

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
Dottorato di ricerca
in
Territorio, paesaggio e comunità locali: sviluppo integrato e
sostenibilità
Ciclo XXV 2009-2012

MOBILITY MANAGEMENT NEL CONTESTO URBANO.
NUOVE OPPORTUNITÀ PER UN FUTURO SOSTENIBILE

TESI DI DOTTORATO

Coordinatore:
Chiar.mo Prof. Nunzio Famoso

Tutor:
Chiar.ma Prof.ssa Grazia Arena

Dottoranda:

Iolanda Laura Lanzafame

INDICE

Abstract	p.1
Introduzione	p.4
 CAPITOLO 1	
UOMO–AMBIENTE-SVILUPPO: LE FASI DEL DIBATTITO POLITICO INTERNAZIONALE	p.9
1.1 Uomo e ambiente	p.10
1.2 Ecologia ed economia	p.16
1.3 Le prime conferenze sull’ambiente nella scena internazionale	p.22
1.3.1 La Conferenza di Stoccolma	p.23
1.3.2 Conferenze di Coyococ e Toronto	p.27
1.4 Da Rio a Johannesburg	p.29
1.4.1 La Conferenza di Rio e i documenti adottati	p.29
1.4.2 La Dichiarazione di Rio	p.34
1.4.3 La Convenzione sul clima	p.36
1.4.4 La Convenzione sulla biodiversità	p.38
1.4.5 La Dichiarazione sulle foreste	p.40
1.4.6 L’Agenda 21	p.42
1.5 Il Protocollo di Kyoto e il cambiamento climatico	p.47
1.6 Il vertice di Johannesburg	p.53
1.6.1 Gli obiettivi del <i>Millennium Development Goals</i> e le conclusioni dell’incontro	p.60
1.7 Limiti degli accordi e della politica ambientale	p.63

1.8 Dopo Johannesburg: da Nairobi a Copenhagen	p.68
1.9 Gli incontri più recenti: Cancun e Durban	p.71
1.10 La sostenibilità dello sviluppo nell'UE: normativa e strumenti finanziari	p.75
1.10.1 Fondi strutturali: il programma <i>INTERREG IV C</i>	p.80

CAPITOLO 2

LA SOSTENIBILITA'	p.83
2.1 La sostenibilità: le basi storiche	p.84
2.2 I limiti dello sviluppo	p.88
2.3 Sviluppo sostenibile: prima definizione ed evoluzione del concetto	p.93
2.3.1 I principi dello sviluppo sostenibile	p.99
2.4 Sviluppo sostenibile e città: la sostenibilità in ambito urbano	p.102
2.5 Modelli di insediamento sostenibile	p.108
2.5.1 Malmö	p.109
2.5.2 Freiburg	p.114

CAPITOLO 3

LA MOBILITA' SOSTENIBILE: TEORIA E PRATICHE	p.118.
3.1 Sostenibilità e trasporti: la politica europea	p.119
3.2 La mobilità sostenibile	p.122
3.2.1 "Comunicare" la mobilità	p.123
3.3 Pianificare la mobilità	p.127
3.4 Trasporti e mobilità: la situazione italiana	p.137
3.5 Lo strumento del Mobility Management	p.141

3.5.1 Il ruolo dei Mobility manager	p.144
3.6 Dati sulla sostenibilità	p.149
3.7 Esperienze di Mobility management: Catania	p.153
3.8 La risposta del mercato automobilistico: le politiche <i>eco-drive</i>	p.157

CAPITOLO 4

LA PROMOZIONE DEL MOBILITY MANAGEMENT IN EUROPA: I PROGETTI

4.1 La piattaforma <i>EPOMM</i> e i programmi europei	p.163
4.2 <i>PIMMS TRANSFER</i> : l'esperienza della partecipazione alla conferenza finale	p.170

4.2.1 Il <i>PIMMS</i> a Treviso	p.171
--	--------------

4.3 Il progetto <i>FLIPPER</i>	p.176
---------------------------------------	--------------

4.3.1 Almada e il progetto <i>FLEXIBUS</i>	p.177
---	--------------

4.3.2 Livorno: studio di fattibilità per <i>PRONTOBUS</i>	p.180
--	--------------

4.4 <i>MMOVE</i> : le iniziative a Reggio Emilia	p.182
---	--------------

Conclusioni	p.186
--------------------	--------------

Bibliografia	p.190
---------------------	--------------

Documenti consultati	p.193
-----------------------------	--------------

Sitografia	p.195
-------------------	--------------

ABSTRACT

The purpose of transportation is to bring people and goods to places where they are needed, and to concentrate the greatest variety of goods and people within a limited area, in order to widen the possibility of choice without making it necessary to travel.

This is how the urban theorist Lewis Mumford (1963) defined the purpose of transportation.

Transports are essential means for economic competitiveness and for commercial and cultural trades. They contribute to bring citizens closer to each other and answer to the fundamental need of mobility. Nowadays transport activities are a crucial part of the life of the city; this is the reason why the theme of sustainable mobility is at the heart of the European transport policy. In this century transports have increased rapidly thanks to fuel consumption, because petrol has been considered as a cheap and inexhaustible source for years. But now, as the Brundtland Report (1987) underlined, we are obliged to find an alternative to petrol and to environmental pollution, meeting the needs of our present generation without compromising future generations. So we must plan a

transformation of our urban areas and make them sustainable cities, experimenting new interesting solutions that could be taken as examples of how to cope with urban transport problems.

The main aim of sustainable mobility is to accommodate the right to mobility and the need to reduce the negative effects of environmental pollution (health problems and environmental damages). The first step in the process of education to urban sustainability is constituted by awareness raising on the theme among citizens and particularly among professionals working in the mobility field, influencing travel behaviour and stimulating demand for more sustainable transport options. There must be an alternative to the use of car, such as the use of bicycles, public transport and walking with their benefits: freedom of movement, reduction of road congestion and no need for a parking space.

An efficient transport system and multiple economic, social and environmental advantages are the result of the most suitable strategies of mobility management. Mobility management is implemented in many European countries and around the world because it is able to produce the most pragmatic solutions to transport problems.

A variety of initiatives are being set up by the European Union in the field of sustainability and environmental protection. In some cases, they are particularly aimed at improving the quality of mobility and transports of the main European cities.

The aim of this study is to identify different sustainable strategies in the European countries and to give an account of the most relevant European mobility projects and best practices.

INTRODUZIONE

Il vertiginoso incremento della popolazione mondiale, l'industrializzazione e la crescente esigenza di fonti energetiche hanno nel tempo comportato il sovvertimento degli equilibri naturali ad opera dell'uomo. Di conseguenza, la risoluzione di problematiche come il cambiamento climatico è divenuta questione indifferibile.

Tali tematiche, un tempo ignorate o considerate marginali, costituiscono ormai una preoccupazione costante, sia alla luce della richiesta di una dignitosa qualità della vita da parte della popolazione, sia poiché l'avanzare delle tecnologie ha consentito una valutazione realistica delle conseguenze dei fenomeni ambientali.

Per lungo tempo, la tutela dell'ambiente è stata considerata materia di esclusivo interesse interno degli Stati. Successivamente, a partire dagli anni '70, la Comunità internazionale, attribuendo all'ambiente un valore di patrimonio comune che necessita di salvaguardia, ha dato vita a una lunga serie di incontri di portata mondiale a testimonianza della internazionalizzazione del dibattito su questo tema.

Il percorso di sfida al cambiamento climatico è passato attraverso la firma, nel 1992 a Rio de Janeiro, della Convenzione Quadro *UNFCCC*, che ha fissato per la prima volta l'obiettivo di stabilizzare le emissioni di gas a effetto serra, e attraverso l'approvazione, nel 1997, del Protocollo di Kyoto, che impegnava i Paesi aderenti a ridurre complessivamente le proprie emissioni del 5% rispetto al livello del 1990 (nel periodo 2008-2012). Più recentemente, altri appuntamenti internazionali quali la Conferenza di Copenhagen nel 2009 e quella di Durban nel 2011 si sono ugualmente distinti per aver compiuto dei passi avanti per la salvaguardia dell'ambiente. Anche l'Unione Europea partecipa alla lotta contro i cambiamenti climatici e si impegna rigorosamente per la riduzione del consumo energetico e per l'uso sostenibile delle risorse, attraverso strumenti normativi e di finanziamento.

Una delle dimensioni in cui la sostenibilità si applica è quello della città, che sempre più si caratterizza per la mancanza di vivibilità, e della mobilità urbana, poiché i trasporti sono mezzi essenziali di sviluppo e contribuiscono alla libertà dei cittadini.

Nella nostra epoca, i servizi di trasporto si sono sviluppati rapidamente grazie al diffuso consumo del carburante tradizionale, poiché il petrolio è

stato a lungo considerato una fonte energetica economica e inesauribile. Oggi, però, come precisato dal Rapporto Brundtland (1987), siamo obbligati a trovare un'alternativa e ad affrontare il problema dell'inquinamento ambientale, rispondendo alle esigenze delle generazioni presenti senza compromettere il futuro delle generazioni che seguiranno. È divenuto necessario trasformare le nostre aree urbane in città sostenibili, tramite la costruzione di nuove soluzioni che debbano esser considerate esempi di gestione ottimale del settore trasporti.

Lo scopo principale della mobilità sostenibile è quello di assicurare il diritto alla mobilità e, contemporaneamente, ridurre gli effetti negativi dell'inquinamento sia sulla nostra salute, sia sull'ambiente; quindi, il primo passo nel processo di educazione verso la sostenibilità urbana è costituito dalla presa di coscienza del problema da parte di cittadini e degli amministratori, che devono orientarsi verso la scelta di trasporti alternativi. L'alternativa all'uso dell'auto privata, infatti, può essere l'uso della bicicletta, del trasporto pubblico o anche dei percorsi pedonali, con tutti i benefici che ne derivano: libertà di movimento, riduzione del traffico e nessuna esigenza di spazi per il parcheggio. Questi modelli efficienti di sistema di trasporto urbano sono spesso il risultato di studi

mirati nell'ambito del *mobility management*. Le strategie di *mobility management* sono infatti applicate in Europa e in tutto il mondo poiché hanno la capacità di confezionare le soluzioni più pragmatiche ed efficienti per la corretta gestione del traffico cittadino.

Nell'ambito dei fondi di finanziamento, sono vari i programmi che l'Unione Europea ha dedicato alla sostenibilità e alla protezione dell'ambiente. Alcuni di essi hanno proprio lo scopo di incentivare al miglioramento della mobilità e della gestione dei trasporti nelle maggiori città europee.

Lo scopo della presente ricerca è duplice. Si è inteso innanzitutto approfondire il tema della mobilità sostenibile quale obiettivo auspicabile di tutte le politiche di gestione urbana, accennando alle molteplici dimensioni del concetto e analizzando gli orientamenti normativi, le strategie e le prospettive di intervento che la pianificazione urbana possa sposare.

Secondariamente, l'analisi si è spostata sulle opportunità di finanziamento dei progetti di mobilità urbana da parte dell'UE e sul valore aggiunto che i progetti "sostenibili" possiedono.

L'esperienza personale della partecipazione alla Conferenza finale del progetto *PIMMS TRANSFER*, tenutasi a Londra nell'Ottobre 2011, ha poi stimolato l'interesse verso le buone pratiche che questi progetti trasferiscono e potrebbero ancora trasferire nei contesti territoriali in cui le soluzioni sostenibili non sono ancora implementate.

CAPITOLO 1

UOMO–AMBIENTE-SVILUPPO: LE FASI DEL DIBATTITO POLITICO INTERNAZIONALE

1.1 UOMO E AMBIENTE

Sin da tempi antichi si riteneva che ci fosse uno stretto rapporto tra uomo e ambiente: infatti, già a partire dal V secolo a.C., in Grecia appare diffusa la teoria del “determinismo ambientale” promossa dalla Scuola di Ippocrate, considerato il padre della medicina, secondo cui l’ambiente naturale, la distribuzione delle risorse e il clima determinano le caratteristiche fisiche e culturali di un popolo. Questo pensiero era così largamente diffuso nella Grecia antica che anche Aristotele riteneva che il carattere di una persona dipendesse dal luogo in cui viveva: in particolare, nella sua opera *Politica*, egli fa una distinzione tra i popoli europei che vivono nelle regioni fredde, pieni di coraggio e amanti della libertà, ma insufficienti nell’intelletto, e i popoli asiatici, di spirito riflessivo e di temperamento artistico, ma incapaci di difendersi e servili (Barbieri, Canigiani, Cassi, 2001, p. 14).

L’idea di una stretta correlazione e interazione tra uomo e ambiente si diffonde attraverso i secoli, assumendo sfumature sempre più diverse. Anche il Cristianesimo e le altre religioni, nell’ottica di un determinismo divino, vedono natura e uomo come frutto della realizzazione di un disegno superiore e della volontà di Dio: secondo la Bibbia, il cosmo è un

elemento essenziale dell'identità dell'uomo e, in quanto opera di Dio, la natura è l'unico luogo in cui l'uomo può ascoltare la parola divina del suo Creatore. A dimostrazione di ciò si può citare un versetto della Genesi: "Dio pose l'uomo nel giardino di Eden, perché lo coltivasse e lo custodisse" (Genesi 2, 15).

Alla luce di tutto questo è certo che esistano degli influssi della natura sugli uomini ma non si può negare neanche il contrario, e cioè che l'opera umana ha avuto un compito fondamentale nel mutare gli equilibri naturali e nel trasformare l'ambiente in cui viviamo (Barbieri, Canigiani, Cassi, 2001, pp.17-19).

L'ecologia umana, infatti, considera l'uomo come un animale che si adatta alle condizioni ambientali (adattamento diretto e indiretto) e come un elemento dell'equilibrio biologico tra gli esseri viventi. Come spiegato prima, l'adattamento dell'uomo non è però passivo, ma attivo, poiché egli, grazie all'ausilio delle tecniche, riesce a padroneggiare l'ambiente e a plasmarlo a sua misura (Dagradi, 1995, p. 24).

L'azione dell'uomo sull'ambiente, quindi, non è sempre stata positiva e non è servita a migliorare la natura; anzi, specialmente negli ultimi tempi, assistiamo sempre più spesso alle catastrofi naturali poste in atto

dall'uomo che, con il suo operato, sta distruggendo, poco a poco, il mondo in cui vive.

Questo rapporto travagliato tra uomo e ambiente è stato ben descritto dalle parole di Papa Giovanni Paolo II che, in uno dei suoi discorsi, ha affermato: "L'uomo pensa di poter disporre arbitrariamente della terra, assoggettandola senza riserve alla sua volontà, come se essa non avesse una propria forma e una destinazione anteriore datale da Dio, che l'uomo può sviluppare, ma non tradire. Invece di svolgere il suo ruolo di collaboratore di Dio nell'opera della creazione, l'uomo si sostituisce a Dio e così finisce per provocare la ribellione della natura, piuttosto tiranneggiata che governata da lui" (Lettera enciclica *Centesimus annus*, n. 37).

Già a partire dalla seconda metà dell'800 si possono incontrare le prime avvisaglie di quella che oggi è una crisi ambientale globale nel pensiero di George Perkins Marsh, considerato uno tra i precursori dell'ambientalismo in America¹. Nella sua opera fondamentale, *Man and Nature, or physical geography as modified by human action*, scritta nel lontano 1864

¹ George Perkins Marsh nasce nel Vermont e sin da giovane vive un periodo di grandi trasformazioni ambientali nella sua terra: disboscamenti con conseguenti fenomeni di erosione dei suoli e inondazioni. I suoi continui viaggi ove fenomeni simili sono ugualmente riscontrabili, gli fanno maturare l'idea che sia l'attività dell'uomo a produrre catastrofi e non, al contrario, che sia l'uomo a subire passivamente i perniciosi eventi della natura.

(traduzione italiana *L'uomo e la natura. Ossia la superficie terrestre modificata per opera dell'uomo*), quando i problemi ambientali non erano così gravi come quelli odierni, aveva già anticipato quanto sarebbe successo nel secolo successivo. Egli rifletteva sul comportamento che l'uomo avrebbe dovuto avere nei confronti della natura, per evitare che le modificazioni indotte si trasformassero in devastazioni e catastrofi, con conseguenze distruttive per la sua stessa specie. Questo pensiero può essere riassunto proprio in una frase del suo libro, adatta a descrivere l'odierno rapporto tra uomo e natura: "L'uomo ha troppo dimenticato che la terra gli è stata concessa soltanto perché egli ne tragga frutto ma non la esaurisca, e tanto meno la devasti spensieratamente" (Barbieri, Canigiani, Cassi, 2001, p. 89). Nonostante questi avvertimenti, l'uomo, considerandosi "proprietario" del pianeta, è intervenuto e continua a intervenire in maniera sempre più spropositata sulla natura, alterandone tutti gli equilibri in tempi brevissimi: sin dall'antichità ha svolto questa azione trasformatrice dell'ambiente, ma solo di recente si è avuta la chiara percezione di come essa sia diventata distruttrice, visto il delicato rapporto tra uomo e ambiente, il cui equilibrio oggi appare in serio pericolo. L'uomo si sta comportando come un vero e proprio saccheggiatore che,

inseguendo un progresso irrefrenabile, aggredisce e distrugge il fragile equilibrio del pianeta. L'interazione uomo-ambiente sta andando oltre le capacità di risposta della biosfera e questo non può far altro che compromettere la nostra stessa sopravvivenza, in quanto questi sconvolgimenti ambientali impediscono al pianeta di far fronte ai nostri bisogni: infatti, così facendo, rendiamo il globo incapace di sopportare l'impatto qualitativo e quantitativo della specie umana.

Il progresso tecnologico ha permesso all'uomo di agire sulla natura in tempi che non sono compatibili con quelli biologici perché troppo brevi rispetto ai lunghi tempi dell'evoluzione geologica e naturale: non si può pensare di poter sfruttare una risorsa così tanto da compromettere la sua stessa ricostituzione. L'effetto serra, i cambiamenti climatici, la scomparsa delle foreste, la desertificazione, la riduzione della biodiversità, il buco nella fascia dell'ozono, la contaminazione dell'atmosfera, dei suoli e degli oceani con sostanze tossiche sono tutti elementi di una crisi che mette in pericolo il nostro pianeta e di cui l'uomo ha la massima responsabilità. Ciò accade proprio a causa delle attività economiche che, invece di continuare a rispondere ai bisogni umani, si sono trasformate in una minaccia per gli equilibri ecologici e la vita delle generazioni future (*Volontariato*

Internazionale per lo Sviluppo, sito web). Per la prima volta nella storia dell'umanità stiamo vivendo una crisi che coinvolge tutto il pianeta e che è la conseguenza più logica di un uso insensato e squilibrato delle risorse terrestri, ritenute erroneamente inesauribili, e della natura, considerata un sistema capace di rimediare sempre ai danni subiti (Tiezzi, Marchettini, 1999, p.178). Fino a quando si può continuare così? Fino a che punto possiamo sfruttare la Terra prima di raggiungere il punto di non ritorno? Queste sono domande che ognuno di noi dovrebbe porsi nell'interesse della salvaguardia del pianeta, della nostra sopravvivenza e di quella dei nostri figli.

Di fronte ai gravissimi problemi ambientali non si può più far finta di niente: la distruzione dell'ambiente ha assunto una dimensione globale e proporzioni tali da convincere tutti che non si può proseguire nella stessa direzione. Siamo giunti a un bivio che implica la necessità di scegliere tra la sopravvivenza e la distruzione globale del pianeta. Il problema ambientale impone un cambiamento: è necessario abbandonare i vecchi paradigmi e riformularli sulla base di una nuova cultura e una nuova mentalità, che diano sempre più spazio alla difesa dell'ambiente. Questa responsabilità ambientale deve coinvolgere tutti e deve assumere un ruolo

fondamentale nelle scelte politiche ed economiche, che devono quindi essere guidate da una cultura ecologica. Questo è uno degli aspetti che sta alla base del concetto di sviluppo sostenibile, argomento che sarà discusso nei suoi molteplici aspetti.

1.2 ECOLOGIA ED ECONOMIA

Prima di affrontare nello specifico il tema dello sviluppo sostenibile, è opportuno fare qualche riferimento all'economia. L'analisi della questione ambientale, infatti, non può prescindere dalla valutazione dell'aspetto economico, che permette di dare un valore all'ambiente e alle risorse naturali.

L'interazione tra economia e ambiente si può osservare già a partire dal pensiero dell'economia classica, sviluppatasi all'inizio dell'800: gli economisti "classici" credevano nel ruolo del mercato come fondamento imprescindibile della crescita economica in quanto esso distribuisce meriti ed efficienza, generando ricchezza per tutti.

Accanto a questa visione "ottimistica", ben evidente negli studi di Adam Smith e di molti altri grandi economisti del tardo Settecento- primo

Ottocento e che fa un'analisi nel breve periodo, si può considerare anche una visione pessimistica che, analizzando le conseguenze nel lungo periodo manifesta la consapevolezza della scarsità delle risorse naturali, il cui limite può rappresentare un freno per la crescita economica. Per queste ragioni l'economia si sarebbe trovata in uno stadio stazionario (*steady state*). Quest'ultima visione è evidenziata dagli studi di Thomas Malthus² e David Ricardo³. Malthus sosteneva infatti che ci fosse una relazione di proporzionalità inversa tra la crescita della popolazione e la quantità di risorse disponibili, vista la loro velocità di ricostituzione che era inferiore a quella di crescita della popolazione (Daclon, 2008, p. 228). La scarsità delle risorse naturali è un argomento importante anche nella teoria marxista: alla base del conflitto di classe c'era, secondo Carlo Marx⁴, una continua lotta per il controllo delle risorse. Egli affermava inoltre che l'inquinamento fosse un costo di classe che pesava solo sui più poveri, costretti a vivere vicino alle fabbriche dove l'inquinamento era più concentrato. Secondo il suo pensiero, inoltre, i capitalisti non avevano alcun interesse a ridurre l'inquinamento perché forme di produzione meno inquinanti erano anche più costose.

² Roocherry, 1766 – Bath, 1834

³ Londra, 1772 – Gatcombe Park, 1823

⁴ Treviri, 1818 – Londra, 1883

A partire dalla fine dell'Ottocento, precisamente intorno al 1870, si assistette alla transizione dalla teoria classica a quella neoclassica, in cui la scienza economica non prendeva in alcun modo in considerazione le interazioni tra sistema economico e sistema ecologico, considerando invece l'apporto della tecnologia al progresso, fattore completamente assente nel pensiero di Malthus e Ricardo. Questo pensiero è quello dominante nella teoria economica considerata standard, con J.M. Keynes⁵ e la sua scuola, secondo cui la crescita economica illimitata è l'aspetto più importante e il consumo delle risorse naturali e il degrado ambientale sono visti positivamente in quanto favoriscono lo sviluppo. Questa nuova concezione di crescita determina un'illusione di grande benessere e sviluppo, nella convinzione che la dipendenza dell'economia dalla natura non crei problemi all'ambiente stesso: la natura è quindi considerata indistruttibile e inesauribile, una generosa miniera di risorse. L'eccessiva fiducia nel progresso tecnologico non ha permesso di vedere le risorse naturali e il loro deterioramento come limiti alla crescita.

Ben presto, però, questo ottimismo neoclassico e l'idea del progresso illimitato cominciarono a entrare in crisi, a causa dell'inquinamento

⁵ Cambridge, 1883- East Sussex, 1946

dilagante soprattutto nelle zone industriali e nei centri urbani, a partire dagli anni '60-'70 del Novecento e in seguito alla grave crisi petrolifera, prova evidente della scarsità delle risorse naturali. Tutto ciò ha determinato una visione più prudente del futuro, poiché la società industrializzata, trovatasi a convivere con ogni forma di inquinamento, non poteva non considerare l'impatto di quest'ultimo sulla salute e quindi i costi sociali del progresso e dello sviluppo. In questo periodo si svilupparono, infatti, i maggiori movimenti ecologici e la nuova "economia ecologica", con una rivalutazione dell'ambiente e una nuova consapevolezza dell'importanza del limite delle risorse al fine di elaborare un nuovo concetto di sviluppo: infatti, la crescita "illimitata" non aveva più caratteristiche "sostenibili".

La teoria dello sviluppo sostenibile può essere considerata quindi come la sintesi tra economia, ecologia e termodinamica. La termodinamica è la scienza che studia gli scambi di energia tra sistemi .

Nicholas Georgescu-Roegen⁶, (1982) economista rumeno e uno dei fondatori della teoria della *bioeconomia* e dell'economia della decrescita⁷

⁶ Costanza, 1906 – Nashville, 1994

⁷ La decrescita è un sistema economico ecologista, anticapitalista, umanista ed anticonsumista ideato da Nicholas Georgescu-Roegen, fondatore della bioeconomia. La decrescita è basata su principi ecologici, più in generale biologici, in contrapposizione con quelli che regolano i sistemi vincolati alla crescita economica.

ha sostenuto che anche l'economia, come qualsiasi altra scienza che si occupa del futuro dell'uomo, non può sottrarsi alle leggi della fisica. Herman Daly⁸, in tutte le sue teorie, fa continui riferimenti all'economista rumeno e crede che solo considerando i fondamenti fisici della natura l'economia possa affrontare e risolvere la sfida ecologica e, quindi, quella della sostenibilità. Egli parte proprio dalla prima legge della termodinamica per definire lo stato stazionario e in base a tale legge l'energia e la materia non possono essere né create né distrutte ma solo trasformate: le risorse si trasformano in merci e le merci in rifiuti. Daly continua anche considerando la seconda legge della termodinamica e l'entropia che, a suo avviso, rappresenta il fondamento fisico della scarsità delle risorse: queste potrebbero essere sfruttate all'infinito, se non fosse per la legge dell'entropia⁹, che implica la perdita di energia (Tiezzi, Marchettini, 1999, p. 28).

⁸ Herman Daly è uno dei critici più attenti dell'economia della decrescita. È professore presso il dipartimento di Politiche pubbliche dell'Università del Maryland, *senior economist* al Dipartimento Ambiente della Banca Mondiale ed è tra i fondatori della rivista "Ecological Economics".

⁹ In termodinamica, l'entropia è una funzione di stato che si introduce insieme al secondo principio della termodinamica e che viene interpretata come una misura del disordine di un sistema fisico o più in generale dell'universo. In base a questa definizione possiamo dire che quando un sistema passa da uno stato ordinato ad uno disordinato la sua entropia aumenta.

Tutte queste riflessioni hanno portato all'idea che il processo di degrado ambientale possa essere ridotto solo riconsiderando l'importanza dell'equilibrio biologico e la complessità del sistema naturale. Si necessita di una nuova economia e una nuova etica sociale basate sulla consapevolezza di vivere in una comunità con le generazioni future che ci inducano a lasciare ai nostri figli un pianeta migliore di quello che noi abbiamo trovato, così come le ha definite Daly. Per Daly, quindi, sostenibilità significa giustizia estesa al futuro e il punto di partenza per risolvere qualsiasi problema ambientale è “una certa simpatia verso i posteri”, come ha sottolineato Nicholas Goergescu-Roegen (*ivi*, p.30). Proprio sul rapporto tra economia ed ecologia si basa l'economia dello sviluppo sostenibile, che, se sarà raggiunta, permetterà alle generazioni future di avere, per lo meno, lo stesso grado di benessere di cui ha potuto godere la nostra generazione.

1.3 LE PRIME CONFERENZE SULL'AMBIENTE NELLA SCENA INTERNAZIONALE

Se si volessero riassumere le fasi principali dell'evoluzione nel rapporto uomo-ambiente e ambiente-sviluppo si potrebbe affermare che si è verificato “un progressivo spostamento dalla visione dominante della *frontier economics* verso alcuni principi della *deep ecology*” (Segre, Dansero, 1996, p.93).

Infatti, attraverso questi due paradigmi estremi si può spiegare il passaggio da un approccio *tecnocentrico*, in cui la natura era considerata sorgente inesauribile di risorse e la fiducia nel progresso era illimitata, ad un approccio *ecocentrico*, che cerca di trasferire l'attenzione sugli aspetti trascurati dalla opposta visione, ovvero sugli effetti negativi della crescita economica e industriale e quindi si impegna per la tutela e la preservazione della natura.

Sulla scia di questo nuovo approccio si assiste, negli anni '70, al fenomeno di internazionalizzazione del dibattito a proposito delle tematiche ambientali, che si traduce nell'organizzazione di eventi di portata mondiale.

1.3.1 LA CONFERENZA DI STOCCOLMA

La prima conferenza in ambito internazionale con questi obiettivi si è svolta a Stoccolma nel 1972. Organizzata dalle Nazioni Unite, ha trattato i temi dello sviluppo sostenibile, anche se per la definizione di questo concetto bisognerà attendere il Rapporto Brundtland del 1987. È stata denominata “L’ambiente umano”, tema che anticipa l’idea di un ambiente che debba essere utile agli esseri umani, ma, allo stesso tempo, con dei limiti che implicano una modificazione dei comportamenti dell’uomo. La Conferenza di Stoccolma è stata la prima, in ambito internazionale, a portare all’attenzione del mondo la protezione dell’ambiente a livello globale, non solo da un punto di vista nazionale; tutte le nazioni hanno quindi l’obbligo di perseguire una crescita economica rispettosa degli equilibri ecologici globali e locali.

Queste considerazioni, inoltre, sono state alla base di un precedente appuntamento sull’argomento ambiente e sviluppo, un seminario organizzato a Founex, in Svizzera, durante il quale si è iniziato a parlare di eco-sviluppo. Esso si è svolto nel 1971 ed è stato convocato proprio in vista della Conferenza di Stoccolma.

I presupposti della conferenza sono stati la presa di coscienza dei problemi ambientali e i primi allarmanti segnali del rapporto stretto tra crescita economica e compromissione dell'ambiente. Per la prima volta si è affermato "il diritto di tutti gli uomini a vivere in un ambiente sano e il dovere che la nostra generazione lasci in eredità alle generazioni successive le risorse naturali così come le ha ricevute dalle precedenti" (Greco, Pollio Salimbeni, 2003, p. 66).

Essa ha visto la partecipazione di delegati di 113 nazioni e si è conclusa con la redazione di un *Piano di azione (Action Plan)* "contenente 109 Raccomandazioni e una Dichiarazione di 26 principi sull'ambiente umano, una sorta di carta dei diritti del pianeta a completamento di quella sui diritti dell'uomo, in cui si affermava la necessità di intraprendere uno sviluppo compatibile con la salvaguardia delle risorse naturali e si fissavano alcuni principi fondamentali sulla relazione tra benessere sociale e tutela del patrimonio ambientale, secondo un criterio di equa distribuzione delle risorse anche nei confronti delle generazioni future" (Aprile, 2008, p. 13). Questa dichiarazione affronta il problema del rapporto tra ambiente e sviluppo e molti dei suoi principi riflettono le preoccupazioni dei delegati dei paesi del Terzo mondo, timorosi che le

questioni ambientali di cui i paesi ricchi iniziano ad occuparsi possano compromettere le loro esigenze primarie e il loro desiderio di sviluppo: infatti, grazie a questo vertice, la comunità internazionale riconosce in maniera ufficiale l'importanza primaria dell'ambiente naturale e inizia a mettere in discussione l'idea di uno sviluppo economico senza limiti. Secondo questa dichiarazione, lo sviluppo economico e sociale deve necessariamente tener conto della salvaguardia dell'ambiente: inoltre, nel testo si sostiene che le spese più ingenti legate a uno sviluppo rispettoso dell'ambiente, auspicato per i paesi poveri, dovrebbero ricadere sui paesi più ricchi, in quanto anche loro stessi potrebbero trarne benefici.

La Dichiarazione può essere considerata importante perché con essa, per la prima volta, si intraprende la strada della cooperazione tra le nazioni, necessaria per salvaguardare l'ambiente, e anche per la presa di coscienza a livello mondiale del divario economico e tecnologico tra paesi del Nord e paesi del Sud (Aprile, 2008, pp. 14-15).

Tra i principi più importanti affermati nel documento ricordiamo la libertà, l'uguaglianza e il diritto ad adeguate condizioni di vita, la protezione delle risorse naturali per il beneficio delle generazioni presenti e future e la

conservazione della natura come parte integrante della pianificazione dello sviluppo economico.

Il Piano d'azione redatto durante la Conferenza di Stoccolma, compresa la stessa Dichiarazione, era però privo di quel valore legale indispensabile per qualsiasi decisione che comportasse obblighi per i paesi in merito alla questione ambiente-sviluppo e che fosse vincolante. I risultati non sono stati quindi quelli sperati e, oltre alla nuova presa di coscienza dell'interrelazione tra progresso economico e problemi ambientali, le nazioni non hanno sostanzialmente compiuto gesti concreti per risolvere la questione. Nonostante questo, la Conferenza di Stoccolma è stata importante perché ha costituito il primo esempio di discussione diplomatica e politica globale sulla questione dello sviluppo umano. Infatti, il vertice è stato considerato la data d'inizio della politica ambientale mondiale, soprattutto per la nascita dell'UNEP (*United Nation Environment Programme*), la cui istituzione può essere considerata uno tra gli obiettivi più importanti dello stesso vertice. Istituita nell'anno successivo alla conferenza, essa è nata con lo scopo di coordinare e promuovere le iniziative dell'Onu per quanto riguarda le questioni ambientali, con un importante ruolo propositivo e di guida nella

salvaguardia dell'ambiente. L'UNEP ha avuto la funzione di catalizzatore per le politiche ambientali e il compito di indirizzare le coscienze mondiali verso tali politiche, di coordinare le azioni delle varie agenzie delle Nazioni Unite, dei vari governi, delle comunità scientifiche ed economiche e delle associazioni ambientaliste.

1.3.2 CONFERENZE DI COYOCOC E TORONTO

Risultati più significativi si sono raggiunti con la Conferenza di Coyococ, svoltasi nel 1974, che ha affrontato il problema della diseguale distribuzione delle risorse nonché quello relativo ai limiti dello sviluppo, sia interni (riguardanti cioè i bisogni umani), sia esterni (identificati nell'esaurimento delle risorse). La Dichiarazione redatta durante la conferenza ha posto l'accento sull'importanza dei bisogni primari (*basic needs*) e ha ribadito la necessità di un cambiamento nel modo di vivere degli uomini in tutto il mondo (Aprile, 2008, p. 15).

Nel 1979 viene organizzata a Ginevra un'altra conferenza, "in un periodo in cui la consapevolezza dei governi sui temi ambientali era cresciuta enormemente rispetto a Stoccolma. Il principale risultato della conferenza

è legato al lancio di un programma specifico sul clima (*World Climate Programme*) e, più nel dettaglio, all'approvazione di un protocollo sull'inquinamento atmosferico transnazionale, firmato dai paesi europei e dagli Stati Uniti” (Lanza, 2006, p.74). Questa conferenza è stata importante perché, anche se non è riuscita ancora a determinare l'affermazione di strumenti di intervento di natura globale, ha permesso l'adozione dei primi accordi parziali, cioè con un numero definito di paesi firmatari.

Negli anni '80 si ha maggiore consapevolezza dei problemi ambientali rispetto a quanto era stato affermato durante l'incontro di Stoccolma, poiché essi sono di portata globale e possono anche determinare una radicale alterazione dell'equilibrio del pianeta, con fenomeni come l'assottigliamento della fascia dell'ozono, il surriscaldamento atmosferico, l'impoverimento della biodiversità. Proprio questa consapevolezza ha portato alla nascita, nell'ambito delle Nazioni Unite, della Commissione per lo Sviluppo e l'Ambiente (*World Commission on Environment and Development*): questa, nata per iniziativa del Giappone e della Svezia, doveva occuparsi solo del trasferimento di tecnologie dal Nord al Sud del mondo, ma “in realtà la commissione rimane negli annali per aver

prodotto, quattro anni più tardi, il rapporto Brundtland ovvero il volume intitolato *Our Common Future* che contiene, fra l'altro, la definizione, ormai canonica, di sviluppo sostenibile” (Lanza, 2006, p. 74). Inizia a farsi strada una riflessione su questo nuovo tipo di sviluppo, anche se gli strumenti a disposizione degli stati non vanno oltre i semplici accordi parziali o le dichiarazioni senza effetti legali.

La prima conferenza a essere organizzata in questo senso, e cioè a spostarsi maggiormente verso una dimensione politica, è quella di Toronto, svoltasi nel 1988, che è stata importante per le dichiarazioni finali e per gli impegni politici presi, soprattutto in riferimento ai cambiamenti climatici. Inizia così un nuovo percorso nell'ambito della questione ambientale.

1.4 DA RIO A JOHANNESBURG

1.4.1 LA CONFERENZA DI RIO E I DOCUMENTI ADOTTATI

Tra il 3 e il 14 giugno del 1992 a Rio de Janeiro si è svolta una delle più note conferenze sulla questione ambientale. Questo vertice, la cui denominazione ufficiale è *Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e*

lo sviluppo - UNCED, è stato il più complesso da organizzare per le Nazioni Unite, con oltre due anni di lavori preparatori, e ha visto la partecipazione di 120 capi di stato e 178 paesi. La preparazione del vertice è durata parecchi anni perché si è cercato di conciliare gli interessi di paesi con diverse condizioni economiche, ovvero i paesi industrializzati del Nord del mondo e quelli sottosviluppati o in via di sviluppo del Sud. “I primi, consapevoli dei limiti raggiunti dalla capacità di carico dei propri ecosistemi, si ponevano l’obiettivo di indurre i paesi del Sud ad avere comportamenti meno distruttivi nei confronti delle risorse ambientali durante il loro percorso di sviluppo. I secondi, maggiormente interessati allo sviluppo economico, si opponevano alle proposte di assunzione di ulteriori responsabilità sulle questioni ambientali in quanto potevano essere un intralcio alle loro politiche di sviluppo, soprattutto in mancanza o nell’incertezza di misure compensative da parte dei paesi più ricchi” (Segre, Dansero, 1996, p.102).

Questo è stato il primo vero e proprio vertice mondiale, definito appunto *Earth Summit*, perché viene fatta una diagnosi effettiva sullo stato di salute del pianeta e si cercano soluzioni reali al problema. I dati venuti fuori da questa indagine non sono stati, infatti, confortanti: i paesi più

industrializzati, con una popolazione pari a circa il 20% di quella mondiale, consumano circa l'80% delle risorse, come già affermato precedentemente, ma soprattutto, cosa molto più grave, essi producono il 78% dell'anidride carbonica dell'atmosfera, quindi sono responsabili della maggior parte dell'inquinamento globale. La *United Nation Conference on Environment and Development* (UNCED) è stata un “evento storico, nutrito di grandi ambizioni, prima fra tutte quella di scrivere un programma universale di cambiamento in nome dello sviluppo sostenibile, e con l'obiettivo di gettare lo sguardo oltre la gestione degli effetti negativi degli attuali modelli di crescita economica rimettendo in pista l'antico traguardo di una modifica dei modelli di consumo nei paesi ricchi” (Greco, Pollio Salimbeni, 2003, pp. 7-8).

La conferenza è stata organizzata vent'anni dopo Stoccolma, quando i tempi erano ormai maturi per poter finalmente affrontare, in maniera concreta, i problemi che si erano presentati durante il vertice precedente e “che durante i venti anni intercorsi tra le due conferenze si sono rivelati in tutta la loro drammatica attualità” (Tiezzi, Marchettini, 1999, p. 30). Questo vertice ha rappresentato inoltre un passo determinante nella strada verso la creazione di modelli di sviluppo sostenibili di portata mondiale:

infatti, il suo principale progresso teorico è stato quello di unire in maniera indissolubile il tema dell'ambiente a quello dello sviluppo, come già anticipato nel Rapporto Brundtland, nella consapevolezza che la lotta contro la povertà e il degrado ambientale sono due aspetti fondamentali di qualsiasi tipo di sviluppo. “Alla conferenza brasiliana la coscienza ecologica del pianeta raggiunge, forse, il suo punto massimo. Sotto i riflettori dei media di tutto il mondo, i capi di stato e/o di governo di 183 diversi paesi fanno proprio il concetto di sviluppo sostenibile e lo pongono ufficialmente a fondamento di una politica comune per l'ambiente e lo sviluppo economico che si articola in una serie di strumenti legali e di impegni morali. Mai, forse, un concetto aveva avuto un simile, repentino successo. Appena cinque anni dopo essere nato, lo sviluppo sostenibile diventa un concetto istituzionale e, addirittura, il riferimento obbligato di tutte le politiche ambientali e di molte politiche economiche dell'intero pianeta” (Greco, Pollio Salimbeni, 2003, pp. 74-75).

Risolvere i problemi ambientali era una sfida importante per le Nazioni Unite, secondo l'allora segretario Boutros Boutros-Ghali, e, per affrontarla, era necessario raggiungere alcuni obiettivi, come ad esempio “pensare ad uno sviluppo che ruotasse attorno alla formula scambio

debito-natura, cioè una compensazione monetaria per i paesi che avrebbero protetto beni utili a tutti; applicare il principio ‘chi inquina paga’ perché le ricchezze del mondo non sono qualcosa che possediamo, ma qualcosa che abbiamo preso in prestito dai nostri figli” (Cianciullo, 1992, p. 16).

Nonostante tutte queste buone intenzioni, il vertice di Rio non ha avuto i risultati sperati e ha mostrato non solo tutti i problemi ambientali che la Terra soffre, ma anche i limiti che un appuntamento di portata globale come questo possiede nell’ambito dell’azione politica e della cooperazione internazionale. Prima grande conferenza dopo il crollo dell’Unione Sovietica, la Conferenza di Rio ha mostrato le diverse posizioni dei paesi partecipanti in merito al problema ambiente, sottolineando i disaccordi tra essi, evidenti soprattutto nei vari negoziati, ma importanti comunque perché per la prima volta si sono affrontati aspetti salienti della questione ambientale.

A Rio de Janeiro sono stati approvati cinque documenti formali che, già nella loro struttura, evidenziano le difficoltà esposte precedentemente. I documenti in questione sono: la *Dichiarazione di Rio*, *La convenzione sul*

clima, La convenzione sulla biodiversità, La dichiarazione sulle foreste e L'Agenda 21.

1.4.2 LA DICHIARAZIONE DI RIO

Il primo documento a essere adottato è stato la *Dichiarazione di Rio*, composta di 27 punti o principi relativi all'integrazione fra sviluppo e ambiente, ovvero diritti e doveri in cui si afferma “la volontà della comunità internazionale di impegnarsi verso lo sviluppo di un'economia globale sostenibile dal punto di vista ambientale” (Tiezzi, Marchettini, 1999, p. 31). Gli argomenti più rilevanti della questione ambientale a cui tali principi fanno riferimento sono, ad esempio, l'equità intergenerazionale, i bisogni dei paesi poveri, la cooperazione tra stati, la responsabilità civile e la compensazione dei danni ambientali, il principio “chi inquina paga”, la valutazione degli impatti ambientali. Questi principi erano, però, di carattere generale e non determinavano alcun obbligo per i paesi firmatari: nel documento, che pone al centro dello sviluppo sostenibile l'uomo, l'eliminazione della povertà viene considerata una condizione necessaria per il raggiungimento di tale sviluppo.

L'obiettivo iniziale era quello di giungere all'adozione di un documento che stabilisse tutti i diritti e doveri degli uomini e dei paesi riguardo alla questione ambientale: si voleva, infatti, creare la cosiddetta *Carta della Terra*, con l'idea di gettare le basi per la nascita di un diritto internazionale dell'ambiente, con obblighi e sanzioni per tutti gli stati. Purtroppo, però, l'obiettivo non è stato raggiunto: infatti la dichiarazione è un semplice documento dai contenuti essenzialmente politici, ma privo di aspetti giuridicamente vincolanti (Lanza, 2006, p. 76). Il documento, il cui nome ufficiale è *Rio Declaration on Environment and Development*, ha avuto comunque come fine quello di promuovere interventi che potessero considerare un legame tra sviluppo e protezione ambientale, sottolineando l'urgenza di cercare alternative ai modelli di produzione non sostenibili, creando in tal modo un sistema economico internazionale in grado di promuovere uno sviluppo rispettoso dell'ambiente. In base a queste considerazioni, la Dichiarazione ha stabilito due principi fondamentali, necessari per il nuovo tipo di sviluppo: il primo è il principio precauzionale, "in base al quale ogni generazione ha il dovere di lasciare alle generazioni future una natura intatta" (Daclon, 2008, p. 166). Il

secondo principio è quello definito “chi inquina paga”, già affrontato in precedenza.

1.4.3 LA CONVENZIONE SUL CLIMA

Altro documento della conferenza è *La Convenzione sul clima*, meglio definita come Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, (*United Nation Framework Convention on Climate Change*) “in cui sono presenti le linee guida e le azioni da perseguire per non compromettere ulteriormente l’atmosfera” (*ibidem*). Essa, infatti, riconosce l’esistenza di un cambiamento del clima dovuto alla presenza di gas nell’atmosfera, principalmente anidride carbonica, che, accumulandosi, assorbono la radiazione infrarossa emessa dalla Terra e la irradiano nuovamente sulla sua superficie, con un aumento dell’effetto serra. Si riconosce che i maggiori responsabili di tali emissioni sono i paesi industrializzati (soprattutto gli Stati Uniti, che da soli producono il 22% di anidride carbonica) che, firmando il documento, si sono impegnati a stabilizzare la concentrazione in atmosfera dei gas serra senza però precisare né il livello, né i tempi entro cui realizzare questo obiettivo.

Quindi, questa convenzione, che doveva essere uno strumento legale, in realtà contiene sempre principi generici e pochi impegni concreti: essa infatti, soprattutto a causa dell'atteggiamento degli Stati Uniti, non fissa obiettivi chiari, né scadenze o impegni da assolvere (Lanza, 2006, p. 76). Nonostante questo, viene istituita una struttura legale internazionale con il compito di contrastare i cambiamenti climatici, la *United Nation Framework Convention on Climate Change* o UNFCCC (Daclon, 2008, p. 129).

La convenzione è rimasta importante anche per l'istituzione dell'*International Negotiating Committee* (INC), un organismo negoziale creato per discutere le questioni relative agli impegni da assumere. Un altro compito importante di questo organismo è quello di determinare i meccanismi di funzionamento e i regolamenti della *Conferenza delle parti*, nata nel 1995 dall'unione di tutti i paesi dell'UNFCCC: essa rappresenta l'organo supremo sul clima e, dopo lo scioglimento dell'INC, la massima autorità della Convenzione. "La Conferenza delle parti, riunitasi per la prima volta a Berlino nel marzo del 1995, è stata convocata annualmente per verificare l'effettivo rispetto degli impegni assunti dai

paesi firmatari della Convenzione quadro sui cambiamenti climatici” (Aprile, 2008, p. 24).

1.4.4 LA CONVENZIONE SULLA BIODIVERSITÀ

Altra questione affrontata durante il vertice è stata quella delle conseguenze dei problemi ambientali sulla biodiversità: da milioni di anni le diverse specie viventi si sono evolute insieme, adattandosi reciprocamente le une alle altre e creando così un equilibrio che oggi appare sempre più in pericolo. Alla luce di tutto questo è stato redatto un documento intitolato appunto *La Convenzione sulla biodiversità, United Nation Convention on Biological Diversity* (UNCBD), che ha cercato di promuovere “un accesso equilibrato alle risorse biologiche degli ecosistemi (*in primis* le foreste tropicali), puntando all’incentivazione dell’assistenza ai paesi in via di sviluppo e al trasferimento delle biotecnologie” (Daclon, 2008, p. 166). Tale convenzione ha stabilito l’importanza della tutela delle specie vegetali ed animali che costituiscono il patrimonio genetico della biodiversità: infatti la preoccupazione comune a tutti i paesi era quella dell’esistenza di un processo in atto di forte e

rapida distruzione di una grande quantità di specie viventi. La redazione di questo documento, durante la conferenza di Rio, ha comportato durissimi scontri tra i vari paesi, ma si è mantenuta costante la consapevolezza dell'importanza che la biodiversità riveste, in quanto essa, che non risiede solo nelle singole specie ma nel complesso di tutte le specie della biosfera, è fondamentale per raggiungere uno sviluppo di tipo sostenibile. Tutte le nazioni si erano rese conto che questa diversità era stata minacciata dall'uomo che, con le sue attività, soprattutto economiche, aveva sottratto "habitat alle altre specie, animali e vegetali, che stanno scomparendo a ritmi mai conosciuti. Solo recentemente si è cominciato a capire quale patrimonio esso rappresenti e questa ricchezza oggi è concentrata soprattutto nei paesi del Terzo Mondo, nelle sue foreste pluviali" (Tiezzi, Marchettini, 1999, p. 32). L'argomento è stato oggetto di numerosi scontri perché, soprattutto nei paesi industrializzati, c'erano molti interessi nell'industria della biotecnologia, settore molto in espansione che si occupa proprio della manipolazione genetica: in questo settore si contrapponevano gli interessi dei paesi del Sud e quelli del Nord del mondo. Inizialmente, infatti, gli Stati Uniti non avevano nemmeno sottoscritto la convenzione, che è stata approvata dal presidente George

Clinton solo successivamente. Con questo documento, ancora una volta, si riconosce “il diritto delle future generazioni a ricevere in eredità il patrimonio naturale che le attuali generazioni hanno ereditato dalle precedenti” (Greco, Pollio Salimbeni, 2003, p. 11).

1.4.5 LA DICHIARAZIONE SULLE FORESTE

Un altro documento approvato a Rio è *La Dichiarazione sulle foreste*, che nasce dall'idea che la loro distruzione ad opera dell'uomo sia la causa dei più gravi problemi ambientali del pianeta, quali soprattutto la scomparsa della biodiversità, l'erosione del suolo, la desertificazione. L'importanza rivestita dalle foreste è ormai risaputa, ma non è sempre chiaro il ruolo determinante che esse hanno a livello mondiale per la salute del nostro pianeta. “Oltre a fornire l'habitat naturale di molte specie animali e vegetali, contribuendo in maniera significativa alla tutela della biodiversità, le foreste sono indispensabili per la conservazione delle acque e del suolo, forniscono legname e altri prodotti, infine funzionano come serbatoi di assorbimento del carbonio, mitigando gli effetti dei cambiamenti climatici. Eppure la superficie ricoperta dalle foreste nel

mondo continua a ridursi drasticamente [...]” (WWF, sito web). Infatti, nonostante esse si estendano per quasi 4 miliardi di ettari, coprendo cioè il 30% delle terre emerse, solo il 12,7% di esse sono protette. Le foreste possono essere considerate come i polmoni del nostro pianeta (soprattutto quelle pluviali dell’Amazzonia, le più grandi foreste tropicali del mondo) in quanto durante la fotosintesi depurano l’aria assorbendo anidride carbonica e restituendo ossigeno. Oggi questo loro compito appare sempre più minacciato: i “polmoni del pianeta” assomigliano a quelli di un fumatore incallito e non riescono più a svolgere bene la loro funzione. Tra le cause della distruzione del manto forestale quelle principali sono il disboscamento e gli incendi (naturali e dolosi): la deforestazione, in particolare, minaccia la salute del pianeta compromettendo molte delle funzioni svolte dalla foresta.

Alla luce di ciò si comprende la necessità di un documento che potesse salvaguardare il destino dei polmoni terrestri. In origine la dichiarazione era stata pensata come convenzione, poi è stata convertita in una semplice dichiarazione di principi e di buone intenzioni, data l’ostilità di quei paesi che, considerandosi “padroni” delle foreste presenti nel loro territorio, temevano fossero fissati limiti troppo rigidi che potessero impedire il loro

utilizzo e sfruttamento (Aprile, 2008, p. 24). La deforestazione è, infatti, legata ai grandi interessi commerciali sulle materie prime e alla crescente pressione demografica, però rimane limitata dal fatto che le foreste rappresentano un importante anello vitale nella catena biologica e, pertanto, devono essere salvaguardate nel conseguimento di uno sviluppo che si possa definire sostenibile. La dichiarazione sulle foreste rimane comunque un documento privo di valore legale, che costituisce un impegno solo morale per il raggiungimento di un consenso fondato su alcuni principi guida per la gestione, la conservazione e lo sviluppo sostenibile delle foreste (Greco, Pollio Salimbeni, 2003, p. 11).

1.4.6 L'AGENDA 21

Non ultimo in termini di importanza, è *L'Agenda 21*, un documento di azione politico-programmatica che cerca di analizzare i principali argomenti da affrontare per realizzare uno sviluppo sostenibile. Sottoscritto da oltre 170 paesi di tutto il mondo, racchiude i propositi programmatici su ambiente, economia e società per il ventunesimo secolo. *L'Agenda 21* è un corposo libro di circa 800 pagine, suddiviso in 40

capitoli e strutturato in quattro sezioni (dimensione sociale ed economica, conservazione e gestione dello sviluppo, ruolo delle forze sociali e mezzi di attuazione), che affronta tutti i campi nei quali è necessario integrare ambiente e sviluppo: in tutto il testo si stabiliscono, in maniera dettagliata, non soltanto gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, ma anche e soprattutto gli strumenti per raggiungerli. Questo documento rappresenta un vero e proprio piano d'azione in cui sono state definite “le strategie e le misure atte a ridurre l'impatto ambientale delle attività umane e a fermare il degrado in atto” (Aprile, 2008, p. 23). In esso si indicano le linee direttrici da adottare per uno sviluppo sostenibile, affrontando tanto le tematiche specifiche (foreste, oceani, clima, deserti, aree montane), quanto quelle generali (demografia, povertà, fame, risorse idriche, urbanizzazione) ed intersettoriali (trasferimenti di tecnologie). Queste strategie e misure sono state pensate per fermare il degrado ambientale, ma non imponevano alcun vincolo giuridico per gli stati firmatari. Quindi, “di fatto, l'Agenda 21 è rimasta solamente un corposo libro - subito definito il «libro dei sogni» - di buone intenzioni a favore dello sviluppo sostenibile del Terzo Mondo” (Tiezzi, Marchettini, 1999, p. 33). I temi trattati possono essere sintetizzati come segue: 1) *The Prospering World*, che si riferisce al modo in cui

associare lo sviluppo economico del Sud con la sostenibilità ambientale; 2) *the Just World*, che riguarda il modo in cui risolvere i problemi demografici e la povertà; 3) *the Habitable World*, che si riferisce a come affrontare i grandi problemi relativi agli insediamenti umani; 4) *the Desert Fertile World*, che riguarda il modo in cui combattere l'erosione del suolo; 5) *the Shared World*, che si riferisce al modo di affrontare i problemi del cambiamento globale; 6) *the Clean World*, che riguarda la maniera migliore di gestire il problema dei rifiuti tossici e dei prodotti radioattivi; 7) *the People's World*, che si riferisce a come combattere l'analfabetismo e a come gestire il problema delle minoranze.

L'Agenda 21, inoltre, ha stabilito che i paesi industrializzati avrebbero dovuto aiutare i paesi in via di sviluppo nel loro percorso verso uno sviluppo sostenibile, con un contributo pari a 125 miliardi di dollari l'anno. Questi paesi hanno riconosciuto quindi di avere la precisa responsabilità di finanziare il progresso economico del Terzo Mondo ma, nonostante ciò, “pur indicando strumenti operativi di intervento e pur impegnandosi moralmente a reperire le risorse necessarie, si dimenticano di indicare una data precisa entro la quale raddoppiare il loro aiuto allo sviluppo” (Greco, Pollio Salimbeni, 2003, p. 9). Questo documento non è

vincolante e ciò ha determinato la nascita di un problema di tipo finanziario: durante il vertice di Rio, infatti, la Commissione finanziaria ha incontrato non poche difficoltà nel suo lavoro, viste le enormi differenze di posizione tra i vari paesi. Alla fine, “la proposta di finanziare lo sviluppo sostenibile del Terzo Mondo con contributi pari allo 0,7% del Prodotto nazionale lordo da parte dei paesi industrializzati, già decisa vent’anni fa a Stoccolma, non ha incontrato grossi consensi” (Tiezzi, Marchettini, 1999, p. 33).

Durante la Conferenza di Rio l’ONU ha istituito anche una Commissione per lo sviluppo sostenibile (*Commission on Sustainable Development*), con il compito di promuovere quanto emerso durante il vertice e di assicurare l’attuazione dell’*Agenda 21* nei paesi firmatari.

Nonostante tutti i documenti adottati a Rio e gli “impegni” assunti dagli stati, negli anni successivi alla conferenza si è notato un sostanziale fallimento di tutte le politiche adottate. Infatti, nel decennio successivo al vertice, le emissioni di anidride carbonica sono cresciute, nonostante la Convenzione sul clima; neanche il problema della povertà è stato risolto dato che non è diminuito il numero delle persone che non riescono a soddisfare i bisogni primari (Greco, Pollio Salimbeni, 2003, p. 75).

Nonostante la vasta analisi della questione ambientale, la Conferenza di Rio non ha avuto successo a causa della “notevole sproporzione tra il peso attribuito alle strategie necessarie per garantire la sostenibilità ambientale del Sud del mondo e l’influenza che ha il modello generale di sviluppo del Nord sugli equilibri economici e ambientali globali” (*ivi*, p. 13). I paesi del Nord, soprattutto gli Stati Uniti, non erano disposti a negoziare il cambiamento del loro modello di sviluppo e, d’altra parte, anche molti grandi paesi in via di sviluppo come India, Brasile e Argentina temevano di essere bloccati nella loro crescita in nome del tanto decantato equilibrio ambientale. Gli impegni assunti a Rio divengono quindi solo morali, anche perché non c’è un’autorità internazionale in grado di farli rispettare. A causa di tutti questi limiti, il vertice non ha avuto i risultati sperati, non solo in merito ai documenti adottati che, fondamentalmente, non avevano comportato alcun obbligo vincolante per gli stati, ma, soprattutto, per quello che riguarda la salute del pianeta che, non solo non è migliorata, ma è addirittura peggiorata sotto molti aspetti.

1.5 IL PROTOCOLLO DI KYOTO E IL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Il cambiamento del clima negli ultimi anni è diventato evidente agli occhi di tutti, esperti e non: gli scienziati di tutto il mondo concordano nell'affermare che l'eccessivo uso di combustibili fossili da parte dell'uomo sta generando un'emissione di gas serra tale da compromettere la salute dell'intero pianeta. Conseguenza di tutto ciò sarà un riscaldamento globale elevato accompagnato da eventi catastrofici come siccità, alluvioni, uragani, ai quali, fra l'altro, stiamo già assistendo ma che, se la situazione non migliora in fretta, si verificheranno con una maggiore frequenza.

Proprio per queste ragioni, parallelamente alle riunioni della Commissione sullo sviluppo sostenibile, negli anni che intercorrono tra la Conferenza di Rio e quella di Johannesburg, si sono susseguite numerose sessioni della Conferenza delle parti, che "era stata incaricata di verificare se l'impegno assunto dai paesi industrializzati per intraprendere misure volte a riportare le proprie emissioni inquinanti ai livelli del 1990 entro l'anno 2000 fosse adeguato al raggiungimento degli obiettivi della Convenzione" (Aprile, 2008, p. 25). La Conferenza delle parti ha certificato l'impossibilità di

portare avanti gli obiettivi della Convenzione sul clima senza compromettere gli interessi dei paesi in via di sviluppo, i quali non avevano alcuna responsabilità in merito all'inquinamento globale. Sulla base di questa consapevolezza, nella terza sessione plenaria della Conferenza delle parti, tenutasi a Kyoto dall'1 al 10 dicembre 1997, è stato approvato il *Protocollo di Kyoto*, documento di importanza fondamentale per il controllo dei gas serra, sottoscritto da più di 160 paesi. Con esso, i paesi maggiormente industrializzati e quelli con economie di transizione si sono impegnati a ridurre, per il periodo 2008-2012, le emissioni di gas serra almeno del 5% rispetto al 1990 (Lanza, 2006, p. 78; Daclon, 2008, p. 170). Il documento, aperto alla firma nel marzo del 1998, costituisce, nell'ambito della politica ambientale, il primo esempio di trattato globale con vincoli giuridici. Esso impone agli stati firmatari di intervenire preventivamente contro minacce potenziali, alla luce del principio precauzionale. Con questo documento sono state individuate una serie di azioni concrete, a carico degli stati, al fine di risolvere le problematiche ambientali. In particolare, “ai paesi firmatari del Protocollo è permesso ridurre le proprie emissioni avvalendosi dei ‘meccanismi flessibili’: Commercio delle emissioni (*Emission Trading* – ET),

Meccanismi di sviluppo pulito (*Clean Development Mechanism – CDM*) e Attuazione congiunta (*Joint Implementation – JI*)” (Aprile, 2008, p. 28). Il primo è un meccanismo finanziario che regola lo scambio di certificati di emissioni tra gli stati: il paese che ha emesso gas serra oltre la quota stabilita ha la possibilità di acquistare crediti di emissioni da paesi che hanno un’emissione inferiore alla loro quota. Gli altri due meccanismi sono invece basati sulla realizzazione di progetti che mirano alla riduzione delle emissioni. La JI permette a un paese industrializzato o in via di transizione di finanziare e realizzare, in un paese con vincoli di emissioni, un progetto che mira alla riduzione delle emissioni stesse, intese come emissioni evitate, che sono certificate come crediti dati dal paese che ospita il progetto a quello che lo finanzia, che li può usare per rispettare il proprio limite di emissioni. Il CDM permette ai paesi più industrializzati, soggetti a limitazioni delle emissioni di gas serra, e ai paesi con economie di transizione di promuovere progetti per ridurre le emissioni nei paesi in via di sviluppo che hanno ratificato il Protocollo: coloro che realizzano i progetti ricevono crediti di emissioni che possono essere usati per raggiungere gli obblighi di riduzione o possono essere messi in vendita sul mercato delle emissioni (*ibidem*).

Nonostante tutte queste decisioni e azioni concrete il problema dei cambiamenti climatici rimaneva grave e, a partire dal 2001, quando il presidente americano George Bush comunicò al Congresso la sua decisione di sollevare le centrali elettriche americane da qualsiasi limite di emissioni di gas serra, gli Stati Uniti vennero meno all'accordo di Kyoto: responsabile della quantità maggiore di emissioni sul totale, il paese ritirò l'adesione al protocollo, inizialmente sottoscritta dal precedente presidente, Bill Clinton.

Questo protocollo rimane comunque limitativo soprattutto in merito alle riduzioni di emissioni da attuare per cercare di contenere il fenomeno del cambiamento climatico: esso, infatti, prevedeva una riduzione solo del 5%, percentuale considerata troppo esigua secondo le valutazioni scientifiche dell'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC)¹⁰ gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico, che invece sosteneva che “per fermare l'aumento della temperatura planetaria (tab.1) occorrerebbe un taglio alle emissioni globali di gas serra compreso tra il

¹⁰ L' *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), è un foro scientifico formato nel 1988 da due organismi delle Nazioni Unite, l'Organizzazione Meteorologica Mondiale (WMO, World Meteorological Organization) e il Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente (UNEP), allo scopo di studiare il riscaldamento globale. Il suo compito è quello di effettuare periodiche valutazioni dei problemi climatici del pianeta che sono alla base di accordi mondiali come la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e il Protocollo di Kyoto che la attua.

60 e l'80% dei livelli raggiunti nel 1990" (Greco, Pollio Salimbeni, 2003, p. 15).

Tab. 1 Temperatura media globale sulla Terra per decade (1880-2009)

Decade	Temperatura media Gradi Celsius
1880-1889	13,75
1890-1899	13,74
1900-1909	13,73
1910-1919	13,72
1920-1929	13,84
1930-1939	13,97
1940-1949	14,04
1950-1959	13,98
1960-1969	13,99
1979-1979	14,00
1980-1989	14,18
1990-1999	14,32
2000-2009	14,52

Fonte: La Rosa, 2010, p.99

Kyoto è quindi considerato solo un primo passo verso la sostenibilità climatica, che ha incontrato non poche difficoltà per essere compiuto: la sua entrata in vigore poteva avvenire solo dopo la ratifica del 55% dei firmatari e con il coinvolgimento di un numero di nazioni che si impegnavano a raggiungere il 55% delle emissioni complessive dei paesi industrializzati. Questa duplice condizione si è raggiunta solo dopo molti

anni: infatti, il protocollo è entrato in vigore, diventando così vincolante, solo nel 2005, il 16 febbraio, dopo la ratifica da parte della Russia, che rappresentava il 17,4% delle emissioni totali ma che, inizialmente, a causa dell'atteggiamento degli Stati Uniti, non era andata oltre una semplice promessa di adesione (*ivi*, p. 17).

Nel dicembre dello stesso anno si è tenuto a Montréal il primo *Meeting of the Parties to the Kyoto Protocol* (MOT), che si aggiunge all'annuale riunione della Conferenza delle Parti (COP). La Conferenza di Montréal, pietra miliare nella battaglia contro i cambiamenti climatici, rappresenta la più importante conferenza sul clima dopo l'adozione del Protocollo e si è conclusa con una serie di importanti decisioni, prese con l'obiettivo di "rafforzare gli sforzi globali nella lotta contro i cambiamenti climatici" (Daclon, 2008, p. 130). Il più importante risultato della conferenza è stato quello di aver coinvolto tutti paesi, compresi gli Usa, in una discussione in merito a come affrontare la grande sfida della riduzione delle emissioni. A partire da questo momento, quello del cambiamento climatico diverrà un tema importante da considerare quando si parla di sviluppo del settore energetico: per risolvere i problemi del pianeta bisogna dunque puntare su nuove forme di energia, pulite e rinnovabili, nuove tecnologie in grado di

sostituire i combustibili fossili che si sono rivelati così dannosi per la salute della Terra e, inoltre, con scorte sempre più in esaurimento.

1.6 IL VERTICE DI JOHANNESBURG

“Viviamo in un pianeta inserito in una delicata e intricata rete di relazioni ecologiche, sociali, economiche e culturali che regolano le nostre esistenze. Se vogliamo raggiungere uno sviluppo sostenibile, dovremo dimostrare una maggiore responsabilità nei confronti degli ecosistemi dai quali dipende ogni forma di vita, considerandoci parte di una sola comunità umana, e nei confronti delle generazioni che seguiranno la nostra. Il Vertice di Johannesburg 2002 rappresenta un’opportunità per rinnovare l’impegno di costruire un futuro più sostenibile”(ONU, sito web).

Con questa frase Kofi Annan, Segretario Generale delle Nazioni Unite, nell’ottobre del 2001, ha voluto mostrare le ottime intenzioni che hanno animato il vertice, sin dalle sue fasi preparatorie, avviate già un anno prima dello stesso. È stato organizzato dalle Nazioni Unite a Johannesburg, dal 26 agosto al 4 settembre 2002 e ha visto la

partecipazione di numerosi capi di Stato e di governo, nonché di rappresentanti delle Organizzazioni non governative (ONG). *Il World Summit on Sustainable Development* (WSSD) era considerato fondamentale perché doveva rafforzare l'impegno globale verso lo sviluppo sostenibile; era stato pianificato con l'obiettivo di verificare i progressi in campo ambientale dopo il vertice di Rio (infatti è stato anche denominato "Rio+10") e di creare nuove norme che potessero migliorare la qualità della vita nel rispetto dell'ambiente. Invece, sin dalle prime fasi, si è notato che la situazione non era migliorata. I dieci anni intercorsi tra Rio e Johannesburg, (1992-2002), hanno mostrato come il cammino verso un pianeta più sostenibile fosse ben più lento e difficile di quanto ci si potesse aspettare, tutto ciò alla luce del sostanziale fallimento delle prerogative prospettate nel vertice precedente. "Dieci anni dopo l'*Earth Summit* sull'ambiente e lo sviluppo (UNCED) di Rio de Janeiro, la riunione avrebbe dovuto sancire un accordo definitivo sull'energia e le emissioni di gas nell'atmosfera. Invece, ha rappresentato un vistoso arretramento cadendo nel medesimo grave errore commesso a Rio: molte promesse e pochi obblighi. Anzi, a quell'errore ne ha aggiunti altri due particolarmente gravi: ha smantellato il fondamento della solidarietà che

fu alla base dei programmi di Rio e ha impedito fermamente ogni sia pur timido abbozzo di governo democratico del mondo in relazione alle emergenze socio-ambientali globali” (Greco, Pollio Salimbeni, 2003, p. 7). Quindi, sostanzialmente, i dieci anni dopo Rio sembrano essere passati invano, senza cambiamenti significativi per la salute del pianeta.

Il vertice resta comunque significativo perché ha affrontato il tema dello sviluppo inteso non più come crescita esclusivamente economica, ma come il risultato della convergenza delle tre dimensioni della sostenibilità: “l’intenzione era quella di trovare un equilibrio umano tra crescita economica, sviluppo sociale e protezione dell’ambiente a partire dall’applicazione dell’*Agenda 21*” (Daclon, 2008, p. 171).

La Conferenza di Johannesburg si è conclusa con l’adozione di due importanti documenti, nei quali si afferma la necessità di intraprendere la strada verso lo sviluppo sostenibile: i due documenti sono la *Dichiarazione politica sullo sviluppo sostenibile* e il *Piano d’azione sullo sviluppo sostenibile (Plan of Implementation of the World Summit on Sustainable Development)*.

Con il primo “gli Stati firmatari hanno manifestato la volontà di perseguire gli obiettivi fondamentali dello sradicamento della povertà, del

cambiamento dei modelli di consumo e produzione insostenibili e della protezione e gestione delle risorse naturali” (*ivi*, p. 170). Tale dichiarazione, inoltre, sin dal principio, ribadisce la necessità di un cambiamento, nella speranza di costruire un mondo migliore per coloro che oggi sono ancora dei bambini. E proprio dando voce a tutti i bambini del mondo, i potenti della Terra, riuniti a Johannesburg, hanno dichiarato: “All’inizio di questo Summit, i bambini del mondo ci hanno detto con voce semplice ma chiara che il futuro appartiene a loro, sfidandoci ad assicurare loro, attraverso le nostre azioni, l’eredità di un mondo libero dalle indegnità e dalle indecenze provocate dalla povertà, dal degrado ambientale e da modelli di sviluppo insostenibile. Come parte della nostra risposta a quei bambini, che rappresentano il nostro futuro collettivo, tutti noi, provenienti da ogni angolo del mondo e con diverse esperienze di vita, siamo uniti e mossi da una necessità profondamente sentita ed urgente di creare un nuovo e più luminoso mondo di speranza. Di conseguenza, ci assumiamo la responsabilità collettiva di promuovere e rafforzare i tre pilastri inseparabili dello sviluppo sostenibile, la protezione dell’ambiente e lo sviluppo economico e sociale, a livello locale, nazionale, continentale e globale” (Angelini, 2008, p.81).

Il Piano d'azione, invece, aveva l'obiettivo di discutere alcune questioni trattate in maniera sommaria a Rio come le problematiche energetiche e i modelli di produzione e consumo; inoltre, con tale documento si volevano superare gli ostacoli che avevano impedito l'attuazione dell'Agenda 21. Il Piano riafferma inoltre due principi già contenuti nella dichiarazione di Rio: il principio precauzionale, in base al quale i paesi sono invitati ad agire per la protezione dell'ambiente anche quando non ci sono prove scientifiche delle conseguenze di una mancata iniziativa in tal senso, e il principio di responsabilità, secondo cui gli impegni dovrebbero essere comuni a tutti gli stati, ma differenziati tra paesi sviluppati e paesi in via di sviluppo, in relazione alle loro diverse responsabilità.

Nonostante queste buone intenzioni e gli obiettivi importanti che si erano prefissati, a Johannesburg il clima appare pervaso da un certo scetticismo: in particolare, ciò che preoccupava era l'atteggiamento degli Stati Uniti e degli altri paesi industrializzati che avrebbero potuto compromettere il risultato del vertice, come di fatto è stato. Anche questa conferenza si è conclusa con molti discorsi ma pochi accordi concreti, tanto che ci sono state forti perplessità in merito alla sua reale efficacia. Ciò che in particolare è emerso dal summit è stata "la scarsa volontà dei governi

nazionali, pur consapevoli dello stato d'allarme per la piena conferma della diagnosi di Rio, di impegnarsi attivamente su ambiti come quelli dibattuti al vertice di Johannesburg. Già a Rio le troppe aspettative sollevate sono state disattese proprio da quei Paesi che più degli altri avrebbero dovuto attivarsi" (Daclon, 2008, p. 172). Proprio per questo, la credibilità della conferenza è stata messa in dubbio fin dall'inizio.

Gli esiti sono stati dunque scarsi ma, proprio a Johannesburg, il tema ambientale ha acquisito una maggiore rilevanza a livello mondiale perché ha raccolto la partecipazione di molti rappresentanti di tutti i settori (politico, economico e scientifico) e ha suscitato un grande interesse anche nell'opinione pubblica di tutto il mondo, diffondendo la consapevolezza della necessità di una collaborazione e un impegno da parte di tutti nella risoluzione della questione ambientale, singoli cittadini compresi.

Molti i temi importanti all'ordine del giorno: povertà e obiettivi del *Millennium Development*, acqua, energia, salute, agricoltura, biodiversità e sistemi naturali, globalizzazione, modelli di consumo e produzione, Africa (Greco, Pollio Salimbeni, 2003, p. 22). Questi temi sono stati poi tradotti in obiettivi e inseriti nel Piano d'azione del vertice, composto da 10 capitoli e 148 paragrafi, per un totale di circa 70 pagine.

Nell'ottica di promuovere uno sviluppo sempre più attento alla dimensione sociale, e quindi ai bisogni degli esseri umani, nel settembre del 2000 i 191 stati membri dell'Onu hanno firmato la Dichiarazione del *Millennium Development Goals*, in cui si stabilivano otto obiettivi da raggiungere, a livello mondiale, entro il 2015: 1) sradicare la povertà e la fame, 2) garantire l'educazione primaria universale, 3) promuovere la parità dei sessi e l'autonomia delle donne, 4) ridurre la mortalità infantile, 5) migliorare la salute materna, 6) combattere l'HIV/AIDS, la malaria e altre malattie, 7) garantire la sostenibilità ambientale, 8) sviluppare un partenariato mondiale per lo sviluppo (una *global governance*) (UNDP, sito web). Proprio in relazione a questi obiettivi, il vertice di Johannesburg è significativo perché ha dovuto stabilire un elenco dettagliato e indicare in che modo tali obiettivi potevano essere resi sostenibili. Il summit ha dovuto inoltre fissare delle scadenze precise entro cui raggiungerli, nonostante l'opposizione statunitense alla definizione di un calendario preciso e vincolante: così, ad esempio, si è stabilito che “entro il 2010 si dovrà ridurre la perdita della biodiversità, entro il 2012 dovranno essere abolite le pratiche distruttive di pesca, entro il 2015 dovrà essere dimezzato il numero dei poveri e quello delle persone senza accesso

all'assistenza sanitaria, entro il 2020 dovranno essere compiuti sforzi per utilizzare solo sostanze chimiche non dannose per le persone e per l'ambiente" (*ibidem*). Però, nonostante le buone intenzioni, non sono stati definiti impegni precisi e vincolanti per i paesi: essi erano troppo vaghi, tanto da far dubitare dell'effettiva capacità del mondo di risolvere quelli che erano considerati i problemi più importanti del XXI secolo.

1.6.1 GLI OBIETTIVI DEL *MILLENNIUM DEVELOPMENT GOALS* E LE CONCLUSIONI DELL'INCONTRO

Per quanto riguarda il problema dell'acqua, l'obiettivo dei *Millennium Development Goals* è di ridurre del 50%, entro il 2015, il numero delle persone che non hanno accesso all'acqua potabile e/o a un sistema fognario; nell'ambito dell'energia si sottolinea la necessità di incrementare con urgenza l'uso delle energie rinnovabili; sul fronte della salute viene affrontato il tema del virus dell'HIV e delle sue numerose vittime, soprattutto in Africa.

Si discute anche dei problemi del continente che ospita il vertice, riconoscendo la sua marginalità, sia economica che politica. A proposito

di biodiversità si sottolinea la necessità di ridurre la velocità di estinzione di molte specie viventi entro il 2015; in merito alla globalizzazione, invece, viene ribadita la promessa, ormai poco credibile, di rendere più consistenti gli aiuti ai paesi in via di sviluppo; infine, per quanto riguarda i modelli di consumo e produzione, l'idea di modificare il modello di sviluppo del Nord del mondo, che, come già affermato, ha portato il pianeta alla situazione attuale, non viene considerata neanche come eventualità. Ottimi propositi quindi, ma scarsi impegni concreti: si può dire che il vertice sia stato dunque un insuccesso (Greco, Pollio Salimbeni, 2003, pp. 23-26). Mentre a Rio “si affacciò l'ambizione di proporre all'umanità un progetto di sviluppo coerente, più equo, ecocompatibile e vennero poste le basi per un salto di qualità nell'azione internazionale, qui siamo di fronte a un arretramento anche culturale” (*ivi*, p. 26).

Ciò che ha comportato il fallimento sostanziale del vertice è stata inoltre la mancanza di normative vincolanti in merito a uno sviluppo socialmente ed ecologicamente sostenibile. Infatti, le leggi-quadro promesse a Rio sul cambiamento del clima e sulla biodiversità sono mancate e anche in merito agli accordi multilaterali l'unico documento in cui appare lo spirito solidaristico e democratico della *global governance* è la dichiarazione

finale, in cui si raccomanda il rispetto del protocollo di Kyoto, ma solo per i paesi che l'hanno sottoscritto.

Alla fine, dunque, i potenti della Terra hanno lasciato la sopravvivenza del pianeta nelle mani di un semplice libro di 70 pagine (il Piano d'azione appunto), senza impegni né obblighi, nella convinzione di aver raggiunto un importante risultato. In realtà, l'esito negativo del vertice era ben evidente, soprattutto a sentire il giudizio di numerose associazioni ambientaliste come Legambiente¹¹, Greenpeace, Cipsi¹² e WWF: soprattutto quest'ultima, in relazione ai documenti approvati, ha definito quello di Johannesburg come il "Summit mondiale degli accordi vergognosi" (*WWF*, sito web).

Il problema chiave a Johannesburg è stato quello di non aver saputo comprendere la peculiarità della questione ambientale, che non può e non deve essere paragonata ad altre questioni, come quella economica: infatti, una crisi economica non ha le stesse conseguenze di una crisi ambientale

¹¹ Legambiente è un'associazione ambientalista italiana erede dei primi nuclei ecologisti e del movimento antinucleare che si sviluppò in Italia e in tutto il mondo occidentale nella seconda metà degli anni '70. Nata nel 1980 nell'ambito dell'ARCI, da cui si è successivamente resa autonoma, e conosciuta inizialmente come Lega per l'Ambiente, ha poi modificato il nome in Legambiente per evitare confusione con altri movimenti. È riconosciuta dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare come associazione di interesse ambientale; fa parte dell'Ufficio Europeo dell'Ambiente, l'organismo che raccoglie tutte le principali associazioni ambientaliste europee e dell'*International Union for Conservation of Nature*. È riconosciuta dal Ministero degli Affari Esteri come ONG di sviluppo.

¹² CIPSI- *Coordinamento di iniziative popolari di solidarietà internazionale*. È una rete nazionale di organizzazioni non governative di sviluppo (ONG) ed associazioni che operano nel settore della solidarietà e della cooperazione internazionale con sede legale a Milano ed una sede operativa a Roma.

in quanto, anche se può lasciare un paese in gravi condizioni, la crisi economica non porta alla distruzione di risorse naturali fondamentali e difficili da ricostituire. La crisi ambientale può, infatti, avere effetti che danneggiano territori e persone per un periodo di tempo molto lungo. Queste considerazioni aiutano a capire che per risolvere le questioni ambientali non sono sufficienti “i semplici criteri della *moral suasion*, dell’invito morale a seguire comportamenti corretti attraverso incentivi più o meno accattivanti” (Greco, Pollio Salimbeni, 2003, p. 25).

1.7 LIMITI DEGLI ACCORDI E DELLA POLITICA AMBIENTALE

Come più volte ribadito, la questione ambientale è caratterizzata da una certa peculiarità, che sta soprattutto nella sua dimensione globale: la crisi in corso, infatti, minaccia la sopravvivenza dell’intero pianeta. La complessità del problema fa sì che la ricerca di soluzioni da parte dei paesi coinvolga il maggior numero di nazioni: infatti, da sempre, in tutte le questioni più importanti (ad esempio nel caso di una guerra) si cerca di trovare compromessi ragionevoli per tutte le parti interessate, data la

rilevanza della posta in gioco. Anche la questione ambientale richiede un'organizzazione di questo tipo, una partecipazione collettiva alla risoluzione del problema.

“Non c'è forse campo dell'attività politico-diplomatica che possa vantare come quello dell'ecologia una simile massa di materiale, analisi, agende continuamente aperte, riaperte, rinchiusi” (Greco, Pollio Salimbeni, 2003, p. 4). Le conferenze sono sempre state solo degli “eventi passerella, con leader sorridenti, strette di mano e inutili conferenze stampa” (*ibidem*).

La fine della Guerra fredda, accompagnata da un maggiore interesse dell'opinione pubblica e dei governi dei paesi industrializzati verso la questione ambientale, aveva portato con sé la speranza di una possibile cooperazione e solidarietà verso tale tema; però, esauritosi il fervore iniziale, si è spenta anche l'illusione di un possibile coordinamento di tutti i paesi per risolvere la crisi mondiale. E questo soprattutto per la mancanza di una responsabilità politica condivisa a livello internazionale. Infatti, spesso, le istituzioni create per cercare le soluzioni al problema ambientale non sono politicamente responsabili, poiché non vengono elette, e quindi incontrano molti problemi nello svolgimento dei propri

compiti, specialmente nel fare rispettare gli obblighi derivati dalla firma di un accordo (Aprile, 2008, p. 29).

Il problema fondamentale è che gli accordi internazionali in materia ambientale sono diversi da qualsiasi altro tipo di accordo, soprattutto per la loro instabilità. Un primo fondamentale problema è quello dell'asimmetria informativa, secondo cui ogni paese conosce la propria situazione meglio di ogni altro, può gestirla come crede e trarre vantaggio da questa conoscenza. Per esempio, qualsiasi paese può dichiarare di avere in programma delle misure per la protezione dell'ambiente, senza che nessun altro possa smentirlo (Aprile, 2008, p. 29; Lanza, 2006, p. 71).

Un'altra importante problematica degli accordi ambientali è il *free-riding*, o comportamento opportunistico, che è legato alla natura delle risorse naturali che sono risorse comuni di proprietà collettiva, sulle quali nessun paese può avanzare diritti o pretese: ciò porta ad un sovra-utilizzo della risorsa o ad un uso sbagliato della stessa. Così, ad esempio, se un paese firma un accordo ambientale senza poi mettere in pratica le misure necessarie per adempiervi, agisce in maniera sleale verso gli altri paesi che invece rispettano l'accordo. Questo comportamento opportunistico può essere vantaggioso perché il paese potrà godere dei benefici del

miglioramento ambientale determinato dall'azione degli altri e, inoltre, potrà essere economicamente più competitivo, soprattutto se gli altri paesi hanno sostenuto costi elevati per rispettare l'accordo. Non esistendo sanzione di alcun tipo nei confronti di un paese che non rispetta gli obblighi di un accordo ambientale, vi è una forte tendenza verso il free-riding (Lanza, 2006, pp. 71-72).

Il terzo problema è stato definito *moral hazard* o azzardo morale, espressione utilizzata nel settore delle assicurazioni, con la quale si fa riferimento all'inclinazione degli assicurati a cambiare il loro comportamento solo per il fatto di aver sottoscritto un'assicurazione: infatti, chi ha una copertura assicurativa è, generalmente, meno prudente di chi non ne possiede una. Lo stesso si può verificare nell'ambito degli accordi ambientali quando i paesi, dopo aver firmato l'accordo, si comportano in modo scorretto, in quanto consapevoli della mancanza di controllo sul rispetto dell'accordo stesso (Lanza, 2006, pp.72-73; Aprile, 2008, p. 30).

I problemi ambientali hanno inoltre una scarsa visibilità perché non sono immediatamente percettibili, ma richiedono spesso strumenti adeguati o ricerche specifiche per essere individuati, anche perché molte volte le loro

conseguenze si manifestano nel lungo periodo. Le politiche ambientali hanno poi tempi sfalsati di intervento, in quanto si preferisce intervenire sui problemi quando si presentano, piuttosto che prevenire quelli di lungo periodo. Inoltre, tutte le questioni che riguardano l'ambiente si caratterizzano per un elevato contenuto tecnico scientifico che determina una certa complessità e che impedisce ai non addetti ai lavori di parteciparvi in maniera attiva. Altra caratteristica è l'incertezza, cioè la mancanza di informazioni che riguardano le relazioni di causa-effetto, comportando così un rinvio delle decisioni da prendere. Inoltre, la protezione ambientale ha costi concentrati ma benefici diffusi: infatti i costi sono immediati e ricadono su un numero ristretto di attori sociali (i soggetti inquinatori), mentre i benefici sono estesi a tutti e visibili nel lungo periodo. Infine, ciò che rende difficile il perseguimento di politiche ambientali efficienti è anche la loro elevata interdipendenza, poiché il problema ambientale e le soluzioni ad esso hanno ampie ripercussioni anche sul piano sociale, politico ed economico, in virtù di quella connessione profonda tra ambiente, economia e società che sta alla base del concetto di sviluppo sostenibile (Daclon, 2008, pp. 99-100).

In seguito a tutte queste considerazioni non è difficile capire come, nell'ambito di una politica ambientale, i risultati non siano mai quelli sperati ma, molto spesso, ben al di sotto delle aspettative: infatti, ripercorrendo tutto il cammino degli accordi in ambito ambientale si possono notare le numerose contraddizioni tra ciò che è stato detto e messo per iscritto e quello che realmente è stato fatto. Si può dunque affermare che, in merito alla questione ambientale, siamo in presenza di una vera e propria “sconfitta della politica di fronte al dilemma classico della gestione di un bene pubblico, nel nostro caso l'ambiente, i capitali della natura che sono a disposizione delle generazioni presenti e future per poter vivere: nessuna nazione ha interesse ad assumere l'iniziativa, perché altrimenti indebolirebbe la competitività del proprio sistema economico o potrebbe rimettere in discussione il proprio modello di sviluppo e di consumo” (Greco, Pollio Salimbeni, 2003, p. 5).

1.8 DOPO JOHANNESBURG: DA NAIROBI A COPENHAGEN

Dal 6 al 17 novembre 2006 si è tenuta la Seconda Conferenza delle Parti dei 157 paesi che hanno ratificato il Protocollo di Kyoto (COP/MOP2) a

Nairobi, in Kenya. La Conferenza è stata incentrata sul maggior coinvolgimento degli Stati africani nei progetti del *Clean Development Mechanism*¹³ (CDM).

La Conferenza ha rappresentato un passo in avanti anche verso la definizione di nuovi obiettivi di riduzione per il periodo post-2012, ma molti degli obiettivi sono stati disattesi, in quanto permaneva la contrapposizione tra Unione europea e Cina da un lato, favorevoli a nuovi vincoli rispetto a quelli definiti a Kyoto, e India e Stati Uniti dall'altro, contrari a obiettivi vincolanti.

Dopo Nairobi, nel 2007 si è svolta a Bali la Terza Conferenza delle Parti: da questo incontro è venuta fuori la *Bali Road map*, documento che esprimeva la volontà di implementare una Convenzione quadro effettiva oltre il 2012, ed è stato istituito un *working group ad hoc* per la revisione del sistema di regole in materia di cambiamenti climatici. Anche questa occasione non ha però prodotto risultati molto incisivi (Montini, 2008, pp.21-22).

Uno degli incontri più recenti e di rilievo è stato quello della Conferenza di Copenhagen, organizzata nella stessa città nel dicembre 2009 come

¹³ Il meccanismo di sviluppo pulito (CDM) è, uno dei meccanismi flessibili previsti dal Protocollo di Kyoto (art. 12), che permette alle imprese dei Paesi industrializzati con vincoli di emissione di realizzare progetti che mirano alla riduzione delle emissioni di gas serra.

Quindicesima Conferenza sui cambiamenti climatici delle Nazioni Unite (COOP 15). Il *Copenhagen Accord*, risultato dell'intesa raggiunta da 29 capi di Stato e di governo, rappresenta i pur modesti risultati dell'incontro. È un testo non vincolante di cui le parti si limitano a prendere atto, ma si può dire che abbia un significato politico-programmatico poiché ha delineato nuovi obiettivi per le future politiche in campo climatico, come per esempio riguardo la questione del surriscaldamento del pianeta.

Vengono citate le nazioni meno sviluppate come bisognose di aiuti e si fissano alcuni generici obblighi nei confronti di quelle sviluppate. A questo proposito viene istituito il *Green Climate Fund* al fine di movimentare almeno 100 miliardi l'anno entro il 2020.

Altra importante questione che si sceglie di affrontare durante la conferenza di Copenhagen è quella del monitoraggio. Le economie emergenti vengono infatti invitate a monitorare le proprie azioni e a riferirne i risultati ogni due anni alle Nazioni Unite. Il punto 5 dell'Accordo recita infatti:

“Non Annex 1 - Parties will communicate information on the implementation of their actions through National Communications, with provisions for international consultations and analysis under clearly

defined guidelines that will ensure that national sovereignty is respected”
(Pozzo, 2010, pp.49-52).

1.9 GLI INCONTRI PIÙ RECENTI: CANCUN E DURBAN

La sedicesima Conferenza delle Parti si è tenuta a Cancun nel Dicembre del 2010. L’incontro è stato spesso definito un successo più diplomatico che reale. Infatti, dopo 15 giorni di negoziati, i 194 rappresentanti dei governi del mondo hanno approvato all’unanimità un documento, seppur non vincolante, che definisce i seguenti obiettivi:

- Un taglio delle emissioni con conseguente riduzione dei gas serra del 25-40% entro il 2020;
- Il *Green Climate Fund* (già discusso a Copenhagen) di 100 miliardi di dollari per i paesi a rischio, che la Banca Mondiale dovrebbe gestire in collaborazione con 24 paesi, divisi in “coppie di lavoro” (uno ricco e uno povero);
- Il programma REDD (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) contro la deforestazione, che vede da una parte il mondo

occidentale impegnato a “ri-alberizzare” i propri territori, dall’altro Asia, Africa e America Latina, sempre più deprivati e polverizzati.

Risultati modesti si sono raggiunti a proposito del Protocollo di Kyoto. Le decisioni sono state infatti rimandate all’anno successivo.

Un anno dopo, infatti, si è svolta la Conferenza di Durban, che si è articolata in una serie di eventi, inclusa la diciassettesima sessione della Conferenza delle Parti (COP 17) della Convenzione delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UN Framework Convention on Climate Change – UNFCCC), il settimo incontro della Conferenza degli Aderenti al Protocollo di Kyoto (CMP 7) e altre quattro sezioni negoziali di supporto.

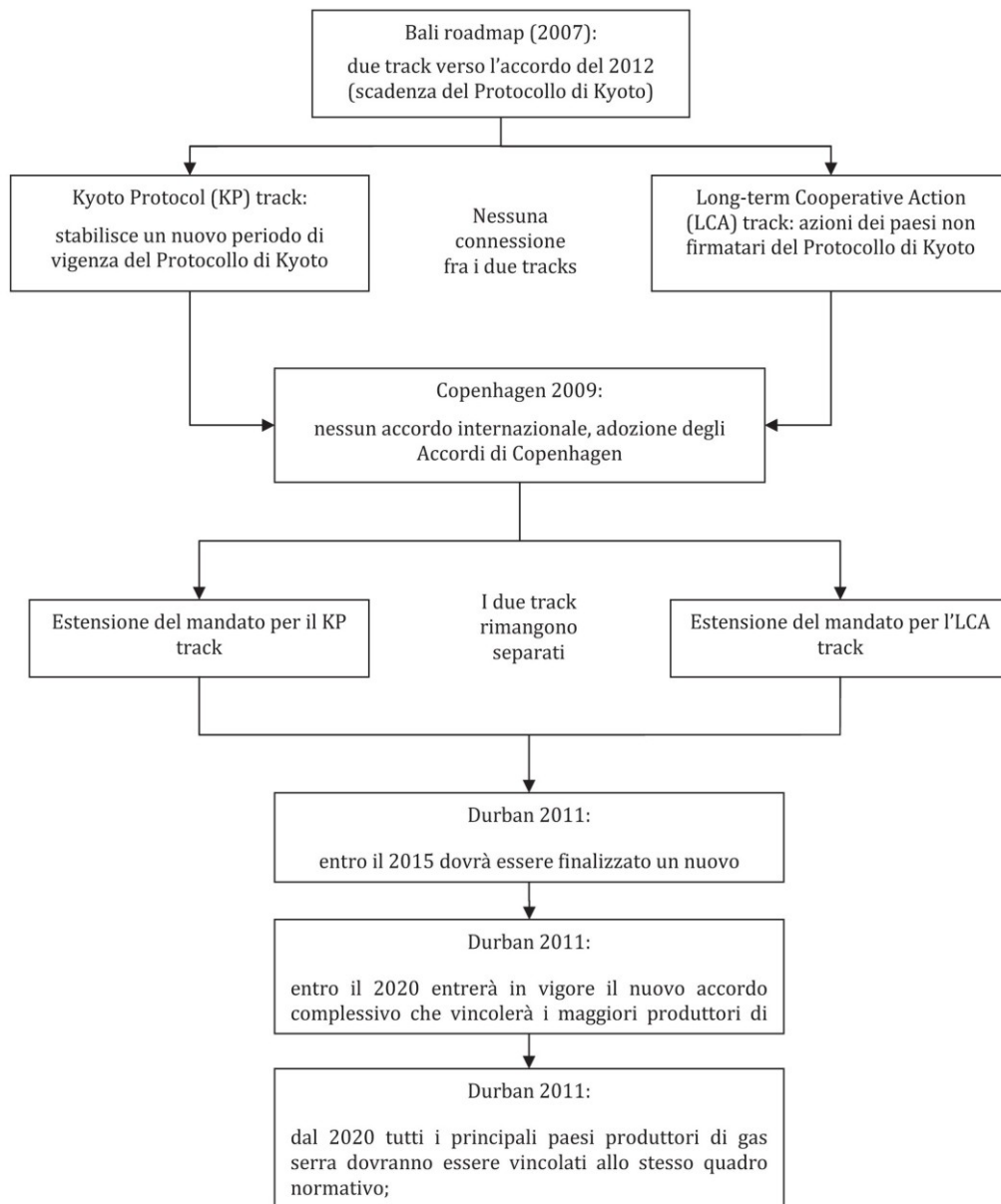
Il principale risultato è stato l’adozione della “Piattaforma di Durban”: la piattaforma stabilisce a partire dal 2012 un gruppo di lavoro che elabori un “patto globale salva-clima” entro i successivi 4 anni e che contempli tempi stretti e impegni di riduzione più stringenti. Il trattato sarà attuato a partire dal 2020.

Il negoziato che ha portato a raggiungere questo compromesso è stato complicato e si è dilungato oltre i tempi previsti a causa dell’iniziale reticenza di Cina e India alla partecipazione ad un accordo globale.

L'impegno per un accordo globale sulla base del protocollo di Kyoto è stato infine sottoscritto dagli Stati Uniti: questo è uno dei tanti motivi per cui l'incontro di Durban è generalmente considerato un passo avanti rispetto a ciò che si era concluso in precedenza (CeSPI, 2012, n.48, p.8) (Graf.1).

La prossima Conferenza delle Parti si terrà in Qatar, tra novembre e dicembre 2012.

Graf.1 Il negoziato per la riduzione delle emissioni dopo Kyoto



Fonte: CeSPI, 2012

1.10 LA SOSTENIBILITÀ DELLO SVILUPPO NELL'UE: NORMATIVA E STRUMENTI FINANZIARI

Con l'entrata in vigore del Trattato di Maastricht, nel 1993, si ha l'occasione per apportare modifiche al trattato istitutivo della CEE, richiamando all'esigenza della tutela dell'ambiente (articoli 2,3). Inoltre, il Trattato ha promosso interventi e misure al fine della risoluzione delle problematiche ambientali a livello mondiale. Per la prima volta, infatti, si creò una chiara base giuridica che comportasse l'adesione a convenzioni ambientali multilaterali e atti normativi interni (Nespor, De Cesaris, 2009, p.51).

Poi, con il Trattato di Amsterdam del 1997 venne sancito, all'articolo 6, il principio di integrazione, che recita:

“Le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente devono essere integrate nella definizione e nell'attuazione delle politiche comunitarie di cui all'articolo 3, in particolare nella prospettiva di promuovere lo sviluppo sostenibile” (*ivi*, p.71).

Nel 2001, dopo i Vertici di Lisbona e Nizza, sono stati i Consigli europei di Goteborg (2001) e Barcellona (2002) a ribadire la necessità che tutte le

politiche tenessero conto degli effetti ambientali, oltre che di quelli economici e sociali.

Particolare rilevanza ha ancora oggi il VI Piano d'Azione ambientale europeo 2002/2010, denominato "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta", poiché costituisce una misura fondamentale in direzione dello sviluppo sostenibile. Grazie a questo documento la questione dei cambiamenti climatici, il tema della biodiversità, l'attenzione alla qualità della vita e l'uso sostenibile delle risorse divengono protagonisti della politica europea (Tenuta, 2009, pp.20-21).

Il bilancio generale dell'UE può inoltre rappresentare un'importante fonte di risorse finanziarie aggiuntive per gli enti locali: esistono infatti una serie di programmi di spesa pluriennali e di azioni annuali che coprono tutti i settori di intervento.

Chi partecipa ad un programma pluriennale dell'UE deve assicurare il cofinanziamento del progetto per il quale la convenzione viene richiesta e deve dimostrare che la propria iniziativa contribuisca significativamente al conseguimento di un obiettivo di interesse generale. Ogni progetto deve inoltre possedere valore aggiunto europeo, ovvero funzione catalizzatrice o dimostrativa (Varotto, 2010, p.115).

Tra i programmi europei che si occupano di innovazione nella tutela dell'ambiente ci sono principalmente *Life+*¹⁴ e *Intelligent Energy Europe (IIE)*.

Life+ si occupa in particolare di assicurare l'attuazione delle politiche ambientali. Il suo obiettivo è quello di “contribuire all'attuazione, all'aggiornamento e allo sviluppo della politica e della normativa dell'UE in materia di ambiente, compresa l'integrazione dell'ambiente in altre politiche, contribuendo in tal modo allo sviluppo sostenibile” (CE n.614/2007) .

Natura e biodiversità, Politica e governance ambientali e Informazione e comunicazione sono i tre ambiti in cui *Life+* opera con i seguenti obiettivi:

- agevolare l'attuazione della politica europea in materia di natura e biodiversità promuovendo approcci e strumenti a favore della biodiversità e contro il cambiamento climatico;
- dare sostegno e strumenti innovativi per il monitoraggio e la valutazione dello stato dell'ambiente e quindi per il miglioramento della *governance* ambientale;

¹⁴ *Life+* favorisce l'attuazione del Sesto Programma Comunitario di Azione in materia di Ambiente (6° PAA) istituito dalla Decisione n. 1600/2002/CE,

- mettere in atto campagne di comunicazione, conferenze e occasioni di formazione con l'intento di sensibilizzare alle tematiche ambientali.

Tutti i paesi dell'UE possono essere beneficiari del programma; sono ammessi anche paesi terzi che soddisfino determinati requisiti. I finanziamenti del programma *Life+* possono essere indirizzati a organismi, soggetti e istituzioni pubblici e/o privati. La dotazione finanziaria riguarda il periodo 2007-2013 e annualmente viene pubblicato un invito a presentare proposte (*ivi*, pp.151-163).

Il programma *Energia intelligente-Europa*, (Intelligent Energy Europe), riguarda l'efficienza energetica, le fonti di energia rinnovabili e la diversificazione energetica. Rientra nel Programma Quadro per la competitività e l'innovazione dell'Unione europea.

E' in linea con gli obiettivi di Europa 2020 e in particolare è volto a:

- promuovere efficienza energetica e uso razionale dell'energia, in particolare nel settore dei trasporti;
- sostenere gli investimenti in tecnologie nuove per incentivare l'adozione di modelli efficienti di produzione e consumo di energia;
- favorire scambi di esperienze e di *know-how* tra imprese e cittadini nella direzione della sostenibilità.

Le tipologie di intervento finanziate da Intelligent Energy Europe sono tre:

- 1) SAVE, che riguarda azioni per l'efficienza energetica e l'uso razionale delle risorse;
- 2) ALTENER, che comprende azioni a favore di nuove fonti di energia e della diversificazione energetica;
- 2) STEER, che riguarda azioni a sostegno dell'efficienza energetica nel settore dei trasporti.

I beneficiari del programma, sia per quanto riguarda i progetti di promozione e diffusione del *know how* in materia energetica, sia per i progetti di prima applicazione commerciale di tecniche processi e prodotti, posso essere: Stati membri dell'UE, paesi EFTA, paesi in via di adesione o altri paesi che rispettino gli accordi e le procedure previste dal programma.

Intelligent Energy Europe è gestito dall'EACI, Agenzia esecutiva per la competitività e l'innovazione, per conto della Commissione europea; è valido per il periodo 2007-2013 e consta di un piano annuale di lavoro in cui sono dettagliatamente spiegate le norme di partecipazione e indicati i criteri di selezione e valutazione (*ivi*, pp.163-168).

1.10.1 FONDI STRUTTURALI: IL PROGRAMMA *INTERREG IVC*

L'Unione europea sostiene la politica di coesione economica, sociale e territoriale attraverso l'azione di specifici fondi a finalità strutturale¹⁵.

Delle quattro tipologie di fondi strutturali, si approfondisce in questa sede il Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) in quanto uno dei programmi di iniziativa comunitaria sostenuto dal FESR riguarda la cooperazione interregionale all'interno del contesto europeo e prende il nome di *INTERREG IV C* (2007-2013). Segue il programma *INTERREG III C* che è stato attivo negli anni 2002-2006.

Il programma intende migliorare l'efficienza delle politiche di sviluppo a livello regionale nel campo dell'innovazione e dell'ambiente. *INTERREG IV C* si propone quindi di realizzare scambi di esperienze tra i partner dei vari progetti allo scopo di condividere buone prassi maturate dalle autorità locali e regionali in Europa.

Di seguito si riassumono gli obiettivi tematici e operativi:

¹⁵ I Fondi strutturali sono gli strumenti per attuare gli obiettivi e i principi della politica regionale e di coesione dell'Unione Europea, finanziandone gli obiettivi. Sono disciplinati da una serie comune di norme oltre che da regolamenti specifici per ciascun Fondo.

- migliorare le politiche locali e regionali attraverso nuovi impulsi alla ricerca e allo sviluppo tecnologico a servizio dell'imprenditorialità;
- rafforzare l'efficacia delle politiche locali e regionali in materia di ambiente e prevenzione dei rischi;
- promuovere lo scambio di esperienze e di conoscenze tra le regioni con minore o maggiore esperienza nei vari settori di interesse in modo che le buone pratiche siano rese replicabili.

Le tipologie di progetto realizzabili sono due: progetti di iniziativa regionale e progetti di capitalizzazione. I primi riguardano iniziative di cooperazione locale e regionale che abbiano gli obiettivi prima esposti; i secondi invece si riferiscono a iniziative che mirano alla capitalizzazione dei risultati ottenuti in ambito regionale tramite la raccolta, l'analisi e la diffusione delle buone pratiche.

I beneficiari del programma possono essere autorità pubbliche regionali e locali o enti pubblici equivalenti che realizzeranno azioni quali: visite studio, formazione, studi comparativi, azioni di informazione, workshop, seminari, conferenze e sperimentazioni pilota di nuovi strumenti e approcci (*Programma Interreg IV C, Sito web*).

Si riporta di seguito il logo dei tre programmi europei descritti:

Fig.1 Logo dei programmi europei



Fonte: Commissione Europea, sito web

CAPITOLO 2

LA SOSTENIBILITÀ

2.1 LA SOSTENIBILITÀ: LE BASI STORICHE

Il modello economico neoclassico ha portato avanti un ideale di crescita che, come abbiamo visto, ha limitato lo sviluppo, creando uno stato di malessere sociale sempre crescente, che ha spinto gli economisti a riflettere su tale modello e a proporne una revisione: si deve quindi modificare il modello neoclassico passando da un'economia della crescita illimitata a "un'economia dello stato stazionario" (Greco, 2002, p. 41).

Uno dei primi a considerare il costo sociale della crescita economica è stato John Stuart Mill¹⁶, filosofo ed economista inglese del XIX secolo: nei suoi *Principi di economia politica (Principles of Political Economy, with Some of Their Applications to Social Philosophy, 1848)* scrive:

“Le nazioni si sforzano allo spasimo per ottenere un aumento della produzione e dell'accumulazione di capitale, ma tale aumento è sostanzialmente inutile fino a che l'incremento della popolazione o altre cause impediscono una diffusione del benessere conquistato all'intera società. Per questo motivo, se nei paesi arretrati una maggiore produzione ha ancora un senso, in quelli progrediti vi sarebbe solo bisogno di una migliore distribuzione, accompagnata da una rinuncia alla frenesia di

¹⁶ Pentonville, 1806 – Avignone, 1873

accumulo di ricchezza”[...] “Una condizione stazionaria del capitale e della popolazione non implica affatto uno stato stazionario del progresso umano. Vi sarebbe sempre altrettanto scopo per ogni specie di cultura intellettuale, e per il progresso morale e sociale; ed altrettanto campo di perfezionare l’arte della vita, con una probabilità molto maggiore di perfezionarla, una volta che le menti degli uomini non fossero più assillate dalla gara per la ricchezza” .

Egli non condivide l’ideale di vita degli uomini che pensano che, per andare avanti, sia necessario competere. La condizione migliore per il genere umano, a suo avviso, è quella in cui nessuno è povero e nessuno cerca di diventare più ricco a scapito degli altri: infatti, gli uomini non devono essere fermati nel loro tentativo di progredire, ma nelle società avanzate deve esserci una più giusta distribuzione della ricchezza, perché solo questo permette a tutti di godere pienamente delle gioie della vita (Chiminazzo, 2011, pp.111-112).

Il pensiero di John Stuart Mill è stato ripreso da economisti successivi, tra i quali Herman Daly, che può essere considerato il padre della teoria dello

sviluppo sostenibile: infatti la sua *Steady state economics*¹⁷ è da sempre considerata come la culla fertile della sostenibilità.

Daly, nel suo pensiero, riprende ciò che era stato affermato un secolo prima dai marxisti e dai malthusiani. In accordo con i primi, egli sottolinea la necessità di porre dei limiti alla disuguaglianza, in quanto la giustizia sociale è una condizione obbligatoria per l'equilibrio ecologico, mentre, in accordo con i secondi, egli riconosce che l'unica riforma sociale efficace è il controllo demografico della popolazione (Tiezzi, Marchettini, 1999, p. 24).

In un'economia dello stato stazionario non sono più il consumismo e la crescita dei beni materiali a determinare la ricchezza delle nazioni, ma quest'ultima sarà fondata su ciò che gli antichi Greci denominavano *eudonomia*, cioè “un'economia o, meglio, uno stile di vita che non mira alla progressiva accumulazione della ricchezza, ma alla ricerca della ricchezza interiore una volta soddisfatti i bisogni materiali primari” (Greco, Pollio Salimbeni, 2003, p. 32). Quindi, nell'ideale economico dello sviluppo sostenibile, l'economia continua a crescere, ma grazie alla

¹⁷ *Steady state economics* o Economia dello stato stazionario, elaborata da Daly dal 1971 al 1981. Marchettini e Tiezzi (2003, p.28) ne ripropongono la definizione : “Se usiamo il termine *crescita* per indicare un cambiamento quantitativo e *sviluppo* per riferirsi a una modifica qualitativa, allora possiamo dire che l'economia in stato stazionario si sviluppa ma non cresce, proprio come la Terra, di cui l'economia umana è un sottosistema”.

produzione di beni immateriali. Infatti, la parola “stazionario” non è sinonimo di immobilità, negazione dello sviluppo, povertà, ma, al contrario, esprime il connubio tra uomo e ambiente e implica uno sviluppo che si basi su risorse naturali rinnovabili, senza accelerare la distruzione delle risorse non rinnovabili e della natura. Il modello economico precedente, invece, ha portato un benessere immediato ma fittizio, apparente, seguito da un declino inevitabile (*ivi*, pp. 24-25).

La società a crescita illimitata è stata solo un’illusione: nella nuova società il sistema economico deve necessariamente essere integrato nel più ampio sistema ecologico della Terra e quindi deve dipendere dalle sue leggi. Gli ecosistemi possono funzionare solo se ci sono dei limiti allo sfruttamento delle risorse, limiti che il sistema economico della crescita illimitata non ha considerato. E’ di importanza fondamentale che l’economia oggi allarghi i suoi orizzonti, comprendendo anche le conoscenze fondamentali dell’ecologia e della fisica. Il processo di revisione dell’economia deve essere indirizzato verso una visione evuzionistica e deve considerare un arco temporale illimitato: tutte le generazioni, e quindi anche la nostra, fanno parte di una catena di generazioni per cui ci deve essere un

equilibrio tra il consumo di capitale naturale delle generazioni presenti e quello delle generazioni future (*ivi*, pp.27-29).

2.2 I LIMITI DELLO SVILUPPO

Come già affermato, l'industrializzazione e il modello di sviluppo basato esclusivamente sulla crescita economica, hanno comportato numerosi problemi di cui tutti siamo testimoni, soprattutto per l'ambiente naturale. Sin dagli anni '70 del Novecento hanno iniziato a diffondersi numerosi e importanti studi critici che hanno evidenziato gli aspetti negativi di uno sviluppo di questo tipo, contribuendo a determinare nuovi approcci.

In tal senso, occorre ricordare il lavoro del MIT (Massachusetts Institute of Technology), con sede a Cambridge, nel Massachusetts. Nel 1972 un gruppo di ricercatori di questa università ha effettuato un'analisi sullo stadio di sviluppo del pianeta, raccogliendone i dati in un famoso rapporto che può essere considerato il capostipite di una visione problematica dello sviluppo economico su scala mondiale.

La critica allo sviluppo che il MIT porta avanti in questo testo, dal titolo *The Limits to Growth*, è basata sull'idea che esistano dei limiti insuperabili

per la crescita economica, rappresentati dalla necessità di rispettare le leggi naturali di conservazione dell'ambiente e di ricostituzione delle sue risorse.

Il rapporto è stato commissionato al MIT dal Club di Roma, associazione non governativa, no-profit, fondata nel 1968 da Aurelio Peccei, importante manager italiano della prima metà del Novecento, molto interessato ai problemi ambientali: Peccei fu artefice di un importante incontro a Roma, al quale furono invitate personalità di tutto il mondo e durante il quale si discusse a proposito delle conseguenze della crescita economica illimitata sull'ambiente e sull'uomo. In seguito a questa riunione venne fondata l'associazione, a cui hanno aderito nel tempo illustri scienziati, economisti e uomini d'affari, con l'intento di analizzare le problematiche e le relazioni tra economia, società e ambiente. Il rapporto, diffuso in Italia proprio dal Club di Roma con il titolo *Rapporto sui limiti dello sviluppo*, è conosciuto anche come Rapporto Meadows, dal nome di quella che fu la sua principale autrice, Donella Meadows, importante scienziato e collaboratrice dell'università americana, che per questa indagine si è avvalsa dell'aiuto di altri due colleghi, Dennis Meadows e Jorgen

Randers. Nel rapporto, grazie a modelli di calcolo computerizzati¹⁸, vennero fatte alcune previsioni sulle possibili conseguenze negative di una crescita economica illimitata su un pianeta con risorse finite: si è mirato ad evidenziare, cioè, tutto quello che potrebbe verificarsi nel caso in cui la popolazione continuasse a crescere senza controllo e se non si ponessero dei limiti allo sfruttamento delle risorse naturali. Anche se le previsioni si riferivano al XXI secolo, la crisi petrolifera del 1973 ha contribuito ad avvalorare le tesi diffuse dal rapporto e a far crescere l'interesse dell'opinione pubblica verso la questione. Il superamento della crisi, però, ha determinato un maggiore ottimismo al riguardo, diffondendo l'idea che le previsioni del MIT non si sarebbero avverate, con una conseguente e diffusa disattenzione al problema: infatti, la cultura economica internazionale non ha preso sul serio la previsione secondo cui, a partire dall'anno 2000, le risorse naturali sarebbero state sempre meno reperibili, e ha proseguito il suo progresso sulla stessa linea, nella convinzione che la tecnologia avrebbe potuto risolvere il problema della scarsità delle risorse. In realtà, i dati raccolti negli anni successivi dimostrano come il destino

¹⁸ È stato utilizzato il *World3*, modello di simulazione al computer di interazioni tra popolazione, crescita industriale, produzione alimentare e limiti degli ecosistemi del pianeta; è stato creato da Donella Meadows, Dennis Meadows e Jorgen Randers, che lo hanno utilizzato per raccogliere i dati dei loro studi.

dell'umanità sia quello di trovarsi ben presto a vivere le conseguenze del superamento dei limiti fisici del pianeta.

Nonostante le critiche suscitate da chi voleva “chiudere gli occhi” davanti ai problemi del pianeta, *The Limits to Growth* è stato ed è ancora oggi un best seller, il maggior successo nella storia dell'editoria ecologista e ambientalista.

L'importanza rivestita dal volume ha reso necessarie delle revisioni. Un primo aggiornamento del rapporto, dal titolo *Beyond the Limits* (Oltre i limiti), è stato operato dal MIT nel 1992: in esso gli scienziati (gli stessi che hanno redatto il primo rapporto), hanno aggiornato le analisi effettuate nel primo testo, riconfermando le teorie esposte 20 anni prima ed evidenziando, come afferma lo stesso titolo, che è stata superata la “capacità di carico” del pianeta e che è necessario adoperarsi evitare il peggio.

Un secondo aggiornamento, pubblicato dalla Chelsea Green Publishing Company, risale invece al 2004 ed è intitolato *Limits to Growth: The 30-Year Update*; aggiornando e integrando la versione originale, i tre scienziati spostano l'attenzione dal problema dell'esaurimento delle risorse a quella del degrado ambientale. In questo rapporto si sostiene la

necessità di un tipo di sviluppo sostenibile, concetto che ai tempi della sua prima edizione non esisteva ancora. Inoltre si stabilisce che esso deve fondarsi sulla valutazione dell'impatto delle attività umane sull'ambiente, misurato mediante l'*impronta ecologica*, termine con cui si indica il l'impatto dell'uomo sulla Terra. È un metodo di misurazione elaborato negli anni '90 da William Rees della British Columbia University, ma poi diffuso, a partire dal 1996, da Mathis Wackernagel, suo allievo e oggi direttore dell'*Ecological Footprint Network*, centro autorevole e di importanza a livello internazionale. L'impronta ecologica “indica quanto territorio biologicamente produttivo viene utilizzato da un individuo, una famiglia, una città, una regione, un paese o dall'intera umanità per produrre le risorse che consuma e per assorbire i rifiuti che genera” (WWF, sito web).

Le analisi evidenziate dal rapporto diffondono dunque un messaggio allarmante per l'umanità e la sua sopravvivenza ma, in un'ottica più ottimista, si ribadisce anche che la crisi non è irreversibile e che una soluzione è possibile solo se si intraprende la strada dello sviluppo sostenibile.

2.3 SVILUPPO SOSTENIBILE: PRIMA DEFINIZIONE ED EVOLUZIONE DEL CONCETTO

Come già accennato nei capitoli precedenti, il concetto di sviluppo sostenibile è stato elaborato per la prima volta nel 1987, quando, nell'ambito delle Nazioni Unite, la Commissione mondiale per l'ambiente e lo sviluppo, presieduta dal Primo Ministro norvegese, Gro Harlem Brundtland, in un famoso rapporto conosciuto come *Our Common Future*, ha dichiarato che il futuro del pianeta e di tutti gli uomini che lo abitano dipende da un nuovo tipo di sviluppo. Questa commissione è stata istituita negli anni '80 dall'ONU, "con l'incarico specifico di analizzare le interrelazioni tra ambiente e sviluppo, di evidenziare i problemi e le contraddizioni e di inoltrare proposte sui modi per intraprendere politiche economiche ambientali sostenibili" (Aprile, 2008, p.17).

In realtà, da tempo gli studiosi avevano denunciato le conseguenze che la crescita economica e demografica avevano creato, modificando gli equilibri ecologici del pianeta Terra. In particolare, agli occhi di tutti era ben noto il problema dell'esauribilità delle risorse naturali e del rapporto tra i tempi storici e i tempi geologici, ovvero tra la velocità di consumo di queste risorse e la capacità della natura di ricostituirle.

La prima definizione di sviluppo sostenibile è quella che si legge tra le righe del rapporto del 1987, ovvero *Our Common Future*:

Lo sviluppo è sostenibile se soddisfa i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere le possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri bisogni.

(Lanza, 2006, p.15)

In realtà, il merito di aver coniato questa espressione, che nella versione originale in inglese era *sustainable development*, non va alla Commissione Brundtland, ma all'Unione internazionale per la conservazione della natura, che l'aveva proposta già a partire dal 1980. Da quel momento varie polemiche sono nate sull'interpretazione del termine, difficile da definire. Ancora oggi non è chiaro universalmente ciò che si intenda con l'espressione sviluppo sostenibile, perché l'aggettivo sostenibile non ha un significato univoco in tutti i paesi del mondo a cui la nuova formula si rivolge.

Il termine originale in inglese, *sustainable*, ha incontrato non poche difficoltà a essere interpretato e tradotto nelle varie lingue: esso sembra indicare qualcosa che dura nel tempo, ma lo non va inteso solo come uno sviluppo durevole. Infatti, se pensiamo al significato dell'aggettivo in

italiano, vedremo che un bene si può considerare durevole se “non esaurisce la sua utilità in un solo atto di soddisfazione del bisogno, ma solo se si consuma gradatamente” (*Enciclopedia dell’economia*, Garzanti, 1999).

Anche nel rapporto della Commissione Brundtland si afferma che uno sviluppo sostenibile è innanzitutto uno sviluppo durevole. Nonostante tutti i danni ambientali che lo sviluppo economico ha generato a livello globale, non si può pensare di bloccare lo sviluppo dell’economia per salvare l’ambiente, perché la crescita economica serve per porre fine alla povertà e diffondere una maggiore equità sociale. Questo è ciò che la Commissione sostiene nel suo rapporto, considerando la povertà come un aspetto negativo che può esporre il mondo a catastrofi di ogni genere, non solo ambientali. Lo sviluppo economico di cui si parla nel rapporto è caratterizzato da una ricchezza distribuita in maniera equa e gestito democraticamente: “i ricchi” devono quindi adeguare il loro stile di vita alle esigenze ecologiche del pianeta e “i poveri” devono modificare le proprie abitudini di vita, soprattutto dal punto di vista demografico, perché un aumento della popolazione significa maggiore pressione sulle risorse (Greco, Pollio Salimbeni, 2003, p. 71).

Il rapporto della Commissione, nonostante la sua importanza per l'introduzione di questo nuovo concetto, può essere considerato solo come una semplice dichiarazione di buone intenzioni, poiché non ha introdotto strumenti adeguati di politica economica per trasformare le dichiarazioni di principio in azioni concrete, necessarie per garantire la realizzazione dello sviluppo sostenibile. Il rapporto rimane tuttavia basilare per il suo tentativo di definire nuove linee di funzionamento dell'economia, con una maggiore attenzione alla sopravvivenza tanto delle generazioni presenti quanto di quelle future. La scienza economica dovrà dunque seguire nuove direzioni che possano determinare il cambiamento di alcuni concetti chiave della politica economica, come, ad esempio, l'interessarsi al presente piuttosto che al futuro o il preferire obiettivi di quantità piuttosto che di qualità (Aprile, 2008, p.18).

Nella prima definizione di sviluppo sostenibile si iniziano a intravedere, in forma semplificata, alcuni importanti aspetti del rapporto tra sviluppo economico, equità sociale e rispetto dell'ambiente, sintetizzati nella cosiddetta *regola dell'equilibrio delle tre "E"* (ecologia, equità, economia). Tale definizione, però, parte da una visione antropocentrica, in quanto al centro della questione non ci sono tanto gli ecosistemi, e quindi

la sopravvivenza e il benessere delle specie viventi, ma piuttosto le generazioni umane e, pertanto, si pone l'accento soprattutto sul benessere dell'uomo e sul soddisfacimento dei suoi bisogni. Solo a partire dal 1991 viene data una definizione più ampia del concetto dalla *World Conservation Union*¹⁹, insieme con lo *United Nation Environment Programme* e il *World Wide Fund for Nature* (WWF), che inizia a vedere lo sviluppo sostenibile in maniera più completa, includendo nella sua definizione un miglioramento della qualità della vita, senza compromettere gli ecosistemi, fondamentali per la vita stessa.

Nello stesso anno anche Herman Daly inizia a considerare la necessità di un equilibrio tra uomo e ambiente: a suo avviso, lo sviluppo sostenibile dipende da come l'uomo gestisce le risorse che ha a disposizione. Nell'usare le risorse rinnovabili bisogna rispettare il loro tempo di ricostituzione e rendersi conto che non si può produrre più scorie di quelle che l'ambiente può sopportare: solo così si agisce nel rispetto dell'ambiente e si crea un equilibrio con gli ecosistemi, di vitale importanza per la sopravvivenza.

¹⁹ La *World Conservation Union*, conosciuta anche come *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) viene istituita, a seguito della Conferenza internazionale di Fontainebleau, il 5 Ottobre 1948, con il nome di Unione Internazionale per la Protezione della Natura.

Un'altra definizione di sviluppo sostenibile, che vede una correlazione tra l'economia, l'equità sociale e la gestione dell'ambiente, è quella data nel 1994 dall'ICLEI (*International Council for Local Environmental Initiatives*²⁰), che lo definisce come un tipo di sviluppo che fornisce servizi ambientali, economici e sociali, senza creare minacce per i sistemi da cui questi servizi dipendono.

L'aspetto più importante rimane comunque quello della salvaguardia dell'ambiente perché proprio a causa dei sempre più gravi disastri ambientali, ormai evidenti a tutti, è stato necessario rivedere e modificare il nostro modello di sviluppo, passando da un tipo di sviluppo tradizionale che poteva definirsi *entropico* a quello definito appunto *sostenibile*: il primo, come abbiamo già detto, porta a un dissipamento di tutte le risorse per cui non è più possibile ripristinare lo stato di partenza, mentre il secondo risponde a un obiettivo ben preciso, quello cioè di conservare nel tempo un livello di vita adeguato in un ambiente adeguato.

Il concetto di sviluppo sostenibile è inoltre correlato a due principi chiave che sono quello di *equità* e quello di *imparzialità*. Il primo implica l'impossibilità di ignorare gli effetti che il nostro modo di vivere e le

²⁰ L'*International Council for Local Environmental Initiatives* - ICLEI è un'associazione internazionale costituita da amministrazioni locali e finalizzata alla prevenzione e risoluzione di problemi ambientali locali, nazionali e globali attraverso la realizzazione di azioni a livello locale.

nostre azioni hanno sugli altri: il nostro attuale modello di sviluppo ha determinato una disparità per quanto riguarda l'accesso alle risorse e quindi è necessario un cambiamento per determinarne una distribuzione più equa. Il principio di imparzialità, invece, sostiene la necessità per ogni nazione di svilupparsi secondo i propri valori culturali e sociali, riconoscendo tale diritto a tutti gli altri paesi. Si devono tutelare gli interessi e i bisogni delle generazioni future: solo considerando le loro necessità si può creare uno sviluppo che si definisca sostenibile a tutti gli effetti (Aprile, 2008, p.18).

2.3.1 I PRINCIPI DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE

Lo sviluppo sostenibile, secondo la nuova prospettiva che lo descrive non come semplice crescita ma come miglioramento della qualità della vita, può essere concepito come un “sistema di obiettivi”. Gli obiettivi sono tre:

- integrità dell'ecosistema: si persegue la salvaguardia degli ecosistemi, nel senso che è fondamentale preservare la qualità ambientale e utilizzare le risorse naturali rinnovabili rispettando i

tempi di ripristino ambientale e le risorse non rinnovabili entro i limiti definiti dal tasso di rinvenimento delle risorse stesse;

- efficienza dell'economia: si richiede un cambiamento di prospettiva rispetto a quella dell'economia tradizionale. Efficienza significa un uso quanto più ridotto delle risorse non rinnovabili e un incremento nell'uso delle risorse rinnovabili. L'economia deve organizzarsi considerando i principi dell'ecologia e dell'etica;
- equità sociale: ci si riferisce all'equità intragenerazionale (all'interno della singola comunità) e intergenerazionale (tra le generazioni). Tutti devono avere il diritto e la possibilità di usufruire dello sviluppo, anche le generazioni future (Dagradì, Cencini, 2003, pp.96-97).

Allo sviluppo sostenibile sono legati, inoltre, i concetti di sostenibilità debole e sostenibilità forte. La sostenibilità debole fa riferimento alla ricchezza materiale, che è l'unione tra capitale naturale e capitale umano, e accetta la perfetta sostituibilità fra i due: questo implica la possibilità per ogni generazione di degradare l'ambiente naturale, a patto di sostituirlo con il capitale prodotto dall'uomo. Nell'ambito della sostenibilità debole le politiche per lo sviluppo, sebbene considerino le preoccupazioni

ambientali, non le ritengono vincolanti per il raggiungimento dello sviluppo stesso. La sostenibilità forte, invece, implica la non sostituibilità di un capitale con l'altro e quindi la necessità di lasciare alle generazioni future il medesimo stock di capitale naturale. Queste due forme di sostenibilità sono legate a due diverse concezioni di benessere e a una diversa visione della responsabilità verso le generazioni future. La sostenibilità debole prende in considerazione solo il benessere della specie umana e implica la necessità di lasciare ai posteri lo stesso livello di ricchezza materiale della nostra generazione. La sostenibilità forte invece considera il concetto di responsabilità non limitato solo all'uomo ma esteso a tutte le specie viventi, con la necessità di lasciare intatto il patrimonio naturale. In altre parole le generazioni future possono scegliere di usare o meno il patrimonio naturale, con la conseguenza di un livello inferiore di benessere ma di una migliore qualità dell'ambiente (Aprile, 2008, pp. 20-21).

2.4 SVILUPPO SOSTENIBILE E CITTÀ: LA SOSTENIBILITÀ IN AMBITO URBANO

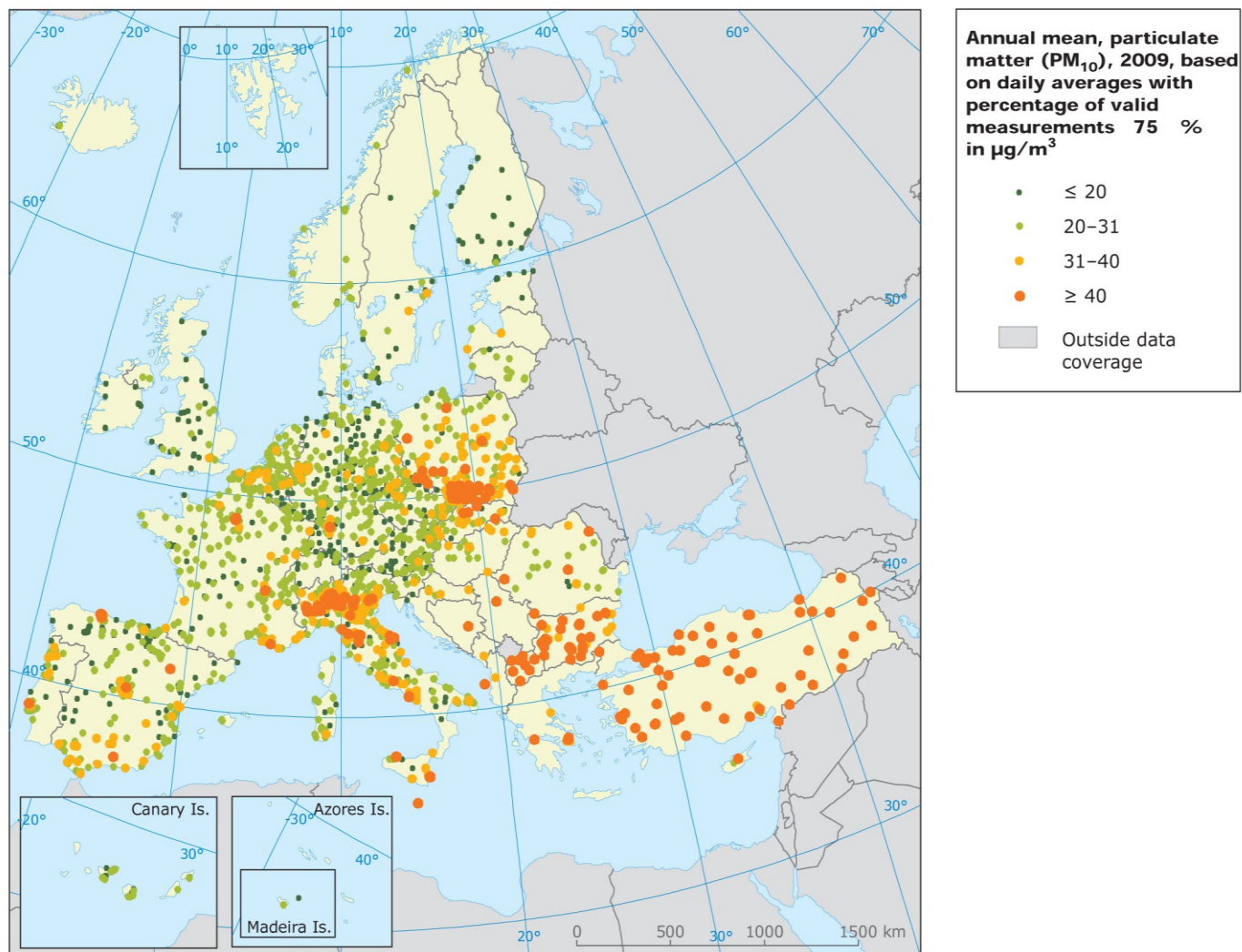
Dai molteplici tentativi di definizione dello sviluppo sostenibile risulta evidente quanto il suo significato possa talvolta rimanere vago e mancante di un concreto risvolto operativo. È tuttavia largamente condivisibile il concetto secondo cui la sostenibilità si componga, oltre che dell'elemento ambientale, anche di quello economico e sociale e che a questo proposito, quello della “città” possa considerarsi un “laboratorio privilegiato” di analisi della tematica (Grea, Milotti, 2010, p.397).

Lo stile di vita della città è infatti molto legato a quello dell'ambiente in cui essa si colloca. Spesso alla dimensione della città corrisponde un minore o maggiore degrado ambientale e una sensibilità più o meno spiccata verso comportamenti antisociali e abitudini disadattative.

La grande città si caratterizza sempre più per la mancanza di vivibilità: gli stimoli sensoriali sono artefatti, non è possibile percepire il profumo dei fiori o il rumore del vento, il verde in città è sempre meno presente o, comunque, poco curato e la vita si svolge in spazi estremamente ridotti (casa, lavoro, scuola) (Fuligni, Rognini, 2005, pp.16-17).

I possibili effetti di uno stile di vita tipico delle grandi città sono stati studiati negli anni '80 e '90 con l'obiettivo di individuare una correlazione tra lo smog urbano e alcune patologie di tipo essenzialmente respiratorio. I risultati degli studi effettuati hanno evidenziato che sono in particolare le polveri sospese nell'atmosfera (corpuscoli di amianto, metalli pesanti, residui carboniosi, silice, frammenti, ecc.) le responsabili di una serie di patologie. Le polveri si originano principalmente dalle attività industriali e dal traffico veicolare: per esempio, un litro di benzina produce 30-40 mg di polveri e a queste devono aggiungersi le polveri provenienti dall'usura di frizioni, ferodi, freni e pneumatici. Queste sono quantità molto pericolose per l'uomo se si considera che già 20-30 microgrammi/m³ di polveri comporta disturbi all'apparato respiratorio (*ivi*, p.92).

Graf.2 Concentrazione di PM₁₀ nel 2009



Fonte: EEA Technical report, 2011

Il grafico (graf.2) mostra il livello concentrazione di PM_{10} , *particulate matter* o materia particolata nell'anno 2009, secondo le ricerche dell'Agenzia europea dell'Ambiente.

A queste tipologie di inquinamento urbano se ne possono affiancare altre dagli effetti ugualmente dannosi, come l'inquinamento acustico e quello luminoso.

Il rumore, per esempio, costituisce una delle cause di peggioramento della qualità della vita in città, poiché provoca disturbi sia fisiologici che psicologici già quando supera i livelli di 40 decibel ed è in grado di produrre danni permanenti alla salute se supera i 65 decibel (De Castro, 2010, pp.48-49).

A questo proposito, l'Europa si è attivata per definire le modalità di assetto e utilizzazione del territorio urbano con l'obiettivo di tutelare le prestazioni ambientali e la qualità della vita tramite la Comunicazione "Verso una strategia tematica sull'ambiente urbano" [COM(2004) 60] e ha anche fissato, tramite un'altra Comunicazione del 1998 (Quadro di Azione per uno sviluppo urbano sostenibile nell'Unione europea, [COM, 1998, 605]), un quadro di azione verso il raggiungimento della sostenibilità in ambiente cittadino. Si riportano di seguito gli obiettivi generali:

- *migliorare la qualità dell'aria nelle zone urbane, l'affidabilità e la qualità dell'acqua potabile, la protezione e la gestione delle acque di superficie e di falda; diminuire all'origine la quantità di rifiuti da smaltire e ridurre l'inquinamento acustico;*
- *tutelare e migliorare l'ambiente modificato dall'uomo e il patrimonio culturale; diffondere la diversità biologica e moltiplicare gli spazi verdi nelle zone urbane;*
- *diffondere modelli di insediamento compatibili con un'efficace utilizzazione delle risorse, capaci di ridurre al minimo lo spazio occupato e lo sviluppo urbanistico incontrollato;*
- *limitare il più possibile gli effetti negativi dei trasporti sull'ambiente, in particolare adottando politiche di sviluppo economico basate su un uso meno intensivo dei trasporti e incentivando l'uso di mezzi di trasporto più efficaci per quanto riguarda gli effetti a lungo termine sull'ambiente;*
- *migliorare i risultati delle imprese in termini di compatibilità ambientale, attraverso l'adozione in tutti i settori di un'efficiente gestione ambientale;*
- *ridurre in modo significativo e quantificabile le emissioni dei gas responsabili dell'effetto serra nelle zone urbane, soprattutto utilizzando razionalmente l'energia, ricorrendo maggiormente alle fonti di energia*

*rinnovabile e alla produzione di energia combinata (calore ed elettricità)
e riducendo la quantità di rifiuti;*

- *ridurre al minimo e gestire i rischi ambientali nelle aree urbane;*
- *promuovere strategie di gestione delle zone urbane più integrate, plurisettoriali e sostenibili dal punto di vista ambientale; nell'ambito delle zone urbane funzionali, promuovere strategie di sviluppo compatibili con gli ecosistemi, che tengano conto dell'interdipendenza tra città e campagna, migliorando in tal modo i legami esistenti tra centri urbani e rispettive periferie rurali.*

2.5 MODELLI DI INSEDIAMENTO SOSTENIBILE

Negli ultimi anni le iniziative a favore dello sviluppo sostenibile in ambito urbano hanno trovato terreno fertile a livello pubblico e privato nei diversi paesi dell'Unione europea.

Esempi di buona progettazione ed edilizia sostenibile in Europa possono essere il nuovo quartiere di Bo01 a Malmö (Svezia) e la scelta di sostenibilità della città di Friburgo (Germania).

Queste città hanno infatti puntato sulla progettazione degli edifici e degli ambienti circostanti, comprendendo che tali elementi conferiscono a ciascuna città una sua particolare fisionomia e una serie di punti di riferimento che creano un senso di identità e di riconoscibilità. In questo modo, la città è capace di divenire un luogo attraente sia per vivere che per lavorare. Le operazioni urbanistiche nei contesti europei prima citati si sono spesso orientate verso la riqualificazione degli edifici abbandonati e delle aree dismesse, allo scopo di concentrare l'attenzione sulla rivalutazione degli spazi comuni e quindi di privilegiare il tema della socialità (Zucchi, 2011, p.77).

2.5.1 MALMÖ

La città di Malmö, situata nel sud-ovest della Svezia, è nata sulle rive dell'Öresund, nella contea di Skåne.

Tutte le città scandinave hanno sempre manifestato grande attenzione all'ambiente e proprio da qui, come è noto, proviene la prima definizione di sviluppo sostenibile.

L'intervento a favore di ambiente e sostenibilità di Malmö è consistito nel recupero di aree dismesse e abitazioni per sottolineare il ruolo dell'uomo nell'architettura e le sue esigenze sensoriali nel luogo che lo circonda.

Il progetto di riqualificazione ha riguardato in particolare l'area del Västra Hamnen, ovvero del porto ovest. Quest'area portuale, di 160 ettari e vicina al centro città, è stata ritenuta idonea ad essere trasformata in un nuovo moderno quartiere fatto di abitazioni civili, centri studio e attività lavorative (fig.2).

Attraverso la formazione di un partenariato tra settore pubblico e privato, che hanno avviato un processo di collaborazione, si è raggiunto l'obiettivo di disegnare questa nuova area, chiamata *Bo01*, con la partecipazione attiva dei suoi futuri abitanti (Zucchi, 2011, pp.126-129).

Fig. 2 Quadro riepilogativo degli interventi previsti dal progetto

Denominazione e localizzazione: Quartiere Bo01, Västra Hamnen, Malmö (Svezia)
Tipo di intervento: Rinnovo area industriale portuale dismessa
Superficie totale del comparto: Västra Hamnen 160 ettari, di cui 25 in area Bo01
Enti promotori: Commissione Europea, Governo Svedese, Città di Malmö, Sydkraft, Telia e SBAB.
Periodo di progettazione: 1996-1999
Periodo di realizzazione: 2000-2020
Progetto masterplan: National Board of Housing (Comitato Nazionale per l'edilizia), Associazione Svedese delle Autorità Locali, National Housing Credit Guarantee Board (Comitato Nazionale di Credito per l'edilizia)
Progetto architettonico: Santiago Calatrava, Ralph Erskine, Gert Wingårdh, Kai Vartiainen, Moore Ruble Yudell Architects & Planners, FFNS Architects, Kim Dahlgaard
Usi previsti: case d'abitazione, uffici, negozi, bar, ristoranti, asili, scuole e biblioteche.
Tipologie edilizie residenziali: Differenziate in case isolate, case a schiera, blocchi di appartamenti.
Numero di alloggi: 559 unità abitative completate nel 2003
Numero abitanti insediabili: 10.000, più 20.000 city users

Fonte: Zucchi, 2011, p.130

La prima Esposizione Internazionale sull'abitazione, denominata *Bo01-City of Tomorrow*, è stata aperta nel 2001 ed è stato realizzato un quartiere residenziale attraverso l'utilizzo di tecnologie costruttive ecosostenibili. Alla fine dell'esposizione questo quartiere è stato integrato all'interno del tessuto urbano circostante.

Il nuovo quartiere è divenuto il simbolo di una nuova sensibilità ambientale e di un'attenta gestione delle risorse naturali e territoriali. Al suo interno coesistono una pluralità di attività urbane e tutti i residenti,

anche se in maniera diversa, hanno la possibilità di beneficiare delle opportunità offerte da un ambiente costruito secondo i criteri di sostenibilità ambientale.

Di seguito si descrivono i vari settori in cui il progetto è stato articolato:

- un distretto urbano permanente;
- un villaggio, a carattere sperimentale, costituito dai prototipi più interessanti presentati dai diversi paesi durante l'esposizione;
- un campus verde attrezzato, sorto al posto degli spazi originariamente destinati ad accogliere le esposizioni temporanee.

Il distretto urbano comprende circa cinquecento alloggi, attività commerciali ed uffici. Il Villaggio europeo, situato non lontano dal distretto urbano, comprende quindici edifici realizzati durante l'esposizione. L'area verde circonda il villaggio.

Grazie all'efficienza del ciclo progettuale che ha animato la realizzazione dei diversi progetti, il quartiere utilizza al 100% energia da fonti rinnovabili: vento, sole e acqua. Si utilizzano pannelli solari per il condizionamento dell'aria e il riscaldamento dell'acqua, l'energia eolica proveniente dalla vicina macchina eolica, l'energia prodotta da celle

fotovoltaiche per la produzione di elettricità, il calore prodotto dal mare e il recupero di gas da biomassa.

L'area è completamente pedonale, infatti le automobili possono circolare soltanto lungo il perimetro esterno. In questo modo si incentiva l'uso del trasporto pubblico. Gli abitanti del quartiere hanno inoltre la possibilità di prenotare via Internet un'automobile elettrica o a gas (*Città di Malmö, sito web*).

Il grafico 3 riporta una sintesi degli interventi attuati.

Graf. 3 Una sintesi dei progetti a Malmö



Fonte: Università degli Studi di Reggio Calabria

2.5. 2 FREIBURG

Friburgo è il capoluogo del Breisgau e si trova nel Land del Baden-Württemberg.

Conta circa 250.000 abitanti, è città universitaria e si caratterizza per essere particolarmente attiva nel settore delle biotecnologie e del turismo. Oggi viene definita “capitale verde della Germania”, non solo per ragioni politiche, ma anche perché con sole 1.764 ore/anno di soleggiamento (poco rispetto alle città mediterranee) e una temperatura media di 10,4 °C riesce a rappresentare un “caso esemplare di sviluppo sostenibile maturo, radicato e capace di crescere” (AA.VV., 2002, p.80).

Le prime sperimentazioni in direzione della sostenibilità erano già iniziate nel 1978: infatti, a causa della decisione del governo tedesco di costruire una centrale nucleare nel paese, si scatenarono proteste tali da far abbandonare questo proposito in cambio di convenienti alternative alle fonti nucleari e fossili.

Proprio in quell'anno la società che si occupava dell'edilizia popolare di Friburgo si incaricò della costruzione della prima casa solare nel quartiere di Tiengen, composta da dodici appartamenti per famiglie che garantivano

riscaldamento e produzione di acqua calda grazie a due collettori solari a tetto.

Da quel momento Friburgo si è votata all'efficienza energetica, attraverso il supporto di tecnologie che sfruttassero calore ed energia, in particolare l'energia solare; l'esperienza innovativa della casa solare ha inoltre avuto come diretta conseguenza una crescita dell'interesse scientifico da parte di vari istituti di ricerca, che pochi anni dopo si stabilirono in città. Tra questi è importante citare l'Istituto per i Sistemi a Energia Solare (Fraunhofer-Istituts für Solare Energiesysteme), fondato nel 1981 e considerato il più importante centro di ricerca sull'energia solare in Europa e l'Associazione mondiale dei tecnici dell'energia solare (ISES) .

Grazie all'investimento sulle nuove soluzioni di sostenibilità Friburgo è stata più volte premiata come la città tedesca con il maggior numero di kW installati di pannelli fotovoltaici ed era già in linea con il Protocollo di Kyoto nel 1996. La città si sta avvicinando all'obiettivo dell'impatto zero riducendo le emissioni di CO₂ , dotandosi di un buon sistema di trasporti pubblici e di circa 160 km di piste ciclabili .

Dopo la prima casa solare sono stati costruiti i due quartieri di Vauban e Rieselfeld: il primo su un area sgomberata dalle truppe francesi nel 1992,

il secondo nella zona destinata alle acque di scolo della città. Rieselfeld è oggi il più grande quartiere di Friburgo e ha più di 10.000 abitanti.

Il criterio fondamentale che si è deciso di utilizzare è stato proprio quello dell'attenzione all'ambiente nell'ambito residenziale. Ciò ha significato che ai cittadini è stato assicurato il massimo impegno riguardo agli effetti climatici sulla città, (in modo da ridurre gli impatti negativi), sulla contaminazione dei suoli, sulle campagne per incentivare l'uso dei mezzi pubblici, sulla regolamentazione delle modalità di riscaldamento e infine sulla costruzione di aree ricreative (Zucchi, 2011, pp.189-194).

Il grafico 4 riporta una sintesi degli interventi attuati.

Graf.4 Una sintesi dei progetti a Friburgo



Fonte: Università degli Studi di Reggio Calabria

CAPITOLO 3

LA MOBILITÀ SOSTENIBILE: TEORIA E PRATICHE

3.1 SOSTENIBILITÀ E TRASPORTI: LA POLITICA EUROPEA

Uno dei punti fondamentali della Comunicazione della Commissione *Quadro d'Azione per uno Sviluppo urbano sostenibile nell'Unione europea* (prima citata), oltre a quello della progettazione urbana e dell'edilizia sostenibile, riguarda il tema dei trasporti e la necessità di limitarne gli effetti negativi sull'ambiente attraverso un uso minore e più efficace.

Il settore dei trasporti si definisce essenziale per la competitività europea e per gli scambi commerciali, economici e culturali. Rappresenta più del 10% del prodotto interno lordo dell'Unione (circa 1000 miliardi di euro) e contribuisce a rendere più vicini i cittadini europei.

È evidente quindi che i trasporti abbiano un ruolo prioritario nello sviluppo delle moderne società industriali e che essi condizionino in maniera significativa il livello di benessere, consentendo una crescita delle potenzialità individuali di mobilità.

Attraverso il Libro Bianco sulla politica dei trasporti, (*La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte* [COM (2001) 370]) la Commissione europea si è attivata per affrontare l'annoso problema dell'inevitabile aumento della domanda di mobilità (in conseguenza della

crescita economica) che si contrappone all'improrogabile esigenza di ridurre le pressioni sull'ambiente attivando politiche sostenibili (De Castro, 2010, pp.42-43).

Questo documento affronta prima di tutto il problema della crescente congestione dei centri urbani e quindi il degrado che ne consegue e constata il deficit di infrastrutture che ostacola il progresso nel settore dei servizi pubblici, fondamentale perché venga proposta una valida alternativa al trasporto privato.

L'uso irrazionale dell'automobile è infatti individuato tra i responsabili del problema trasporti e la soluzione a questi disagi passa attraverso un miglioramento del coordinamento tra regolazione urbanistica e trasporti e sull'ammodernamento dei servizi pubblici.

In questa stessa direzione la Commissione europea si è espressa attraverso le più recenti linee guida del giugno 2006 (*Mantenere l'Europa in movimento: una politica dei trasporti per una mobilità sostenibile* [COM (2006) 314]) che riguardano direttamente le azioni di natura tecnologia e innovativa che potrebbero essere realizzate e quindi gli investimenti nel campo delle infrastrutture al fine di realizzare una sinergia tra trasporto

stradale, marittimo, ferroviario e fluviale negli anni a seguire (Iaone, 2008, pp.58-61).

L'obiettivo della sostenibilità dei trasporti è ribadito anche dal *Greening Transport Package* [COM (2008)435] adottato nel 2008, che comprende, tra i suoi strumenti, una comunicazione per l'internazionalizzazione dei costi esterni del trasporto, una proposta di direttiva per l'applicazione di pedaggi stradali più efficienti ed ecologici e una comunicazione sul trasporto ferroviario di merci per ridurre l'inquinamento acustico.

Ancor più recente è la Comunicazione della Commissione sul futuro dei trasporti del Giugno 2009 (Un futuro sostenibile per i trasporti: verso un sistema integrato, basato sulla tecnologia e di agevole uso [COM(2009) 279]). Essa ha identificato le principali tendenze e sfide che influenzeranno lo sviluppo dei trasporti nei prossimi decenni (ossia invecchiamento della popolazione, migrazione e mobilità interna, sfida ambientale ed energetica, urbanizzazione e globalizzazione), evidenziando la necessità di concentrare la futura politica europea verso un sistema di trasporto integrato, basato sulla tecnologia e di facile utilizzo per l'utente.

3.2 LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Partendo dal presupposto che il termine mobilità è lontano da quello di “traffico”, esso è associabile ad un incremento del benessere e della qualità della vita degli utenti attraverso l’ottimizzazione dell’uso di tutte le modalità di trasporto. Rendere la “mobilità sostenibile” significa, concretamente, integrare i diversi modi di trasporto collettivo e individuale in maniera da limitare il traffico individuale e favorire quello collettivo, attraverso un insieme di soluzioni innovative.

Lo scopo finale delle iniziative di mobilità sostenibile dovrebbe essere quello di indurre modificazioni nelle abitudini del cittadino riguardo alle modalità di spostamento in città e di limitare in maniera significativa l’uso del mezzo privato. Infatti, essendo il concetto di mobilità sostenibile frutto dei principi dello sviluppo sostenibile, esso coniuga il bisogno di spostarsi con l’uso di risorse rinnovabili o anche non rinnovabili, purché questo si verifichi entro limiti che il pianeta possa assorbire e in maniera che siano garantite la salute dell’uomo e dell’ambiente e l’equità tra generazioni presenti e future (De Castro, 2010, pp.53-54).

Come sostiene Cucca (2009, pp.35-36) la mobilità sostenibile ha quindi una dimensione ambientale, poiché si caratterizza per la riduzione dei

consumi di energia e di materia e per il contenimento degli impatti ambientali dei trasporti; una dimensione sociale, che si riflette nell'attenzione verso i temi della sicurezza stradale e quindi dello stato di benessere dell'utente che usufruisce del servizio di trasporto; una dimensione di promozione dello sviluppo economico, poiché migliorare la mobilità significa anche dotare il territorio di infrastrutture e accrescerne il livello di competitività.

3.2.1 “COMUNICARE” LA MOBILITÀ

Come è possibile modificare la cultura del cittadino al fine di indurre un diverso comportamento riguardo ai propri spostamenti? Esistono campagne di comunicazione ambientale che hanno lo scopo di influenzare gli atteggiamenti individuali e indurre comportamenti corretti. È importante che i destinatari di queste campagne non siano solo gli adulti, ma utenti di tutte le età, bambini compresi: spesso, infatti, il punto di forza di una campagna di sensibilizzazione sta nel sottolineare il ruolo del bambino o del giovane viaggiatore come il destinatario del trasporto del domani. La volontà di costruire un futuro sostenibile per i bambini di oggi

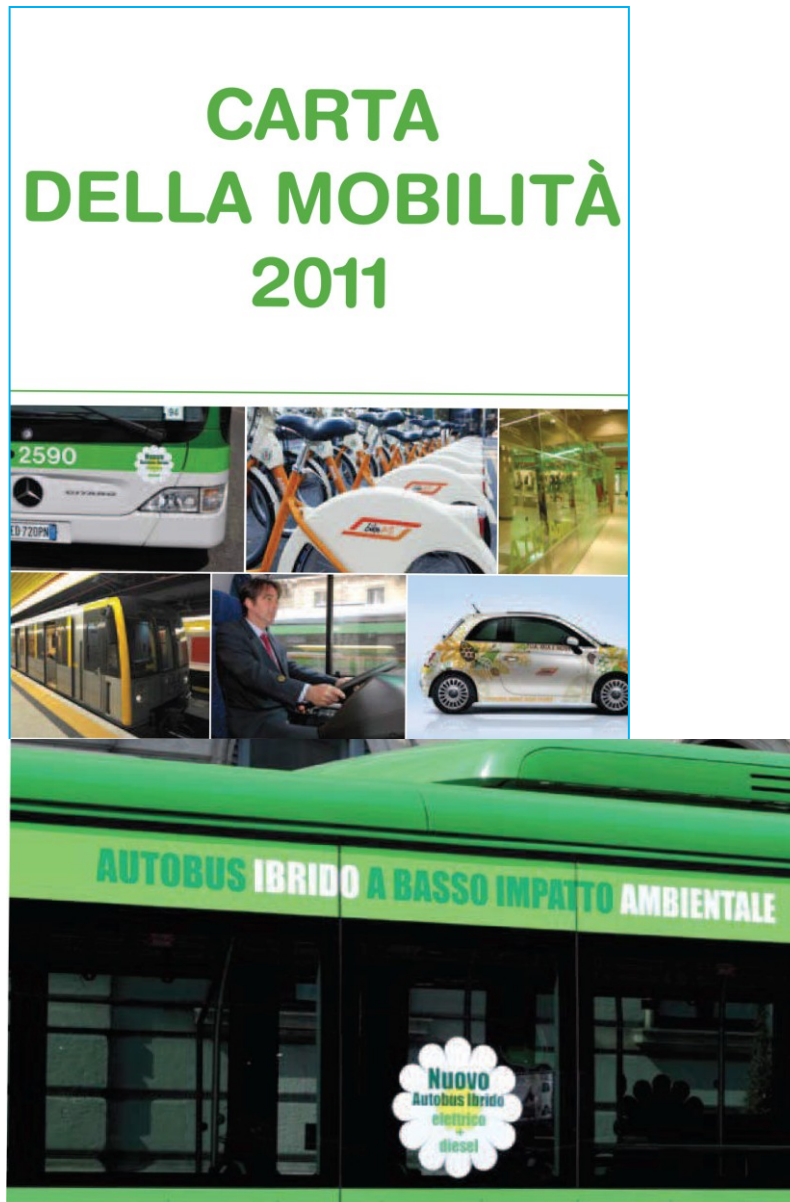
è un messaggio efficace sia per le giovani generazioni che diventano protagoniste delle metodologie educative, sia per gli adulti che saranno più disponibili ad adottare comportamenti sostenibili in nome della salute e del benessere dei propri figli.

Qualsiasi piano di comunicazione, quindi, deve aspirare ad una partecipazione attiva dei cittadini e richiede la contemporanea azione di molteplici strumenti, differenti per contenuti e per finalità: dall'affissione di poster, alle iniziative educative presso le scuole, alle campagne di sensibilizzazione presso le aziende pubbliche e private. Il denominatore comune di queste azioni deve sempre essere quello di associare il percorso di trasporto a situazioni piacevoli, in maniera da esercitare un'influenza sulla sfera emozionale dell'utenza.

Uno degli strumenti più diffusi per la comunicazione ambientale è quello della "Carta della mobilità" (fig.3), spesso redatta e distribuita dalle aziende di trasporto comunali. Attraverso la Carta l'azienda può presentarsi agli utenti e stringere con essi una sorta di "patto" riguardo agli impegni di sostenibilità. In particolare, essa fornisce informazioni sul trasporto pubblico locale, sull'organizzazione e sulla struttura dell'azienda, sulle modalità di prestazione dei servizi offerti, sulle tariffe,

sulle condizioni di viaggio, sui diritti e doveri della clientela, sui livelli qualitativi di prestazione del servizio e sulle azioni di salvaguardia dell'ambiente (De Castro, 2010, pp.60-62).

Fig.3 Esempi di Carte della Mobilità



Fonte: Comune di Milano, sito web

3.3 PIANIFICARE LA MOBILITÀ

Nella fase di pianificazione della mobilità emerge tutta la complessità e si manifestano le molteplici dimensioni di questo concetto. Infatti, al di là di ogni possibile definizione di mobilità sostenibile, al momento di analizzare le prospettive di intervento sono diversi gli orientamenti e quindi le strategie che gli attori e le politiche di pianificazione urbana possono sposare:

- Primo orientamento: parte dal presupposto che sia necessario anzitutto migliorare le infrastrutture per agevolare la mobilità individuale.
- Secondo orientamento: privilegia la riorganizzazione degli spostamenti individuali per favorire gli spostamenti collettivi.
- Terzo orientamento: si esplica nell'incoraggiare il decremento della mobilità, considerando quest'ultima come elemento di insostenibilità ambientale.

Al fine di agevolare la mobilità individuale (primo punto) gli interventi sono orientati a rendere eco-compatibili e più scorrevoli gli spostamenti tramite le seguenti azioni: uso di mezzi di trasporto alternativi a quelli a

motore (*zero emission vehicles*), aumento di infrastrutture per la mobilità automobilistica, introduzione di tecnologie per snellire il traffico.

Per quanto riguarda il secondo orientamento, gli interventi per contenere gli spostamenti individuali a favore di quelli collettivi comprendono varie azioni come l'estensione delle reti metropolitane e delle infrastrutture ferroviarie, il potenziamento della rete autobus e l'introduzione di soluzioni innovative di trasporto (che si descriveranno di seguito.)

Infine, qualora si reputi insostenibile il costo della mobilità si può intervenire tramite incentivi od orientamenti prescrittivi. Gli incentivi vanno verso l'informatizzazione dei servizi e quindi verso la diffusione della telematica, per esempio nel settore lavoro. Gli orientamenti prescrittivi sono quelli che direttamente limitano o scoraggiano la circolazione: zone a traffico limitato, isole pedonali, divieti di circolazione e iniziative come le “domeniche ecologiche” (De Castro 2010, p.39-41).

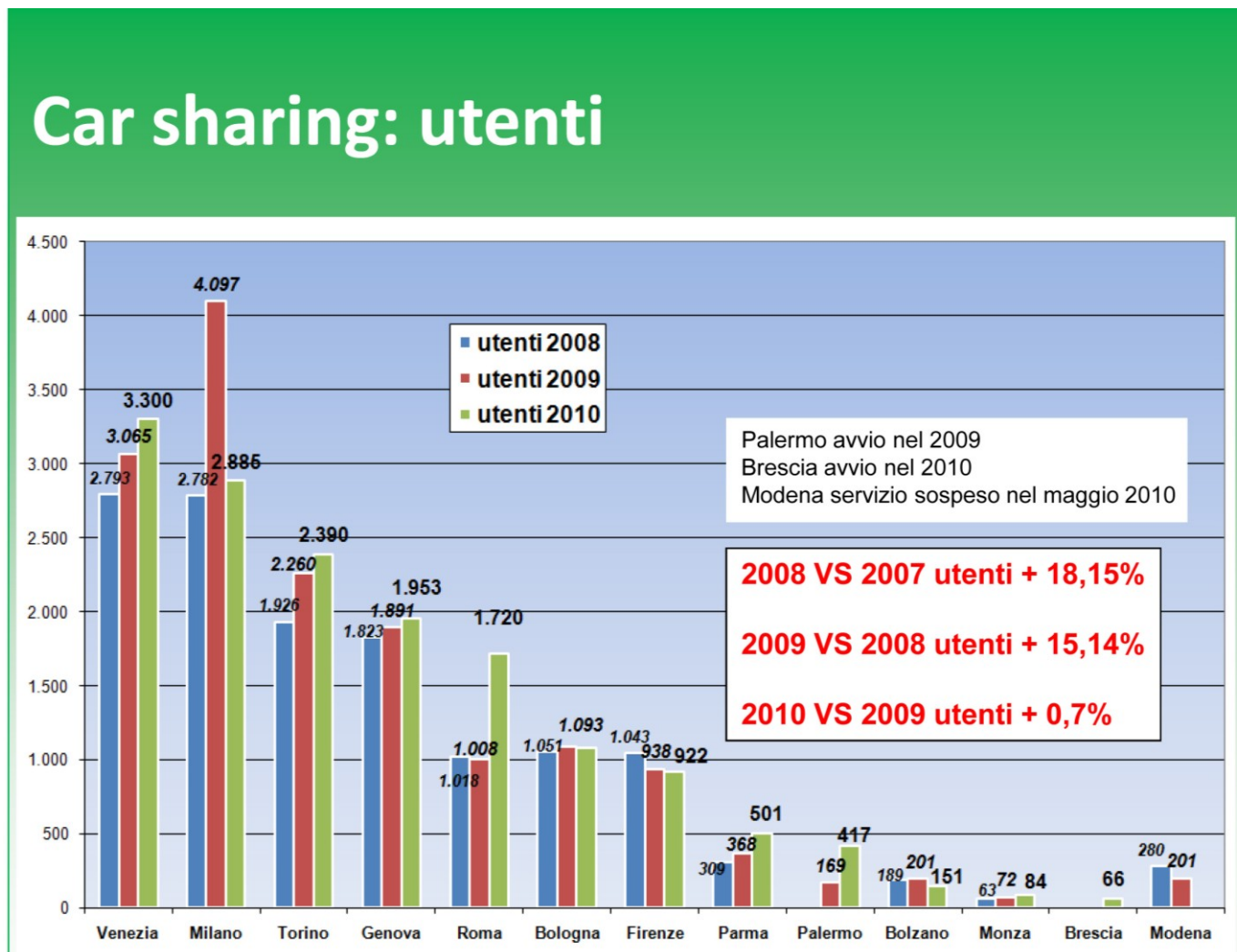
A proposito del secondo orientamento e di soluzioni alternative di trasporto si descrivono di seguito le pratiche di mobilità sostenibile da adottare come sostitutive del mezzo privato.

Car sharing: è un servizio innovativo, ideale per brevi spostamenti in ambito cittadino, che consiste nella condivisione di uno o più mezzi auto

al fine di ridurre il numero di veicoli in circolazione. L'utente "prenota" precedentemente il servizio e può utilizzare per il tempo e per il percorso desiderato (tutti i giorni e tutto l'anno) un'automobile come se fosse di sua proprietà. Si paga solo proporzionalmente all'utilizzo e si evitano i costi connessi alla proprietà del mezzo (acquisto, bollo, revisione, pratiche di assicurazione, manutenzione). Naturalmente, il *car sharing* alleggerisce gli impatti ambientali grazie alla diminuzione della percorrenza chilometrica media.

Il grafico di seguito (graf.5) riporta i dati sul numero degli utenti dei servizi di *car sharing* nelle principali città italiane nell'anno 2010.

Graf. 5 Utenti *car sharing* nelle principali città italiane (2010)



Fonte: Legambiente 2011

Car pooling: è una pratica di condivisione dell'automobile privata simile al *car sharing* ma la condivisione del mezzo riguarda più persone contemporaneamente: utenti differenti utilizzano la stessa automobile nello stesso momento per raggiungere luoghi vicini e quindi per

spostamenti sistematici. In questo modo il risparmio è ancor maggiore in quanto si condividono anche le spese relative al carburante, ai pedaggi e ai parcheggi. La società che gestisce i servizi di *car pooling* avrà il compito di organizzare i gruppi di viaggio attraverso database e altri supporti informatici. Questo tipo di servizio è particolarmente utile per quanto concerne i percorsi casa-lavoro dei dipendenti di una stessa azienda.

Bike sharing: L'invenzione del *bike sharing* risale agli anni '60 ma bisogna attendere fino al 2005 per avere il primo sistema su vasta scala: *Velo'v*, a Lione, che mise a disposizione 1.500 biciclette e 15.000 persone sottoscrissero un abbonamento. Il *bike sharing*, è uno degli strumenti di mobilità sostenibile che consiste nella condivisione dell'utilizzo delle biciclette. Il servizio prevede che siano installate delle stazioni in diversi punti della città e richiede una registrazione per la consegna delle chiavi o della tessera: in questo modo si scoraggiano i furti poiché si è sempre a conoscenza di chi sta utilizzando la bicicletta in quel momento. Ogni azione di presa e riconsegna delle biciclette viene trasmessa ad un server che aggiorna in tempo reale la disponibilità effettiva di biciclette sul territorio. Ogni utente viene registrato all'atto del rilascio della tessera inserendo nel sistema le generalità, nonché un recapito telefonico. Alla

fine dell'utilizzo la bicicletta può essere restituita anche in una stazione diversa da quella di partenza. Si riportano di seguito il volantino di *Bike sharing* a Roma (fig.4) e i dati sugli utenti in Italia nel 2010 (graf.6).

Fig. 4 Il programma di *bike sharing* del Comune di Roma



Costo della Card ricaricabile € 5

- Ricarica minima iniziale € 5
- Successive ricariche: importo libero.

Orario di servizio

- 24 ore su 24
- Utilizzo massimo 24 ore.

Tariffa

- € 0,50 ogni mezz'ora o frazione

Penali

- Per furto bici € 250
- Per superamento tempo massimo di utilizzo € 10 + € 5 ogni ora
- In caso di abbandono della bicicletta senza averire il numero unico Atac € 30

Rate

- € 0,50 for every half hour or part thereof

Penalties

- For theft of the bike € 250
- For exceeding the time limit, a € 10 flat fee plus € 5 per hour.
- If you abandon the bike without calling the Atac line € 30

Service available

- 24 hours a day
- Maximum of 24 hours at a time

The cost of the rechargeable card is € 5

- Minimum initial charge € 5
- You can recharge the card for any amount you want

Info

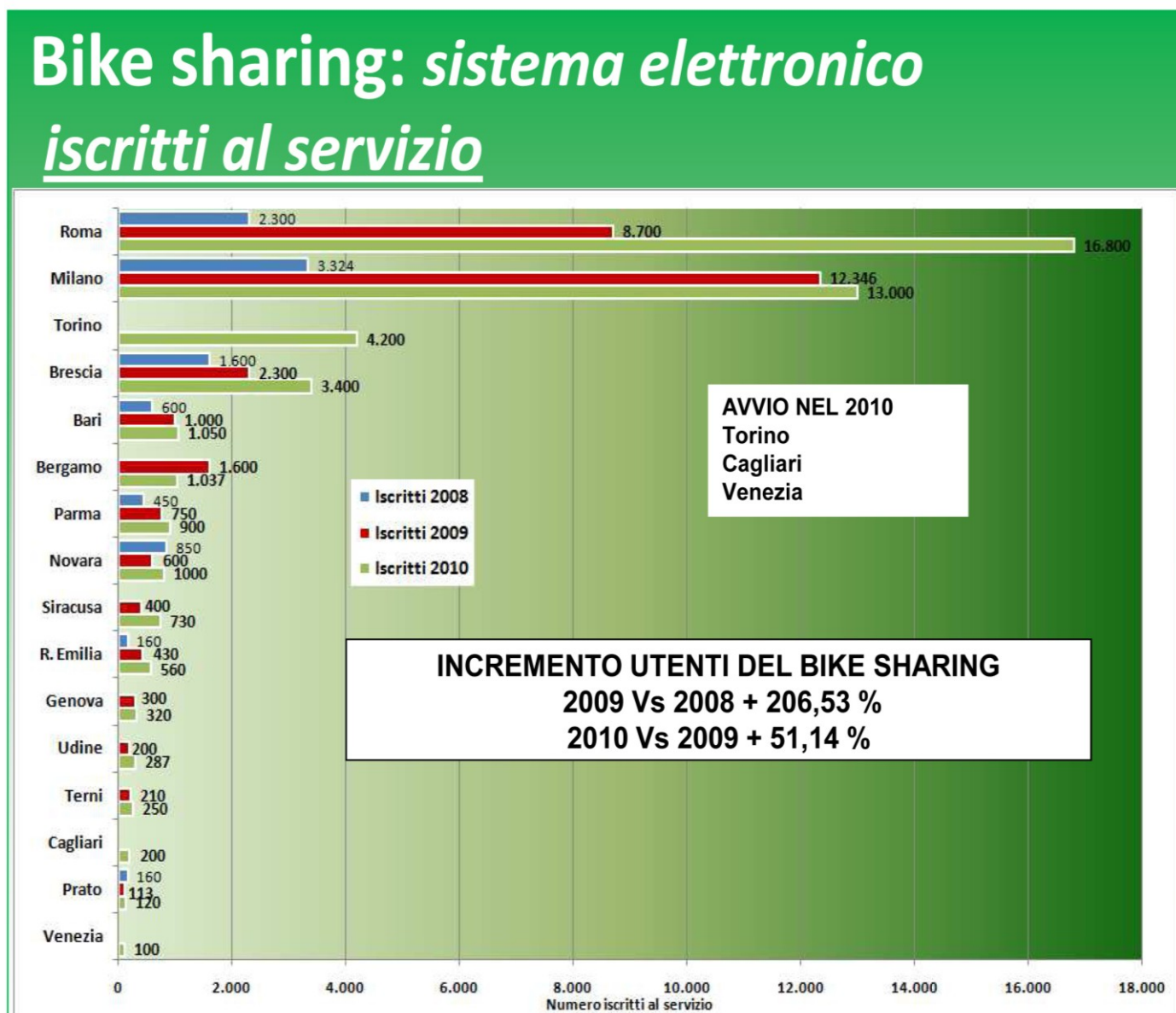
Numero unico Atac 0657003 call 0657003
24 ore su 24, sette giorni alla settimana, compresi i festivi.
Service available 24 hours, every day, Sunday and public holidays.
www.atac-bikesharing.it

Parcheggi Bike Parking

1 Popolo - Via del Corso 18 posti biclracks	6 Argentina - Largo delle Stimate 24 posti biclracks	13 S. Andrea della Valle - P.zza S. Andrea della Valle 9 posti biclracks
2 Venezia - Piazza Madonna di Loreto 13 posti biclracks	7 Navona - Piazza delle Cinque Lune 10 posti biclracks	14 Scrofa - Vicolo della Campana 9 posti biclracks
3 Parlamento - Piazza del Parlamento 20 posti biclracks	8 Pantheon - Via S. Caterina da Siena 18 posti biclracks	15 Arenula - L.go Arenula 12 posti biclracks
4 Colonna - Piazza Colonna 10 posti biclracks	9 Campo dei Fiori - Piazza del Biscione 20 posti biclracks	16 Oratorio - Piazza dell'Oratorio 12 posti biclracks
5 Spagna - Piazza di Spagna 20 posti biclracks	10 San Silvestro - Piazza San Silvestro 10 posti biclracks	17 Fontana di Trevi - Via di Santa Maria in Via 9 posti biclracks
	11 Storta Cesarini - Piazza Storta Cesarini 9 posti biclracks	18 P.zza dell'Oro - Piazza dell'Oro 10 posti biclracks
	12 Tritone - Via della Panetteria 20 posti biclracks	19 Pontefici - Via dei Pontefici 18 posti biclracks

Fonte: Comune di Roma, sito web

Graf.6 Utenti *bike sharing* nelle principali città italiane (2010)



Fonte: Legambiente, 2011

Alle iniziative alternative all'uso delle automobili seguono le pratiche di gestione della sosta dei mezzi, che naturalmente mirano al decremento della mobilità su mezzo privato.

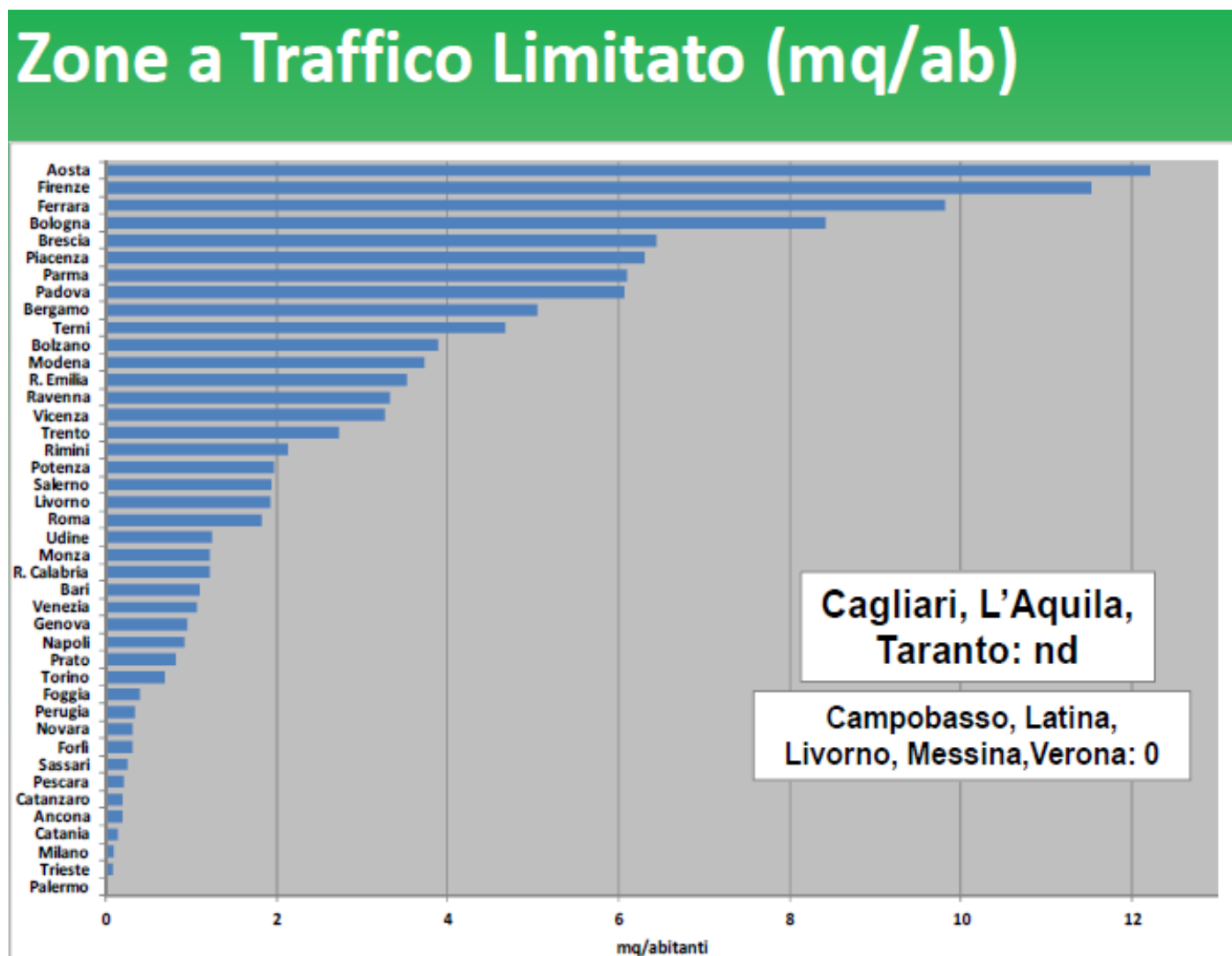
Il *road pricing* è una pratica che prevede il pagamento di un pedaggio per le automobili che entrano e transitano in città. Le entrate economiche da questo tipo di pratica sono utilizzate dall'amministrazione cittadina per interventi di miglioramento dei servizi di trasporto pubblico. Se correttamente gestito, come è avvenuto in varie città della penisola scandinava già dagli anni '90, il *road pricing* diventa una risorsa, poiché in cambio di un esiguo sacrificio economico per gli automobilisti si garantiscono opere di ammodernamento delle infrastrutture in città.

Si può citare in proposito un caso esemplare: infatti, nella città norvegese di Trondheim, nonostante le iniziali riserve sulla reale efficacia dell'iniziativa e le obiezioni nei confronti del pagamento giornaliero del pedaggio, si è realizzata una diminuzione del traffico in città, senza che questo abbia comportato perdite degli incassi da parte dei commercianti o altre conseguenze negative per l'economia della città. Al contrario molti cittadini si sono trovati ad apprezzare la tranquillità della zona, evidentemente meno inquinata.

Il *van sharing* è un sistema di condivisione del mezzo di trasporto che riguarda però le merci e l'approvvigionamento dei punti vendita. Infatti, se adeguatamente organizzato tramite una stima dei mezzi necessari, del volume delle consegne e delle distanze da percorrere, il servizio di *van sharing* permetterebbe al singolo commerciante di provvedere, previo abbonamento al servizio, al ritiro delle proprie merci rinunciando alla propria auto privata e condividendo con altri furgoni o altri mezzi di trasporto merci.

Infine, a proposito di orientamenti prescrittivi, al fine di contrastare l'insostenibilità del traffico urbano vi sono misure restrittive di blocco parziale del traffico che vengono effettuate nelle città al momento in cui venga superato il livello massimo di presenza di polveri sottili emesse dai veicoli. Spesso i risultati di iniziative del genere, come le "domeniche ecologiche" con zone a traffico limitato (ZTL, vedi graf.7) o le targhe alterne non sono soddisfacenti al punto tale da agire in maniera consistente sull'inquinamento atmosferico; piuttosto devono essere considerati come provvedimenti simbolici nel tentativo di sensibilizzare la popolazione al tema della salvaguardia dell'ambiente (De Castro, 2010, pp.93-103).

Graf.7 Zone a traffico limitato nelle principali città italiane (2010)



Fonte: Legambiente, 2011

3.4. TRASPORTI E MOBILITÀ: LA SITUAZIONE ITALIANA

Per quanto riguarda il contesto italiano il sistema dei trasporti presenta molti aspetti irrisolti ma qualche segnale positivo.

Secondo un'indagine svolta dall'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, 2011) negli ultimi anni e in particolare nel periodo 1990-2009, è di molto aumentata la domanda di trasporto (+31,9% per i passeggeri e +5,5% per le merci, limitatamente ai vettori nazionali) ed essa è stata soddisfatta principalmente dal trasporto stradale, con diverse conseguenze negative. Una di queste è che, ovviamente, l'automobile sia il mezzo di trasporto più utilizzato dagli italiani.

Nonostante si sia rilevato un calo delle emissioni prodotte grazie ai miglioramenti tecnologici apportati ai veicoli, i consumi energetici totali legati al settore dei trasporti sono cresciuti del 18% circa e così anche le emissioni di gas serra: infatti, dopo le industrie di produzione e trasformazione dell'energia, il settore dei trasporti è quello maggiormente responsabile delle emissioni (24,2% nel 2009), nonché quello con il tasso di crescita più elevato nel periodo 1990-2009 (vedi tab.2 e tab.3).

Tab.2 Consumi energetici totali nel settore dei trasporti

	1990	1995	2000	2005	2007	2008	2009
	PJ						
Carburanti	1.409,6	1.568,3	1.657,7	1.739,7	1.758,2	1.719,3	1.672,6
Gasolio	679,1	660,2	740,5	985,3	1.077,4	1.042,4	999,3
Biodiesel / bioetanolo-ETBE	-	-	2,8	6,9	7,5	32,9	51,5
Benzina	583,3	758,8	729,4	589,3	517,7	480,6	462,1
GPL	61,8	68,0	65,8	47,4	43,3	46,3	50,5
Gas naturale	8,7	10,2	13,7	15,9	20,3	23,0	25,2
Carboturbo voli nazionali	23,5	24,5	36,3	31,1	34,0	32,5	29,2
Carburanti navali (solo cabotaggio)	53,2	46,6	69,2	63,7	57,9	61,4	55,0
Elettricità	24,1	27,3	25,6	29,5	30,9	32,1	32,3
TOTALE	1.433,7	1.595,6	1.683,3	1.769,2	1.789,1	1.751,4	1.704,9
Altri usi dei combustibili							
Carboturbo voli internazionali	58,6	78,5	109,5	119,2	145,9	140,4	126,2
<i>Bunkers</i> navi internazionali	54,7	54,3	52,0	80,2	101,3	106,5	96,2

Fonte: Ispra 2011

Tab.3 Emissioni di gas serra dal settore dei trasporti per tipo di gas e quota dei trasporti sul totale

	1990	1995	2000	2005	2007	2008	2009
	kt CO ₂ eq						
Emissioni di gas serra dai trasporti	103.952	115.127	123.099	127.351	128.753	123.879	119.024
di cui anidride carbonica	101.461	112.005	120.447	125.831	127.215	122.475	117.680
metano	774	949	841	393	348	327	236
protossido di azoto	1.717	2.173	1.842	1.127	1.189	1.077	1.109
Emissioni totali di gas serra	516.898	530.457	552.274	572.638	552.629	541.485	491.593
	%						
Quota sul totale delle emissioni	20,1	21,7	22,2	22,2	23,3	22,9	24,2

Fonte: Ispra 2011

Analizzando la normativa italiana a proposito di mobilità si può dedurre che l'obiettivo primario sia quello di promuovere interventi e progetti integrati relativi alle diverse componenti del settore trasporti. Le prime azioni da compiere riguardano infatti la modifica della domanda di trasporto e quindi la proposta di una nuova e più efficiente offerta di trasporto pubblico, di nuovi incentivi all'utilizzo di carburanti a basso impatto ambientale per i veicoli privati e la promozione di iniziative di sensibilizzazione rivolte alla cittadinanza.

La pianificazione degli interventi è stata organizzata sul nostro territorio secondo livelli in gerarchia. Essi sono principalmente: livello nazionale, regionale, provinciale e locale.

Per quanto riguarda il livello nazionale è stato istituito dalla legge n.245 del Giugno 1984 il Piano Generale dei Trasporti (PGT), che ha successivamente assunto la denominazione di Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL) e ha definito gli strumenti per la pianificazione a livello regionale e urbano.

A livello regionale è stato istituito, nell'Aprile del 1981, il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) che stabilisce i principi a cui le Regioni

devono attenersi nella programmazione di interventi nel settore dei trasporti.

Secondo le indicazioni del PGTL 2001²¹, gli obiettivi da perseguire tramite questi piani regionali devono essere:

- *garantire l'accessibilità di mezzi e persone;*
- *rendere minimo il costo generalizzato della mobilità individuale e collettiva;*
- *contribuire all'attuazione degli obiettivi prefissati dal Protocollo di Kyoto.*

A livello locale, tramite il decreto legislativo n.285/927 dell' Aprile 1992 (art. 36) sono stati imposti i Piani Urbani del Traffico (PUT) per i Comuni, al fine di migliorare i problemi relativi alla circolazione, alla sicurezza stradale, all'inquinamento acustico e atmosferico e per garantire il risparmio energetico. I PUT possono essere realizzati in breve tempo, in quanto, utilizzando le infrastrutture e i mezzi di trasporto già esistenti nei Comuni, non necessitano di un impegno economico ingente. Il piano ha validità biennale, deve essere progettato in sinergia con il piano dei

²¹ Il PGTL 2001 è stato elaborato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti già Ministero dei Trasporti allo scopo di effettuare una prima analisi sul Sistema dei Trasporti italiano e di proporre soluzioni ai problemi identificati e ritenuti prioritari.

trasporti pubblici locali e le misure sono rivolte essenzialmente al centro abitato del relativo comune.

Con la legge n.340 del 2000, invece, sono stati istituiti i Piani Urbani della Mobilità (PUM)²² per i Comuni o aggregati di Comuni con più di 100.000 abitanti. Anche i PUM comprendono un insieme organico di interventi materiali e immateriali diretti al raggiungimento di specifici obiettivi per il soddisfacimento dei bisogni di mobilità della popolazione (Messina, 2009, pp.313-318).

3.5 LO STRUMENTO DEL MOBILITY MANAGEMENT

Anche il Ministero dell'Ambiente ha attuato vari interventi mirati alla progressiva riduzione dell'utilizzo del mezzo privato motorizzato e a favore di modalità di trasporto orientate alla salvaguardia dell'ambiente.

In particolare, grazie al Decreto Interministeriale del 27/03/1998, "Mobilità sostenibile nelle aree urbane" (Decreto Ronchi) sono state pianificate una serie di misure di tutela della qualità dell'aria e della

²² Differentemente dal PUT, il PUM è uno strumento volontario a disposizione dei comuni per definire adeguati progetti relativamente al sistema territorio-trasporti.

riduzione della congestione da traffico attraverso l'istituzione di due figure di supporto:

- il *mobility manager* d'area, istituito dai Comuni, che si occupa del coordinamento della mobilità urbana e che fa da tramite tra le amministrazioni comunali e le aziende di trasporto;
- il *mobility manager* aziendale, che è responsabile della mobilità aziendale per le imprese e quindi dell'adozione del piano degli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente.

Per l'iniziativa legata al *mobility management* in Italia sono stati stanziati circa 25,3 milioni di euro, che sono stati impiegati dalle amministrazioni locali nell'ambito delle aziende e, in particolare, per incentivare l'adozione del trasporto pubblico locale e per l'acquisto di mezzi a basso impatto ambientale. Sono stati destinati ai dipendenti sconti su abbonamenti al trasporto pubblico e servizi di trasporto aziendali e interaziendali; inoltre, si è attivata la sperimentazione di servizi di *car pooling* e di progetti di telelavoro (*ivi*, pp.342).

Grazie ad altre iniziative del Ministero dell'Ambiente nello stesso ambito, molti Comuni a rischio inquinamento hanno avuto inoltre la possibilità di

dotarsi di una quota di veicoli a basso impatto ambientale (veicoli elettrici o a gas). Da questo momento in poi si comincia a parlare concretamente di *mobility management*, concetto che si chiarirà in questo capitolo, e di “piani di spostamento casa-lavoro”.

Tra i programmi di cofinanziamento del Ministero dell’Ambiente a favore della mobilità vi è il *Fondo per la mobilità sostenibile*. Esso prevede interventi per 14 aree metropolitane e 96 comuni allo scopo di migliorare la qualità dell’aria e il trasporto pubblico locale. Di seguito gli obiettivi specifici che il Ministero prevede per questa iniziativa:

- *controllo e riduzione del traffico veicolare nei centri urbani;*
- *potenziamento delle flotte del servizio di trasporto pubblico locale con veicoli ecologici e servizi integrativi quali il car sharing e i servizi di trasporto a chiamata;*
- *sostegno alla mobilità ciclistica;*
- *incentivazione all’acquisto da parte dei cittadini di veicoli ecologici;*
- *sperimentazione di sistemi di distribuzione delle merci nei centri urbani con veicoli a basso impatto, diffusione dell’infomobilità a servizio dei cittadini;*

- *realizzazione di parcheggi di interscambio;*
- *sostegno di misure di messa in sicurezza per la salvaguardia d'utenza debole come i bambini.*

Nel 2010, infine, è stato costituito il *Tavolo tecnico per la mobilità sostenibile*, che ha favorito il confronto tra i Comuni e le istituzioni competenti sulle politiche di mobilità urbana sostenibile. Grazie a questa iniziativa si è promosso lo scambio di buone pratiche, si è proceduto alla divulgazione delle priorità politiche dei Comuni nel settore della mobilità urbana e sono stati condivisi i criteri e le modalità per la valutazione dell'efficacia degli interventi (*Ministero dell'Ambiente*, sito web).

3.5.1 IL RUOLO DEI MOBILITY MANAGER

Il concetto di *mobility management*, introdotto nel paragrafo precedente, si può associare a un approccio orientato a gestire la domanda di mobilità con l'obiettivo di raggiungere l'efficienza e il risparmio energetico nel trasporto di persone e merci.

Le tecniche del *mobility management* si sviluppano negli anni '90 con il lancio di due progetti di ricerca finanziati dalla Commissione Europea: il

progetto *MOMENTUM* (*Mobility Management for the Urban Environment*) e il progetto *MOSAIC* (*Mobility Strategy Applications in the Community*). Queste iniziative hanno costituito le basi teoriche e pratiche della maturazione dello strumento nel nostro continente. In seguito, è nata l'*EPOMM* (*European Platform on Mobility Management*), una struttura permanente per lo scambio di informazioni, la diffusione di risultati e la divulgazione e promozione delle prassi applicative, di cui si parlerà in dettaglio nel capitolo successivo.

Quelle del *mobility management* sono state spesso definite misure “soft” (gestione, informazione, nuovi servizi, incentivi) e non “hard” (infrastrutture) poiché, appunto, non richiedono grandi interventi infrastrutturali o ingenti risorse finanziarie.

In Italia il *mobility management*, come accennato prima, è stato introdotto dal Decreto Ronchi, che ha il merito di aver riconosciuto alle imprese il ruolo di interlocutrici delle amministrazioni pubbliche sul tema della mobilità. I *mobility manager*, provvedendo alla ottimizzazione degli spostamenti, producono una serie di vantaggi sia per il Comune che per le aziende in termini di migliore accessibilità, riduzione dei costi, riduzione dello stress degli utenti nel percorso di mobilità e vari altri aspetti positivi.

Nello specifico, il *mobility manager* d'area coordina i *mobility manager* aziendali del territorio e promuove iniziative di mobilità sostenibile analizzando le abitudini degli utenti (Messina, 2009, p.367).

Se per la figura del *mobility manager* d'area vi sono informazioni dettagliate all'interno del Decreto prima citato, per il *mobility manager* aziendale non sono state indicazioni specifiche e, quindi, questa si trova ad essere una figura totalmente innovativa e principalmente dedicata alla redazione dei piani casa-lavoro. Spesso il *mobility manager* aziendale è un dirigente della stessa azienda, appartenente all'area risorse umane, che si dedica prevalentemente al miglioramento dell'accessibilità alla struttura mediante modi di trasporto ecocompatibili e sostenibili (Senn, Ravasio, 2003, pp.84-87).

Il *mobility manager* segue la strategia aziendale e territoriale poiché svolge una intensa azione di consultazione con imprenditori e dipendenti da un lato e con aziende di trasporto e autorità locali dall'altro: tutto questo per arrivare al consenso verso la politica di mobilità che si intende adottare. In tutti i casi le misure attivate in azienda non devono essere considerate come coercitive: al contrario, devono mirare a raggiungere l'approvazione da parte dei lavoratori, sensibilizzati dal *mobility manager*

a proposito dei costi della mobilità urbana e dei benefit derivanti da “comportamenti sostenibili”. In questa fase il *mobility manager* aziendale è affiancato dal *mobility manager* d’area.

L’attività preliminare del *mobility manager* aziendale prevede un’analisi del contesto esterno e una del contesto interno all’azienda. La prima analisi riguarda la possibile offerta di pratiche sostenibili per i dipendenti in relazione al luogo in cui è ubicata l’azienda; si studiano approfonditamente le opportunità date dalle reti stradali locali, le possibili zone di sosta e altre variabili territoriali e ambientali. L’analisi del contesto interno all’azienda prevede invece l’indagine sulla domanda di mobilità da parte dei dipendenti, anche in relazione alla struttura dell’azienda stessa.

Una volta svolte queste indagini, il *mobility manager* sarà in grado di fotografare la situazione e proporre strategie consone e obiettivi raggiungibili. Le strategie utilizzate si tradurranno nella redazione del piano degli spostamenti casa-lavoro, che rappresenta il risultato del lavoro pregresso e la soluzione eco-compatibile alla mobilità dei dipendenti.

Tra le qualità che il *mobility manager* aziendale deve possedere c’è sicuramente una buona capacità di comunicazione. È fondamentale,

infatti, che si avvii una efficace comunicazione verticale con i vertici aziendali per far sì che questi ultimi siano intimamente convinti dai potenziali vantaggi dell'introdurre un piano di spostamenti all'interno dell'azienda e quindi che supportino il *mobility manager* in tutte le fasi di attuazione, incaricandosi anche di sostenere le eventuali spese.

Le principali voci di costo che è necessario considerare a monte di un progetto di mobilità aziendale sono: i costi per il compenso del *mobility manager* e del suo eventuale staff, i costi relativi agli studi sulle abitudini di spostamento, i costi di pubblicità e marketing, le spese relative alle attività di monitoraggio e i costi direttamente riferibili alle misure di *mobility management*.

A questi costi, secondo le valutazioni compiute dal *mobility manager* aziendale attraverso la redazione di un budget economico-finanziario, devono corrispondere altrettanti benefici. Pur nella difficoltà di stimare anticipatamente dal punto di vista quantitativo i benefit derivanti dalle pratiche di *mobility management*, sarà cura del *mobility manager* provvedere a una stima dei vantaggi già in fase preliminare e quindi aggiornare il budget rispetto allo stato di avanzamento dei progetti (*ivi*, pp.109-115).

3.6 DATI SULLA SOSTENIBILITA'

Ogni anno Legambiente e Ambiente Italia, con la collaborazione editoriale del Sole 24 Ore, realizzano una ricerca sullo stato di salute ambientale dei comuni capoluogo di provincia italiani, intitolata *Ecosistema Urbano*. La XIX edizione (2012) ha avuto lo scopo di misurare la capacità, da parte delle amministrazioni comunali, di attivare un ventaglio di strumenti al fine di favorire lo sviluppo della mobilità sostenibile nel corso dell'anno 2011. Le politiche e le buone pratiche considerate da questa ricerca sono le seguenti: presenza di autobus a chiamata; controlli dei varchi delle ZTL; *mobility manager* comunale; piano spostamenti casa-lavoro; *car-sharing*; percorsi *bicibus/pedibus*.

In funzione della presenza o assenza dei parametri considerati (e ai pesi a loro attribuiti) ad ogni capoluogo di provincia è stato assegnato un punteggio normalizzato, variabile da 0 a 100. Per il *car-sharing* non è stata considerata solo l'attivazione del servizio, ma si è cercato di misurarne anche l'efficacia, attraverso il dato del numero di abbonati (in rapporto al numero di residenti).

Come mostra la tabella, (tab. 4) tra le grandi città Milano risulta l'unica ad aver raggiunto il massimo punteggio possibile (100), poiché ha predisposto tutte le misure di valorizzazione della mobilità sostenibile previste dall'indice; tra gli altri comuni di grandi dimensioni solo due (Genova e Bologna) hanno ottenuto un punteggio superiore a 85. Trieste, al contrario, avendo avviato solo una delle iniziative considerate, si pone in ultima posizione con un punteggio di 6,67, staccata di parecchi punti da Napoli, che la precede a quota 26,67.

Per quanto riguarda le città medie, Parma si riconferma in cima alla classifica con 94 punti e, a seguire, Reggio Emilia (86), Brescia (70) e Perugia (66). Osservando la parte inferiore della classifica, invece, si trovano 16 capoluoghi con un punteggio inferiore a 30 e, tra questi, ben cinque (Brindisi, Catanzaro, Latina, Pescara e Taranto) sono le amministrazioni che non hanno implementato nessuna delle misure previste dall'indice.

Tab.4 Indice di Mobilità sostenibile nelle principali città italiane ²³

PZ	CITTÀ		PZ	CITTÀ		PZ	CITTÀ	
	Città Grandi		16	Piacenza	40,0	9	Cremona	40,0
1	Milano	100,0	21	Monza	36,0	12	Aosta	33,3
2	Genova	92,9	22	Alessandria	33,3	12	Lecco	33,3
3	Bologna	91,2	22	Grosseto	33,3	12	Macerata	33,3
4	Padova	84,2	22	Pisa	33,3	12	Mantova	33,3
5	Torino	78,9	22	Pistoia	33,3	16	Campobasso	26,7
6	Roma	76,7	22	Rimini*	33,3	16	Chieti	26,7
7	Venezia	73,3	22	Salerno	33,3	16	Imperia	26,7
8	Firenze	61,4	22	Vicenza	33,3	16	Polenza	26,7
9	Bari	46,7	29	Arezzo	26,7	16	Ragusa	26,7
9	Verona	46,7	29	Lucca	26,7	16	Rieti	26,7
11	Palermo	34,8	29	Siracusa*	26,7	16	Verbania	26,7
12	Catania	33,3	32	Varese	23,3	23	Massa	20,0
13	Napoli	26,7	33	Bolzano	20,0	23	Sondrio	20,0
14	Trieste	6,7	33	Cagliari	20,0	23	Trapani	20,0
Nd	Messina	nd	33	La Spezia	20,0	26	Caserta	13,3
	Città Medie		33	Sassari	20,0	26	Cosenza	13,3
1	Parma	94,1	33	Udine	20,0	26	Teramo	13,3
2	Reggio Emilia	86,3	38	Treviso	13,3	29	Pordenone	6,7
3	Brescia	70,1	39	Prato	6,7	29	Rovigo	6,7
4	Perugia	66,7	40	Brindisi	0,0	31	Avellino	0,0
5	Ferrara	60,0	40	Catanzaro	0,0	31	Belluno	0,0
5	Modena	60,0	40	Latina	0,0	31	Caltanissetta	0,0
5	Ravenna	60,0	40	Pescara	0,0	31	Crotone*	0,0
5	Terni	60,0	40	Taranto*	0,0	31	Enna	0,0
9	Como	56,7		Città Piccole		31	Frosinone	0,0
10	Livorno	53,3	1	Savona	81,9	31	Gorizia	0,0
10	Novara	53,3	2	Biella	58,7	31	Nuoro*	0,0
12	Trento	47,7	3	Ascoli Piceno	53,3	31	Oristano	0,0
13	Bergamo	46,7	3	Cuneo	53,3	31	Vibo Valentia*	0,0
13	Foggia	46,7	3	Pavia	53,3	31	Viterbo	0,0
13	Reggio Calabria	46,7	6	Lodi	46,7	Nd	Agrigento	nd
16	Ancona	40,0	6	Siena	46,7	Nd	Isernia	nd
16	Forlì	40,0	6	Vercelli	46,7	Nd	L'Aquila	nd
16	Lecce	40,0	9	Asti	40,0	Nd	Matera	nd
16	Pesaro*	40,0	9	Benevento	40,0			

Fonte: Legambiente 2012

²³ L'indice di mobilità sostenibile valuta con punteggio (da 0 a 100) i seguenti indicatori: presenza di autobus a chiamata, controlli varchi ZTL, presenza di *mobility manager*, *car-sharing*, piano spostamenti casa-lavoro, *pedibus/bici bus*.

Le città di piccole dimensioni trovano maggiori difficoltà nell'attivare questo tipo di politiche e la classifica sembra confermare questa tendenza: infatti solo cinque comuni (tre in meno rispetto alla passata edizione) hanno ottenuto un punteggio superiore a 50 (Savona, Biella, Ascoli Piceno, Cuneo e Pavia) e 15 città non hanno ancora predisposto tali misure o non hanno fornito dati in merito.

Le “buone pratiche” sono sicuramente più diffuse nelle regioni settentrionali (e in particolare in Emilia Romagna e Lombardia) rispetto al resto del nostro paese. Per ciò che riguarda il ruolo del *mobility manager*, questa figura è attiva in 57 comuni, mentre 18 possiedono un sistema di *car-sharing*, in 62 ci sono controlli ai varchi delle ZTL, 28 dispongono del servizio di bus a chiamata e 31 hanno approvato un piano spostamenti casa-lavoro. Il *car-sharing* risulta diffuso principalmente nelle grandi città e va incontro ad un generale aumento del numero di utenti: in particolare si possono segnalare al primo posto Milano con 4.443 abbonati, seguita da Venezia con 3.564, Torino 2.800, Roma con 2.174 e Genova con 1.958 utenti.

Una novità di questa XIX edizione è rappresentata dall'introduzione di un nuovo parametro di valutazione: il *pedibus/bicibus*, ovvero un esempio di trasporto sostenibile con fermate predefinite e dotato di accompagnatori, dedicato agli scolari per raggiungere le scuole. Le città che si sono dotate di questo tipo di servizio dedicato ai più piccoli sono ben 36, segno che questa pratica, nata nel Nord Europa, si sta rapidamente diffondendo anche nel nostro paese.

3.7 ESPERIENZE DI MOBILITY MANAGEMENT: CATANIA

Nella città di Catania, quello dei trasporti rappresenta il settore con i maggiori consumi e, di conseguenza, la principale fonte di emissione di inquinanti in atmosfera.

L'alta densità abitativa della città, l'insufficiente offerta di sosta, un servizio di trasporto pubblico non efficiente e poco adeguato all'utenza producono condizioni di traffico congestionato e bassi livelli di servizio in quasi tutte le strade dell'abitato.

Il Trasporto Pubblico Locale (TPL) a Catania non può essere considerato un'alternativa all'uso del mezzo privato, che rimane largamente

dominante, e si pone di fatto come un servizio marginale che non serve le aree periferiche della città.

Al fine di ovviare a questa tipologia di problemi, il Comune di Catania (come tutte le città con popolazione superiore ai 30.000 abitanti), prevede l'adozione del piano urbano del traffico (PUT) e necessita di misure di *mobility management* attuabili nel breve periodo. Tutto ciò al fine di garantire una mobilità sostenibile, ovvero assicurare ai cittadini la possibilità di raggiungere tutte le destinazioni con modi di trasporto alternativi, in tempi e con impatti ridotti.

Si riportano di seguito i principali obiettivi e gli interventi previsti nell'ambito della pianificazione strategica a Catania (tab. 5).

Tab. 5 Obiettivi e strategia del Piano

Obiettivi	Azioni/Interventi
Abbattere le emissioni climalteranti e inquinanti	• ZTL –Duomo; ZTL-Civita; ZTL-Crociferi • Limitazione circolazione veicolare e fruizione pedonale e ciclabile • Attivazione Zona Rossa • Tariffazione • 4 Linee di BRT e 3 di Velobus • Interventi di riorganizzazione della sosta • Isole ambientali e Zone 30 • Piste ciclabili • Attestazione Bus extraurbani e turistici nei parcheggi periferici • Sviluppo tecnologie ITS – Intelligent Transport System • Attivazione byke shiaring, taxi sharing e car sharing
Migliorare la qualità dell'aria	• ZTL –Duomo; ZTL-Civita; ZTL-Crociferi • Attivazione Zona Rossa • Limitazione circolazione veicolare e fruizione pedonale e ciclabile • Tariffazione • Razionalizzazione trasporto pubblico su gomma • Interventi di fluidificazione della circolazione stradale • Interventi su spazi stradali critici • Interventi per il miglioramento della segnaletica stradale • Interventi di riorganizzazione della sosta • Isole ambientali e Zone 30 • Piste ciclabili • Attivazione byke shiaring, taxi sharing e car sharing • Attestazione Bus extraurbani e turistici nei parcheggi periferici • Sistema di controllo e informazione del traffico
Razionalizzare e mettere in sicurezza la circolazione	• ZTL –Duomo; ZTL-Civita; ZTL-Crociferi • Limitazione circolazione veicolare e fruizione pedonale e ciclabile • Attivazione Zona Rossa • Tariffazione • Controllo dei transiti nelle corsie riservate • Interventi su spazi stradali critici • Interventi per il miglioramento della segnaletica stradale • Interventi sulla sicurezza stradale e moderazione del traffico • Isole ambientali e Zone 30 • Sviluppo tecnologie ITS – Intelligent Transport System • Sistema di controllo e informazione del traffico • Realizzazione CUM – Centrale di controllo unico della Mobilità
Ambiente Urbano	• ZTL –Duomo; ZTL-Civita; ZTL-Crociferi • Attivazione Zona Rossa • Limitazione circolazione veicolare e fruizione pedonale e ciclabile • Tariffazione • Controllo dei transiti nelle corsie riservate • interventi di fluidificazione della circolazione stradale • interventi su spazi stradali critici • interventi per il miglioramento della segnaletica stradale • Interventi sulla sicurezza stradale e moderazione del traffico • Isole ambientali e Zone 30 • Sviluppo tecnologie ITS – Intelligent Transport Systems • Realizzazione CUM – monitoraggio incidentalità • Sistema di controllo e informazione del traffico

Fonte: Comune di Catania, 2012

Tra gli obiettivi del piano rientrano iniziative di *mobility management* che coinvolgano imprese private ed enti pubblici per la redazione di piani di spostamento casa-lavoro.

Secondo i dati più recenti del comune etneo (2010), sono infatti tredici le aziende pubbliche e due le aziende private che si avvalgono della collaborazione di un *mobility manager*, come previsto per legge. La città di Catania, tramite il suo *mobility manager* d'area, punta a collaborare con le aziende dotate di *mobility manager* per definire le strategie di mobilità da adottare sul territorio e investirà in particolare sulla proposta di soluzioni di *car pooling*, destinate ai lavoratori della medesima azienda per gli spostamenti casa-lavoro.

Un primo passo in questa direzione è stato compiuto nel Novembre 2011, quando l'amministrazione comunale ha proposto un questionario interaziendale rivolto a dipendenti e *mobility manager* aziendali che può comportare, nel breve tempo, la raccolta di informazioni riguardanti lo stato dell'arte nell'ambito degli spostamenti casa-lavoro, indispensabili per procedere alla redazione di un piano.

Infatti, solo due delle diciassette aziende della città di Catania hanno già adottato un piano di mobilità e una terza ha messo a disposizione un

mezzo aziendale per i dipendenti e tutte le altre devono necessariamente adeguarsi. L'auspicio è che la città di Catania possa in futuro trovarsi in una posizione migliore nella classifica delle città per indice di mobilità sostenibile (attualmente, come mostra la tabella 4, si trova solo al terzultimo posto).

3.8 LA RISPOSTA DEL MERCATO AUTOMOBILISTICO: LE POLITICHE *ECO-DRIVE*

Come già precedentemente ribadito, le autovetture contribuiscono in maniera determinante alle emissioni inquinanti e nella maggior parte dei casi le politiche di mobilità sostenibile ne disincentivano l'utilizzo. Il settore automobilistico sta quindi impegnando ingenti investimenti in innovazioni tecnologiche che permettano una costante riduzione delle emissioni, allo scopo di resistere alla crisi e di fornire all'automobilista un mezzo quanto più compatibile con l'ambiente.

La gamma di approcci tecnologici è veramente ampia e va dal miglioramento dell'efficienza dei motori e della struttura del veicolo, allo

sviluppo di nuovi propulsori basati su tecnologia ibrida ed elettrica fino ad auto alimentate con carburanti alternativi come il gas naturale.

Un ulteriore innovativo approccio che le case automobilistiche stanno attuando recentemente parte dal presupposto che sia importante preoccuparsi della riduzione delle emissioni di CO₂ attraverso l'osservazione della modalità di guida dei conducenti. L'*eco-driving*, infatti, comprende tutte quelle tecniche che mirano a ridurre il consumo di carburante e le emissioni attraverso il comportamento di guida.

L'*eco-driving*, per diventare effettivamente una pratica di successo, deve ottenere la fiducia del potenziale guidatore dell'autovettura e incrementare la motivazione degli utenti al suo regolare utilizzo tramite campagne di comunicazione e iniziative varie che coinvolgano i futuri conducenti.

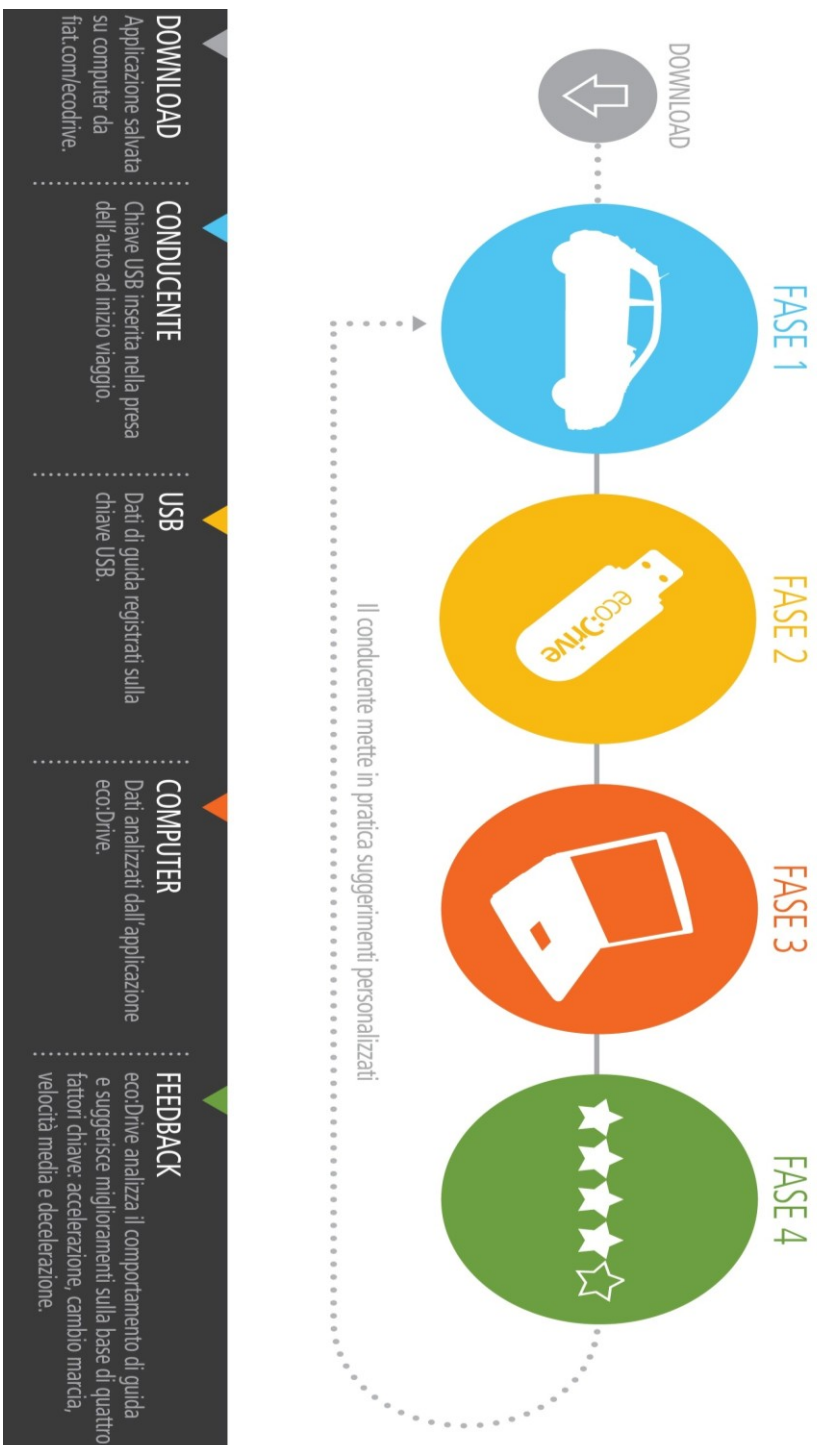
Una delle aziende automobilistiche che sta applicando con maggiore successo una formula di *eco-driving* è Fiat. *Eco:Drive* di Fiat è stato infatti concepito per coinvolgere i conducenti in un processo di comprensione, analisi e miglioramento delle loro prestazioni di guida nel corso del tempo. “Si tratta della prima misurazione qualitativa in assoluto dell'efficienza di guida, che riteniamo sia l'unico modo per cambiare realmente le abitudini di guida. Solo le misurazioni quantitative, come

quelle fornite dai contatori di consumo del carburante, non sono sufficienti per aiutare i conducenti a comprendere il proprio comportamento, interpretare il significato di questi numeri e sapere cosa dovrebbero fare per migliorare”. Con *eco:Drive*, i conducenti usano una penna USB per registrare le informazioni provenienti dal computer di bordo della loro auto durante la guida. Tali informazioni sono analizzate dal programma *eco:Drive* installato su computer (fig.5). Attraverso questo processo, Fiat ha acquisito un volume consistente di dati relativi alle modalità di guida. (*Fiat*, sito web).

FIAT ECO:DRIVE: DIFFONDERE L'ECO-DRIVING RENDENDOLO PIÙ FACILE E DIVERTE

fiat.com/ecodrive

In quattro semplici fasi, l'applicazione eco:Drive di Fiat aiuta i conducenti a monitorare il loro comportamento e a migliorare la loro efficienza alla guida.



Fonte: Fiat, sito web

Fig. 5 Le applicazioni di Eco-drive

A dimostrazione che l'eco-driving ha la capacità di determinare cambiamenti reali e duraturi (una riduzione media globale nel consumo di carburante del 6% che, nel 10% dei casi, è di oltre il 16%) e al fine di diffondere il messaggio della guida eco-compatibile ai più giovani, Fiat ha promosso il progetto *Fiat Likes U*, in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione ed il Patrocinio del Ministero dell'Ambiente.

La casa automobilistica si è infatti impegnata, per la prima volta in Europa, per coinvolgere il mondo dell'Università (280.000 studenti iscritti agli otto atenei di Torino, Roma, Milano, Salerno, Parma, Cosenza, Pisa e Catania) in un'iniziativa concreta, semplice e ricca di opportunità.

Fiat Likes U riguarda tre diversi ambiti: *Mobilità*, *Studio* e *Lavoro* e prevede in particolare:

- servizi di *car sharing* gratuiti per gli studenti degli atenei italiani;
- 2.000 euro per i gestori del servizio e, per i due migliori, un'auto in comodato d'uso (Fiat Ambassador);
- 8 borse di studio da 5.000 euro e 8 stage retribuiti in azienda;
- 8 *lectio magistralis* con i designer, gli ingegneri e i manager Fiat e molte altre iniziative simili.

CAPITOLO 4

LA PROMOZIONE DEL *MOBILITY MANAGEMENT* IN EUROPA: I PROGETTI

4.1 LA PIATTAFORMA EPOMM E I PROGRAMMI EUROPEI

L'*EPOMM*, ovvero *European Platform on Mobility Management* è la piattaforma internazionale finalizzata a promuovere il *mobility management* in Europa e a scambiare e confrontare esperienze tra i diversi paesi in modo da supportare e ottimizzare l'implementazione di tali sistemi. È strutturata come organizzazione no profit e ha sede a Bruxelles. L'*EPOMM* promuove la Conferenza annuale europea sulla gestione della mobilità (ECOMM), luogo di scambio di buone pratiche ed approfondimento tra i paesi aderenti.

Le principali attività di *EPOMM* si articolano su tre settori:

- *Policy Transfer*: le attività consistono nel supporto alle procedure di trasmissione delle buone pratiche derivanti dai dei progetti a ogni stato membro dell'associazione.
- *Training e Workshops*: EPOMM si occupa anche di formazione e comunicazione attraverso risorse umane e materiale di supporto;
- *National Focal Points* (NFP): l'EPOMM prevede l'istituzione di network nazionali dell'associazione, li supporta nella loro attività e si impegna a favorire l'interscambio di esperienze tra di essi (*EPOMM, sito web*).

Tra i National Focal Point dell'*EPOMM*, che agiscono come punti di riferimento per raccogliere e divulgare informazioni, c'è anche quello italiano. Ci rappresentano infatti il Ministero dell'Ambiente, che ha aderito anche quest'anno, e la nostra associazione nazionale di *mobility manager*, ovvero *Euromobility (EPOMM, sito web)*.

Uno dei più importanti progetti di trasferimento di buone pratiche che è stato supportato da *EPOMM* e a cui i partner italiani hanno partecipato attivamente è *PIMMS TRASFER (Transferring actions in sustainable mobility for European regions)*, progetto che rientra nel programma europeo *INTERREG IV C* (già citato) e che riguarda la promozione e la trasmissione di tecniche collaudate di *mobility management* ai decisori locali e nazionali.

Il progetto ha avuto una durata di tre anni e si è concluso nel 2011. Il proponente è il *London Council* di Londra ed il partenariato è composto come segue:

- sette partner esperti (Londra, Graz, Stoccolma, Treviso, Almada, Francoforte, Serres) che sono stati protagonisti di progetti pilota al fine di approfondire le proprie esperienze sul territorio riguardo alle pratiche di *mobility management*;

- sette partner (Bratislava, Klaipeda, Maribor, Larnaca, Danzica, Sofia, Timisoara) che sono stati i destinatari delle buone pratiche derivanti dai progetti e che avranno l'occasione di incrementare il proprio *know how* sul tema della mobilità.
- un partner (l'Università di Rotterdam) che ha il compito di provvedere al “trasferimento” delle buone pratiche per mezzo di eventi di formazione (tab. 6).

Le attività previste da *PIMMS TRANSFER* sono:

- Sviluppo di un database sulla Gestione della Mobilità per facilitare il trasferimento del *know how*.
- Visite studio di funzionari, politici e scuole.
- Rassegna dei piani per il trasporto urbano sostenibile di tutti i 27 Stati membri.
- Conferenze regionali e scolastiche.
- Sfide scolastiche: competizioni di bambini per ridurre l'utilizzo della macchina da casa a scuola.
- Workshop di tutoraggio nelle sette regioni inesperte.
- Collegamento degli eventi organizzati per la Settimana Europea della Mobilità (EMW) in 14 regioni.

- Progetti pilota: piani per la mobilità, *carbon trading*, definizione dei piani di spostamento, sistemi di trasporto pubblico integrato, integrazione della gestione della mobilità nelle politiche, utilizzo della bicicletta da parte dei pendolari, pianificazione integrata negli spazi urbani.

Il partner italiano di *PIMMS TRANSFER* è stato il Comune di Treviso, che ha avviato due progetti: *bike sharing* intercomunale e studio sulla mobilità sostenibile per il territorio trevigiano.

Tab. 6 I partner esperti e gli iniziatori di PIMMS

Host City	Topics Covered	Initiation Partners Attended						
		Bratislava	Klaipėda	Maribor	Larnaca	Gdansk	Sofia	Timișoara
Graz	Parking policy, public transport organisation and policy, bicycle training and tram extension	✓					✓	
Frankfurt	Integrating approaches to public transport organisation and public transport policy	✓	✓	✓			✓	
London	Public engagement and training			✓				
Stockholm	School travel plans, Mobility Management and clean vehicles	✓	✓		✓		✓	
Almada	Policy and integration		✓			✓		
Treviso	Bicycle management				✓	✓		
Serres	Public engagement and training				✓			
Graz	Accessibility in public areas for disabled people – barrier free measures			✓				
London	Congestion charge, travel planning, shared space and carbon trading schemes						✓	

Fonte: Pimms Transfer, sito web

Un altro progetto interessante nell'ambito del programma *INTERREG IV C* è *FLIPPER (Flexible Transport Services and ICT platform per Eco-Mobility in Urban and European Rural Areas)*, dedicato allo sviluppo sostenibile e alla coesione sociale tra diverse realtà europee attraverso lo scambio e la diffusione di conoscenze e buone pratiche sui servizi di trasporto flessibili (FTS). E' iniziato ufficialmente nel settembre 2008 e gli obiettivi di coesione sociale hanno visto studenti, anziani e utenti con disabilità come destinatari principali. Gran parte del progetto è consistito nella realizzazione di 12 studi di fattibilità sui trasporti flessibili in Europa, sulla realizzazione di 6 progetti pilota e su 5 visite di studio. Uno dei partner di *FLIPPER* è stata la città di Almada, in Portogallo, che ha sviluppato e messo in atto un progetto di riorganizzazione dei trasporti e, in particolare, delle linee autobus per venire incontro alle mutate esigenze dei cittadini e per facilitare i collegamenti (tramite bus + traghetto) tra Almada e Lisbona. La città di Livorno ha partecipato al progetto tramite uno studio di fattibilità. Gli altri partner del progetto sono stati: Bologna, Firenze, Salonicco, Vienna, Purbach, Aberdeen, Volos, l'Irlanda e Formentera.

Terzo esempio di progetto è *MMOVE (Mobility Management over Europe)*, che interessa la gestione della mobilità delle città medio-piccole (tra i 50.000 e i 250.000 abitanti).

Scopo del progetto è l'identificazione delle pratiche migliori di *mobility management* disponibili per tutti gli stati europei che desiderassero sperimentarle. Il programma è partito nel Novembre 2008 e terminato nell'ottobre 2011, ha coinvolto 11 partner e 8 stati membri dell'Unione europea.

Tramite le fasi di identificazione, raccolta, analisi e infine scambio di buone pratiche riguardo alla gestione della mobilità cittadina è stato possibile, nella fase finale del progetto, mettere a disposizione di amministratori locali e *mobility manager* europei nuove soluzioni e proposte innovative allo scopo di risolvere le problematiche riferite alla mobilità. La diffusione di queste pratiche è avvenuta attraverso campagne di comunicazione e sensibilizzazione mirate a “trasferire” gli elementi di maggior successo delle varie pratiche, allo scopo di costruire un metodo comune di azione per tutte le medie e piccole realtà cittadine.

MMOVE ha coinvolto la città di Reggio Emilia, leader del progetto, la Regione Marche, Girona, Molndal, Brighton, Valberg, Razlov, Kavala, Brasov e Ulm. Di seguito una sintesi delle attività previste dal progetto:

- Report di analisi delle best practice selezionate.
- Study visit.
- Studi di fattibilità.
- Policy Tool Box con manuale.
- Campagne di sensibilizzazione (*Interreg IV C*, sito web).

Tab.7 Lo scambio di buone pratiche del progetto MMOVE

Partner	selected Best Practice
Municipality of Reggio Emilia	Tram network extension - Ulm
Brighton & Hove City Council	Bicibus - Reggio Emilia
Girona City Council	More Flexi motorists - Molndal
City of Molndal	JourneyOn Campaign - Brighton and Hove
Municipality of Varberg	Bus quality partnership - Brighton and Hove
Volos Development Company	Home to work for employees of the historical centre of the city - Pesaro Municipal Department of Mobility and Public Streets - Girona
Municipality of Razlog	Modes of flexible public transport - Ulm and Quality bus partnership - Brighton & Hove Creating homogenous net of cycle tracks - Senigallia and Cycle week - Varberg Bollards - Kavala and City centre traffic calming plan - Volos
City of Ulm	Electric experience - Reggio Emilia
Municipality of Kavala	Flexible Transport Modes - Ulm
Brasov Metropolitan Agency for Sustainable Development	Electrical experience - Reggio Emilia Creation of a homogeneous net of cycle tracks - Senigallia Low level sidewalks - Ulm Bus friendly curb stone and efficient driving - Brighton & Hove
SVIM-Sviluppo Marche	Quality bus partnership - Brighton & Hove, Flexible transport mode - Ulm, Bus 12 card - Girona Bici Bus - Reggio Emilia and Cycling for Health - Varberg New Mobility Management Plan - Razlog and City center traffic calming plan - Volos

Fonte: Mmove, sito web

4.2 *PIMMS TRANSFER*: L'ESPERIENZA DELLA PARTECIPAZIONE ALLA CONFERENZA FINALE

Fig. 6 Mappa dei paesi partecipanti



Fonte: Pimms Transfer, sito web

Il 4 Ottobre 2011, presso il Barbican Centre di Londra, si è svolta la Conferenza delle Regioni europee sulla mobilità sostenibile relativa al già citato progetto *PIMMS TRANSFER*. Partecipare alle conferenze di presentazione dei progetti europei risulta particolarmente utile a chi desidera approfondire il tema della mobilità sostenibile, poiché porta a conoscere tutte le iniziative di sostenibilità degne di nota e ad avere diretti contatti con i gestori e i promotori di tali iniziative. La conferenza è stata strutturata in sessioni di workshop: sono stati presentati i progetti pilota dei partner esperti e le buone pratiche trasferite agli altri partner. Questa tipologia di incontri ha favorito lo scambio di opinioni tra le delegazioni europee presenti e ha dato la possibilità agli utenti esterni al progetto di reperire materiale informativo, contatti con i delegati delle amministrazioni cittadine e idee per future iniziative da implementare.

4.2.1 IL *PIMMS* A TREVISO



L'intervento relativo al partner italiano di *PIMMS TRANSFER* è stato sostenuto da un urban planner della Provincia di Treviso che ha

esposto le principali caratteristiche di uno dei due progetti pilota realizzati. Grazie al supporto europeo, la città di Treviso ha attivato, a partire dall'estate 2010, un servizio di *bike sharing* che ha preso il nome di *TVBike* e che ha coinvolto anche le province di Oderzo e Villorba.

La città di Treviso infatti, per dimensione, conformazione del tessuto urbano ed, evidentemente, per la familiarità che i suoi cittadini hanno sempre avuto con l'uso della bici, si è dimostrata il terreno ideale per l'implementazione di un sistema che si basa su un modo nuovo di usare un mezzo antico e semplice come è la bicicletta.

Il servizio, attivo tutta la settimana per tutta la giornata, ha dato la possibilità agli utenti (siano essi residenti, pendolari, turisti o visitatori occasionali) di utilizzare le biciclette che si trovano presso le varie stazioni e di restituirle dopo l'utilizzo presso la stessa o una delle altre stazioni, semplicemente sottoscrivendo un contratto di utilizzo. Il servizio è gratuito per le prime due ore e a pagamento per le successive e la tessera relativa al servizio può essere utilizzata a Treviso e negli altri due comuni.

Il lavoro di pianificazione del progetto *TVBike* è partito negli anni precedenti al 2010, quando sono stati realizzati studi preliminari per organizzare una possibile mappatura delle future stazioni di *bike sharing* e

quindi un'analisi del territorio (possibilità di parcheggi auto, costruzione di piste ciclabili, ecc.). Successivamente agli studi, è stata bandita una gara per scegliere l'azienda che si sarebbe occupata dei lavori e quindi sono stati realizzati gli interventi previsti. Nel corso del 2011, soltanto nella città di Treviso, è stato possibile usufruire di 14 stazioni, di 128 postazioni e di un totale di 78 biciclette (fig.7).

Fig. 7 Postazione *bike sharing*, Treviso



Fonte: Comune di Treviso

Secondo le indagini dell'Assessorato alle Politiche per la Mobilità del Comune di Treviso, effettuate ad un anno dall'inaugurazione di *TVBike*, oltre 170 utenti si sono registrati per usufruire del servizio, si sono verificati 34.000 utilizzi dei mezzi a due ruote e più di 40.000 km percorsi in totale (tab. 8).

Questi risultati dimostrano che il *bike sharing* a Treviso ha avuto ottimi riscontri dopo il primo anno ed è stato recepito in maniera positiva da parte degli utenti cittadini, tanto che Treviso è stata la quinta città italiana per numero di iscritti al servizio (Comune di Treviso, 2010).

Una ulteriore soddisfazione legata al progetto *TVBike* per la provincia di Treviso è stata l'attribuzione del premio per la migliore idea progettuale (*Most successful idea*) in occasione della Conferenza finale di *PIMMS TRANSFER* (Pimms Transfer, sito web).

Tab. 8 TVBIKE nel primo anno di servizio

	depositi														TOT
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
prelievi															
1 Borsa	1050	160	562	282	450	115	97	292	249	153	36	1059	456	142	5.123
2 Ca' Foncello	147	154	97	48	3	10	26	12	61	5	0	12	253	367	1.195
3 Dal Negro	557	41	254	34	5	12	4	27	160	4	3	21	176	379	1.677
4 Duomo	310	72	60	1038	715	239	95	94	153	120	11	201	901	163	4.172
5 Lancieri di N.	463	3	8	719	233	6	13	70	219	17	6	5	145	72	2.039
6 Miani	163	9	10	335	13	266	6	19	74	3	1	1	317	23	1.240
7 Piscine	65	31	10	121	16	10	89	21	24	3	6	2	85	16	499
8 Porta S. Tommaso	361	21	13	119	103	33	14	417	165	92	23	254	299	136	2.049
9 Rinaldi	237	39	120	124	217	66	31	178	886	121	9	1172	461	52	3.713
10 S. Camillo	154	7	3	121	11	4	2	108	122	165	8	16	142	19	882
11 S. Artemio	25	3	1	8	6	0	7	27	13	5	264	13	179	12	563
12 Foro Boario	972	10	16	214	15	3	2	358	1136	8	9	607	212	310	3.872
13 Stazione FF SS	469	283	194	800	136	346	86	305	379	158	275	135	831	222	4.619
14 Università	151	372	308	138	94	27	29	94	69	28	20	351	259	423	2.363
TOT	5.124	1.205	1.676	4.101	2.077	1.137	501	2.022	3.710	882	671	3.849	4.716	2.335	34.008
n. colonnine	8	10	8	10	6	8	5	6	10	5	18	12	12	10	128

Fonte: Comune di Treviso

4.3 IL PROGETTO *FLIPPER*



La conferenza dedicata a *PIMMS*, oltre a dedicare spazio alla presentazione dei risultati ottenuti da questo progetto, ha voluto dare conto di altrettante esperienze innovative e sostenibili e quindi di progetti finanziati dallo

stesso programma (*INTERREG IV C*).

I relatori invitati alla conferenza per presentare *FLIPPER* sono stati i leader del progetto, della provincia di Reggio Emilia, che ne hanno riassunto gli obiettivi specifici. FLIPPER, infatti, ha individuato nello sviluppo sostenibile delle FTS un genere innovativo di attività e una soluzione intermedia tra il servizio taxi (flessibile ma con costi elevati) e il trasporto pubblico convenzionale (con costi contenuti ma poco flessibile).

Si compone di veicoli a chiamata che sono pensati sulle specifiche caratteristiche degli utenti interessati e sono particolarmente idonei a soddisfare le richieste di fruitori particolari quali diversamente abili, anziani, studenti, turisti, fasce di lavoratori. Il sistema FTS diventa quindi una integrazione o anche una sostituzione del servizio di trasporto convenzionale.

4.3.1 ALMADA E IL PROGETTO *FLEXIBUS*

Almada è un'antica città portoghese situata sulle rive del fiume Tagus, di fronte alla città di Lisbona. L'interesse verso le strategie sostenibili deriva



dal fatto che un terzo del consumo di energia e delle emissioni di CO₂ viene prodotto dai servizi del settore trasporti. La città necessitava inoltre di ampliare l'offerta di trasporto poiché la linea bus che la serviva non copriva tutti i punti di interesse e non era particolarmente efficiente per gli utenti anziani o disabili, che difficilmente riuscivano a muoversi per le strade strette della città. Grazie a *FLIPPER*, Almada ha realizzato *FLEXIBUS*, un servizio che opera secondo un calendario fisso, ma che possiede caratteristiche flessibili in quanto:

- è possibile deviare i percorsi usuali su richiesta e prenotazione;
- sono previste fermate presso enti privati, asili nido, mercati, cimitero e sedi di parcheggio;
- si effettua un servizio che funge da raccordo tra Almada e Cacilhas (tram+ bus+ traghetto);

- i passeggeri possono abbandonare i mezzi in qualunque parte del circuito coperto dal servizio.

Il percorso coperto da *FLEXIBUS* è di circa 5 km, è attivo dal Lunedì al Sabato ed è operato dall'azienda municipale. Sono stati utilizzati due mini-bus elettrici (fig.8-9) che hanno vari vantaggi, poiché sono in linea con gli obiettivi di sostenibilità ambientale evitando emissioni inquinanti, sono silenziosi ed efficienti, comportano un significativo risparmio energetico e rappresentano un buon esempio per i cittadini in termini di immagine.

Fig. 8 I bus elettrici



Fonte: Flipper, sito web

Fig. 9 Il percorso di *FLEXIBUS*



Fonte: Flipper, sito web

4.3.2 LIVORNO: STUDIO DI FATTIBILITÀ PER PRONTOBUS

La città di Livorno, nell'ambito del progetto *FLIPPER*, è stata destinataria di uno studio di fattibilità che ha avuto i seguenti obiettivi:

- progettare un servizio di trasporto flessibile per il distretto urbano di via Goito;
- definire i più adatti sistemi di trasporto pubblico che soddisfino le esigenze di accessibilità e riducano gli impatti negativi sull'ambiente;
- verificare il ruolo dei servizi DTR (Demand Responsive Transport Services), ovvero servizi di trasporto a chiamata come strumenti di raccordo con i principali servizi di trasporto pubblico.

L'area di via Goito si trova nella zona sud di Livorno, ha una superficie di 1,21 km² e circa 12.000 abitanti. Tramite un'analisi basata su indagini telefoniche, si è evidenziato che la suddetta area era lambita solo dalle linee tradizionali e che un 50% della popolazione residente già utilizzava l'autobus, mentre un altro 25% era interessato a sperimentare nuove tipologie di servizio flessibile.

Le linee di trasporto pubblico non attraversavano il territorio, ma percorrevano solo le aree periferiche e non servivano l'area più centrale; le

fermate, inoltre, non erano accessibili per gli utenti con problemi di mobilità. Per questi motivi esisteva un effettivo limite all'accessibilità al servizio di trasporto urbano ed era ragionata l'idea di provvedere a un servizio supplementare di tipologia flessibile che fosse alternativo e complementare alle modalità di trasporto già operanti e sostenibili dal punto di vista dei costi.

L'indagine effettuata sulle necessità delle famiglie della zona ha permesso di identificare quali fossero le esigenze reali degli utenti e di individuare le misure migliori per convogliarli verso l'uso del mezzo pubblico flessibile. Successivamente, l'azienda incaricata dei servizi di trasporto sul territorio (ATL Livorno) ha provveduto alla progettazione concreta del servizio, considerando i possibili sviluppi in ordine alla mobilità dell'area di Goito e tenendo conto di possibili impatti ambientali e costi da sostenere.

Il nuovo servizio flessibile, *PRONTOBUS*, è stato concepito in accordo con le linee bus preesistenti: ha dei punti di raccolta stabiliti, ma i percorsi sono flessibili e gli orari delle corse sono stati costruiti sulla base delle richieste dei cittadini, siano essi utenti abituali od occasionali (*FLIPPER*, sito web).

4.4 MMOVE: LE INIZIATIVE A REGGIO EMILIA



Il progetto MMOVE, anch'esso finanziato dal programma *INTERREG IV C* e presentato durante l'evento di Londra, si è sviluppato in quattro fasi:



1. identificazione, raccolta e analisi di buone prassi nella gestione della mobilità: il progetto ha individuato e analizzato, nei paesi partner e in altri paesi dell'Unione, 29 buone prassi di rilievo.

2. Selezione di buone prassi e visite di studio: i partner hanno selezionato le prassi di maggior interesse e hanno svolto visite di studio

nelle varie realtà virtuose allo scopo di verificarne concretamente le modalità di attuazione e decidere se e in che modo poter realizzare le stesse misure nel proprio paese.

3. Studi di fattibilità e raccomandazioni di policy: grazie al supporto degli studi di fattibilità sono state verificate chiaramente le possibilità di trasferire le buone pratiche nei vari contesti europei ed è stato anche considerato l'aspetto politico, nella misura in cui è necessario programmare delle politiche di mobilità sostenibile a monte di qualsiasi iniziativa.

4. *MMOVE* Policy on-line Toolbox: il *toolbox* realizzato per il progetto ha avuto la funzione di contenerne i risultati, messi a disposizione non solo dei partner ma di tutte le città europee che intendessero prendere informazioni su strategie e soluzioni di gestione della mobilità sostenibile.

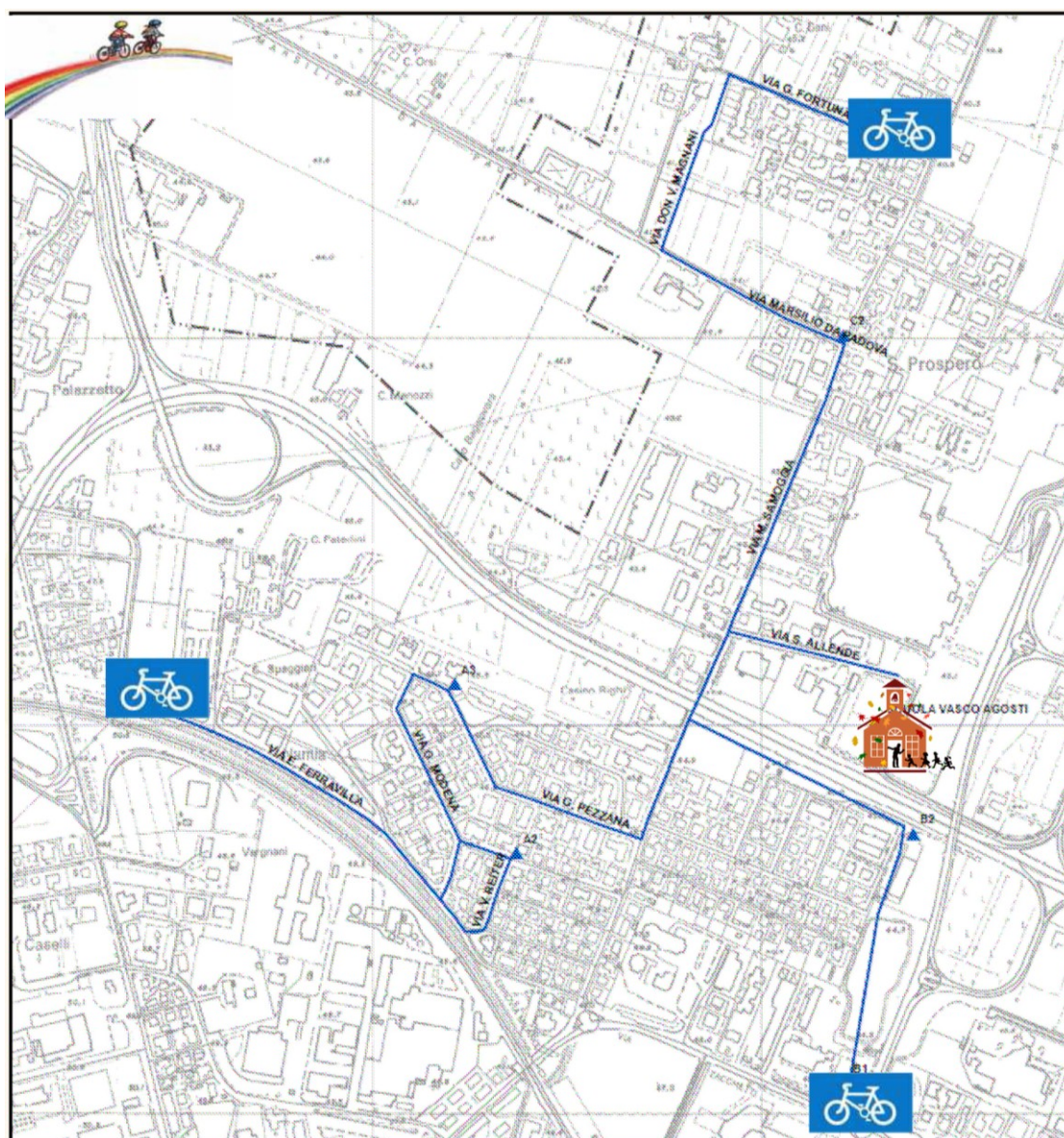
Il capofila del progetto, ovvero la città di Reggio Emilia, si è sempre distinta per l'attenzione al tema della mobilità sostenibile. Infatti è la prima città europea per diffusione e uso di veicoli elettrici (oltre 300 veicoli) sia per quanto riguarda i mezzi presso le aziende, sia per quanto concerne altre tipologie di servizi.

Il territorio emiliano si presta particolarmente agli spostamenti a piedi o in bici, poiché è essenzialmente pianeggiante e il clima si mantiene tendenzialmente mite. Infatti il progetto *BICIBUS* è riuscito a trasformare

l'esperienza del percorso casa-scuola senza l'ausilio dell'automobile in un'esperienza piacevole e una prassi consolidata, che i bambini praticano di buon grado e che coinvolge attivamente anche le famiglie.

Il progetto ha coinvolto più di 500 bambini di 17 diversi istituti, che si sono spostati dalle proprie abitazioni alla scuola seguendo percorsi tracciati *ad hoc* (vedi fig. 10) e hanno ripetuto l'attività per 203 giorni dell'anno, accompagnati da volontari, insegnanti, genitori e nonni (*MMOVE*, sito web).

Fig. 10 Il percorso di BICIBUS



Fonte: Mmove, sito web

CONCLUSIONI

L'esempio virtuoso dei progetti che sono stati descritti fa sperare che un futuro sostenibile per la mobilità cittadina sia possibile, se le iniziative a livello politico-normativo verranno accompagnate da azioni effettive per ridurre le criticità nel settore dei trasporti.

È fondamentale che si sviluppi la cultura della sostenibilità e la volontà al cambiamento e che si realizzi il coinvolgimento di tutti gli attori a livello locale e interregionale, con il supporto dell'Unione Europea. È stata infatti una prerogativa fondamentale quella degli interventi dell'Unione sia dal punto di vista normativo, sia sottoforma di programmi di finanziamento, tramite i quali gli Stati Membri sono stati stimolati a intraprendere un percorso verso la sostenibilità in ambiente urbano.

L'Unione Europea, a conferma dei positivi risultati fino a oggi ottenuti, ha previsto una nuova programmazione quinquennale 2014-2020, che stabilisce futuri orientamenti, obiettivi di lungo termine e possibili aree nelle quali gli interventi saranno concentrati. La nuova programmazione, che incentiverà la collaborazione tra i 27 paesi dell'Unione, avrà come filo conduttore la *crescita intelligente, sostenibile e inclusiva* e darà priorità

alla ricerca e all'innovazione anche nel campo specifico della protezione ambientale. In particolare, potrebbe proseguire l'attuazione del programma *LIFE+*, che si avvicinerebbe maggiormente agli obiettivi di Europa 2020 (occupazione, investimenti, cambiamenti climatici, istruzione, povertà) e comprenderebbe progetti tradizionali e nuovi progetti integrati che mobilitino ulteriori fondi.

In Italia sono state attuate una serie di azioni a favore della sostenibilità urbana, tra le quali proprio l'istituzione della figura dei *mobility manager*, e molteplici vantaggi ne sono derivati. Non sempre, però, il livello di interesse è sufficientemente alto da parte delle amministrazioni e solo poche città nel nostro paese rappresentano esempi positivi e possono definirsi effettivamente sostenibili.

Un dato confortante a proposito del nostro paese viene da uno studio della Camera di Commercio belgo-italiana, relativo ai finanziamenti europei degli ultimi anni, che ha visto l'Italia come primo paese per numero di enti e imprese che beneficiano di finanziamenti europei a gestione diretta, ovvero di sovvenzioni erogate direttamente a imprese, università o associazioni. Quando, invece, i finanziamenti sono gestiti dalle Regioni (e

prevedono quindi una successiva redistribuzione nel territorio) i risultati sono decisamente meno soddisfacenti.

Nel 2011, infatti, più di 7.000 enti in Italia, prevalentemente al Nord, hanno ricevuto un finanziamento diretto (in Francia sono stati 5.200, in Germania 4.800, nel Regno Unito 4.600 e in Spagna 2.600). Deteniamo quindi il primato come numero di progetti europei finanziati, ma non accade altrettanto per l'entità economica dei finanziamenti, per i quali l'Italia si classifica in una posizione nettamente inferiore; ciò a conferma della necessità di un maggiore coinvolgimento a livello pubblico nella programmazione delle attività e di una più forte fiducia nelle nostre capacità.

Prospettive poco confortanti si configurano se restringiamo il campo e consideriamo il contesto del Sud Italia e della Sicilia. È nota infatti la situazione preoccupante che il disimpegno nella pianificazione progettuale ha provocato e potrebbe ancora provocare. Sono purtroppo a rischio in Sicilia i fondi europei erogati che non siano spesi entro due anni dalla data dell'impegno e per questo si rischia oggi di dover restituire il 55% circa del denaro destinato alla nostra regione, che andrà a favore di altri progetti.

A questo panorama sconcertante si affianca la constatazione che la Sicilia si trova praticamente “all’anno zero” in materia di mobilità sostenibile. Nonostante qualche esempio che dimostra un sano approccio al tema, il vetusto sistema autostradale e ferroviario, i bilanci allo spasmo e i continui tagli alle spese non favoriscono grossi passi avanti per una risoluzione dei problemi legati alla mobilità e alla salvaguardia dell’ambiente.

A conclusione della ricerca e allo scopo di lanciare segnali di rinnovamento per la nostra regione, preme ricordare che risultati positivi nei prossimi anni si attendono dalla partecipazione delle città siciliane al *Patto dei Sindaci*, lanciato dalla Commissione Europea nel 2008 per avallare e sostenere gli sforzi compiuti dagli enti locali nell’attuazione delle politiche nel campo dell’energia sostenibile. Il supporto ai Comuni per aderire a questo patto si sta già esplicando attraverso il lavoro delle Agenzie Provinciali per l’Energia e l’Ambiente (APEA).

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., *Costruire sostenibile. L'Europa*, Alinea Editrice, Firenze, 2002.
- AA.VV., *Enciclopedia dell'economia*, Garzanti Libri, Milano, 2001.
- Angelini A., *Il futuro di Gaia*, Armando Editore, Roma, 2008.
- Aprile M. C., *Le politiche ambientali*, Carocci, Roma, 2008.
- Barbieri G., Canigiani F., Cassi L., *Geografia e Ambiente. Il mondo attuale e i suoi problemi*, UTET Libreria, Torino, 2001.
- Chiminazzo T., *Kinga. Italia-Madagascar – Nuovi modelli economici*, Franco Angeli, Milano, 2011.
- Cianciullo A., *Il pianeta ormai è in trappola: dobbiamo liberarlo insieme*, 1992, in Aprile M. C., 2008, *op. cit.*
- Cucca R., *Partecipare alla mobilità sostenibile. Politiche, strumenti, attori*, Carocci, Roma, 2009.
- Daclon C. M., *Geopolitica dell'ambiente. Sostenibilità, conflitti e cambiamenti globali*, Franco Angeli, Milano, 2008.
- Dagradi P., *Uomo ambiente società. Introduzione alla geografia umana*, Pàtron, Bologna, 1995.

De Castro M., *Mobilità sostenibile. Approcci, metodi e strumenti di governance*, Edizioni Altravista, Pavia, 2010.

Fuligni P., Rognini P., *Manuale di ecologia urbana e sociale. Lo studio della qualità della vita nelle città e nelle aree ad alta industrializzazione*, Franco Angeli, Milano, 2005.

Georgescu-Roegen, N., *Energia e miti economici*, Boringhieri, Torino, 1982.

Grea G., Milotti A., *Mobilità, sviluppo e sostenibilità nei contesti urbani*, Atti del X Congresso Nazionale CIRIAF "Sviluppo Sostenibile, Tutela dell'Ambiente e della Salute Umana", 2010.

Greco P., *Lo sviluppo sostenibile. Dalla Conferenza di Rio alla Conferenza di Johannesburg*, CUEN, Napoli, 2002.

Greco P., Pollio Salimbeni A., *Lo sviluppo insostenibile. Dal vertice di Rio a quello di Johannesburg*, Bruno Mondadori, Milano, 2003.

Iaone C., *La regolazione del trasporto pubblico locale*, Jovene, Napoli, 2008.

La Rosa A., *Una rivoluzione energetica per un futuro ecosostenibile*, Coppola Editore, 2010.

Lanza A., *Lo sviluppo sostenibile*, Il Mulino, Bologna, 2006.

Marsh G., *L'uomo e la natura. Ossia la superficie terrestre modificata per opera dell'uomo*, Franco Angeli, Milano, 1993.

Messina G., *Trasporti. Analisi e proposte di intervento per la sostenibilità*, Enea, Roma, 2009.

Montini M., (a cura di) *Il Protocollo di Kyoto ed il Clean Development Mechanism: aspetti giuridici e istituzionali. L'esperienza nei Balcani*, Giuffrè, Milano, 2008.

Nespor S., De Cesaris A.L., *Codice dell'ambiente*. Giuffrè, Milano, 2009.

Pozzo B., *Il nuovo sistema di emission trading comunitario. Dalla Direttiva 2003/87/CE alle novità previste dalla Direttiva 2009/29/CE.*, Giuffrè, Milano, 2010.

Segre A., Dansero E., *Politiche per l'ambiente. Dalla natura al territorio*, Utet, Torino, 1996.

Saragosa C., *L'Insediamento umano. Ecologia e sostenibilità*. Donzelli, Roma, 2005.

Senn L., Ravasio M., *Mobility management: strategie di gestione della mobilità urbana*, Egea, Milano, 2003.

Tenuta P., *Indici e modelli di sostenibilità*, Franco Angeli, Milano, 2009.

Tiezzi E., Marchettini N., *Che cos'è lo sviluppo sostenibile?Le basi scientifiche della sostenibilità e i guasti del pensiero unico*, Donzelli, Roma, 1999.

Varotto M., *Le opportunità dell'Unione europea per gli enti locali*, Ipsoa, Milano, 2010.

Zucchi V., *La qualità ambientale dello spazio residenziale*, Franco Angeli, Milano, 2011.

DOCUMENTI CONSULTATI

- *Annuario dei dati ambientali 2011*, Ispra (Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale).
- Bertuccio L., *La mobilità sostenibile in Italia. Indagine sulle principali 50 città*, Euromobility, 2011.
- CeSPI (Centro Studi di Politica Internazionale), *Cambiamenti climatici: Il quadro dopo Durban*, n.48, Febbraio 2012.
- Comunicazione della Commissione, *Mantenere l'Europa in movimento: una politica dei trasporti per una mobilità sostenibile*, COM (2006) 314.

- Comunicazione della Commissione dell'11 Febbraio 2004, *Verso una strategia tematica sull'ambiente urbano*, COM(2004) 60.
- Comunicazione della Commissione del 20.10.1998, *Quadro d'Azione per uno Sviluppo urbano sostenibile nell'Unione europea*, COM (1998) 605.
- *Ecosistema Urbano*, XVIII Rapporto sulla qualità ambientale dei comuni capoluogo di provincia, Legambiente, 2011.
- *Ecosistema Urbano*, XIX Rapporto sulla qualità ambientale dei comuni capoluogo di provincia, Legambiente, 2012.
- EEA Technical report, *Air quality in Europe — 2011*, No 12/2011.
- ENEA, *Mobility management: Stato dell'arte e prospettive*, 2001.
- Libro Bianco sulla politica dei trasporti, COM (2001) 370.
- Piano Generale del Traffico Urbano, Comune di Catania, 2012.
- Regolamento (CE) n.614/2007 del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 maggio 2007 riguardante lo strumento finanziario per l'ambiente (LIFE+) in GU UE L n.149 del 9 Giugno 2007.

- *Servizio di Bike Sharing a Treviso. Stato dell'arte a 12 mesi dall'inaugurazione*, Assessorato alle Politiche per la Mobilità del Comune di Treviso- Settore Lavori Pubblici e Infrastrutture, Comune di Treviso, 2011.

SITOGRAFIA

www.bikesharing.roma.it

www.chelseagreen.com

www.comune.milano.it

www.ec.europa.eu

www2.fiat.co.uk

www.gogreen.virgilio.it

www.ilsole24ore.com

www.interreg4c.eu

www.interreg4cflipper.eu

www.malmo.se

www.minambiente.it

www.mmove.eu

www.pimms-transfer-eu.org

www.un.org

www.undp.org

www.volint.it

www.wwf.it