nei diversi settori della città.

Un ultimo aspetto che risulta di importanza strategica ai fini di una maggiore efficacia (ed efficienza) delle politiche urbane sul tema della qualità dell'aria (e non solo) è quello del monitoraggio e della valutazione degli strumenti, delle iniziative, dei progetti, delle politiche poste in essere. A tale proposito, molto c'è da imparare dal caso di Stoccolma che, come abbiamo visto, ha previsto l'integrazione di obiettivi ambientali nelle diverse politiche settoriali adottate in base a un approccio circolare per cui dalla definizione dei target, si passa all'implementazione delle azioni, al loro monitoraggio, alla valutazione dei risultati perseguiti e alla ri-definizione di nuovi target.

Diversamente, troppo spesso accade che vengano investite ingenti risorse per l'avvio di progetti, senza poi monitorarne l'implementazione e la riuscita finale. In termini generali, si possono verificare tre situazioni.

Col presente lavoro si è voluta diffondere la conoscenza di tre best practice europee nel campo delle politiche per la qualità dell'aria e, più in generale, delle politiche ambientali urbane. Si ritiene, infatti, che le città prese in considerazione possano fungere da modello ispiratore anche per altri centri urbani. Chiaramente, nell'eventuale trasposizione di iniziative e attività da una realtà all'altra, è assolutamente necessario tenere conto dei diversi contesti legislativi, geografico-ambientali, storici, culturali, etc., in cui si va ad agire. Ma siamo pienamente convinti che la consapevolezza dell'esistenza di casi esemplari rappresenti il giusto sprone alla ricerca di un miglioramento nella qualità della vita dei cittadini italiani ed europei, e uno spiraglio di luce nell'ambito del cupo pessimismo che di questi tempi ci sembra regni sovrano sulla società civile e sui suoi governanti.

Bibliografia e sitografia

- AE og 3F: Jf. (2005), *Environment, energy and employment – main report* ("Miljø, energi og beskæftigelse – Hovedrapport"), 3F and the Ecological Council, (3F og Det Økologiske Råd, 2005).
- Analysis of traffic in Stockholm with special focus on the effects of the congestion tax, 2005-2008*. Summary, <http://www.international.stockholm.se>
- Baccaro L., Papadakis K. (2008), I problemi della governance partecipativo-deliberativa. *Stato e mercato*, 3, 475-504.
- Beretta I. (2011), Limiti e utilità degli strumenti partecipativi nella pianificazione ambientale. In P. Malavasi (a cura di), *L'ambiente conteso. ricerca e formazione tra scienza e governance dello sviluppo umano*, Milano: Vita & Pensiero.
- Beretta I. (a cura di) (2008a), Parte 2. *L'integrazione della variabile ambientale nelle politiche urbane: Agenda 21 Locale e VAS*, in CERIS - CNR, "Strumenti di analisi e applicazioni nell'integrazione tra politiche ambientali nelle aree urbane italiane", Rapporto finale.
- Beretta I. (a cura di) (2008b), Obiettivo 3. *Analisi dell'integrazione delle politiche energetiche in area urbana, svolta attraverso la ricostruzione del quadro di conoscenze disponibili in tema di efficienza energetica a di impulso all'uso di fonti rinnovabili da svolgersi sulle esperienze italiane ed internazionali più significative*, in CERIS - CNR, "Strumenti di analisi e applicazioni nell'integrazione tra politiche ambientali nelle aree urbane italiane", Rapporto finale.
- Beretta I. (2007), *Sostenibilità, sviluppo e aree urbane*. In A. Agustoni, P. Giuntarelli e R. Veraldi (a cura di), "Sociologia dello spazio, dell'ambiente e del territorio", Milano: Franco Angeli.
- Beretta I., Ferrero D., Zoboli R. (a cura di), *Ruolo degli incentivi economici, degli strumenti regolamentari, e dei programmi strutturati per le politiche di efficienza energetica in edilizia*, in IRER, "Efficienza energetica in Lombardia: scenario e strumenti di intervento", 2004.
- Bobbio L. (1996), *La democrazia non abita a Gordio*. Milano: Franco Angeli.
- Ciaffi D., Mela A. (2006), *La partecipazione*. Roma: Carocci.
- Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo relativa ad una Strategia tematica sull'ambiente urbano COM/(2005) 0718 def.
- Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo sul riesame della strategia per lo sviluppo sostenibile - Una piattaforma d'azione COM(2005) 658 definitivo.
- Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo 'Strategia tematica sull'inquinamento atmosferico' COM (2005) 446.
- Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, 'Integrare lo sviluppo sostenibile nelle politiche dell'UE: riesame 2009 della strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile' COM(2009) 400 definitivo.

- Comunicazione della Commissione del 4 maggio 2001, il programma ‘Aria pulita per l’Europa’ (CAFE): verso una strategia tematica per la qualità dell’aria (COM(2001) 245 def.).
- Comunicazione della Commissione del 15 maggio 2001 ‘Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore: strategia dell’Unione europea per lo sviluppo sostenibile’ (Proposta della Commissione per il Consiglio europeo di Göteborg) COM(2001) 264 def. - Non pubblicata nella Gazzetta ufficiale.
- Comunicazione della Commissione dell’11 febbraio 2004 ‘Verso una strategia tematica sull’ambiente urbano’ COM(2004) 60 - Gazzetta ufficiale C 98 del 23.04.2004.
- Copenaghen, *Beyond Green – the socioeconomic benefits of being a green city*, <http://www.kk.dk>
- Copenaghen, *Eco-Metropolis – Our vision for Copenaghen 2015*, <http://www.kk.dk>
- Copenaghen, *European Green Capital Application*, <http://www.kk.dk>
- Copenaghen, *Good, Better, Best – The City of Copenaghen’s Bicycle Strategy 2011-2015*, <http://www.kk.dk>
- Copenaghen *Green Accounts, 2011*, <http://www.kk.dk>
- Copenaghen *Municipal Plan 2011*, <http://www.kk.dk>
- Copenaghen, *Solutions for sustainable cities, 2011*, <http://www.kk.dk>
- Copenaghen, *Traffic in Copenaghen 2010*, <http://www.kk.dk>
- Copenaghen *2025 Climate Plan*, <http://www.kk.dk>
- Copenaghen Road Directorate, *Collocation of Cycle Concepts, 2000*, <http://www.kk.dk>
- Cucca R. (2009), *Partecipare alla mobilità sostenibile*. Roma: Carocci.
- Cucca, R., Tacchi, E. M. (a cura di) (2008). *Coinvolgimento e vivibilità urbana*. Milano: Franco Angeli.
- Decaro M. (a cura di) (2011), *Dalla Strategia di Lisbona a Europa 2020*, Collana Intangibili, Fondazione Adriano Olivetti, 2011
- Decisione. 1600/2002/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 luglio 2002, che istituisce il sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente, GU L 242 del 10.9.2002.
- Deloitte (2011), *Global e-Vehicles Survey*, indagine.
- Direttiva 2008/50/EC del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 maggio 2008 relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa.
- EEA — European Environment Agency (2007a) *CSI 004: Exceedances of air quality limit values in urban areas* (version 2). <http://themes.eea.europa.eu/IMS/CSI>. Copenhagen.
- EEA — European Environment Agency (2009), *Ensuring quality of life in Europe’s cities and towns*, Copenhagen.
- EEA — European Environment Agency (2007b), *Europe’s environment — the fourth assessment*, Copenhagen.
- ESPON — European Spatial Planning Observational Network (2005), *ESPON 1.1.1: Potentials for polycentric development in Europe*. www.espon.eu/mmp/online/website/content/projects/259/648/index_EN.html (accessed April 2009).

- Eurobarometro 58.0 *Attitudes towards the environment* (Atteggiamento nei confronti dell'ambiente), dicembre 2000.
- European Union (2011), *Cities of tomorrow. Challenges, visions, ways forward*.
- European Union (2010), *Stockholm European Green Capital 2010*.
- Flash Eurobarometer 360, *Attitudes of European towards air quality*, report, september 2012, http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_360_en.pdf (consultato in data 16/1/2013).
- Fondazione Impresa (2012), *Indagine sui comportamenti eco-sostenibili degli italiani*.
- Fondazione Impresa (2011), *Piccole Imprese e Green Economy, indagine sulla riduzione dell'impatto ambientale delle piccole imprese in Italia*.
- Green Stockholm, From 19 th century innovation to 21st century <http://www.international.stockholm.se>
- Hamburg Climate Action Plan, 2007 – 2012 (update 2010/2011), <http://marketing.hamburg.de>
- Hamburg European Green Capital Application, http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/index_en.htm
- Hamburg European Green Capital Presentation, http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/index_en.htm
- IRER (2009), *Dall'educazione ambientale all'Educazione alla sostenibilità*.
- Institut für Hygiene und Umwelt, Air Analyses Results 2010, 2011, <http://marketing.hamburg.de>
- Mela, A. (2009), Pianificazione strategica e partecipazione. *Sociologia urbana e rurale*, 89.
- Paleari S. (a cura di) (2008), Parte 1. *Il principio di integrazione ambientale nella politica e nella legislazione comunitaria*, in CERIS - CNR, "Strumenti di analisi e applicazioni nell'integrazione tra politiche ambientali nelle aree urbane italiane", Rapporto finale di ricerca.
- Pellizzoni L. (2008), Politiche pubbliche e nuove forme di partecipazione. *Partecipazione e conflitto*, 0.
- Proposta di Decisione del Parlamento Europeo e del Consiglio su un programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 'Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta COM(2012) 710 def.
- Rapporto Ismea, *Qualivita 2011*, pubblicato da Confederazione Italiana Agricoltori.
- Regione Emilia Romagna (2009), *Partecipare e decidere. Insieme è meglio*, Quaderni della partecipazione, 01/09.
- Stern N. (2006), *The Economics of Climate Change: the Stern Review*, Cambridge University Press.
- Stockholm action plan for climate and Energy 2010 – 2020, <http://www.international.stockholm.se>
- Stockholm – Application for European Green Capital Award, <http://www.international.stockholm.se>.
- The City of Stockholm's Climate Initiatives, 2010, <http://www.international.stockholm.se>
- The Stockholm Environment Programme, 2012-2015, <http://www.international.stockholm.se>

<http://ec.europa.eu>

http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/index_en.htm

<http://www.hammarbysjostad.se/>

<http://www.kk.dk>

<http://marketing.hamburg.de>

<http://www.retegas.it>

<http://stockholmroyalseaport.com/>

Finito di stampare da
Gi&Gi srl - Triuggio (MB)
Novembre 2013

ISBN 978-88-343-2689-3



9 788834 326893 >