



POLITECNICO DI MILANO

CORSO DI STUDIO: PIANIFICAZIONE URBANA E POLITICHE TERRITORIALI

IL CAMBIAMENTO CLIMATICO E LA PIANIFICAZIONE

Italia e Regno Unito a confronto

**Relatore:
Prof. EUGENIO MORELLO**

**Tesi di Laurea di:
DAVIDE RESPINI
Matricola: 781754**

Anno Accademico 2012-2013

Premessa

L'obiettivo del mio lavoro é quello di evidenziare come la pianificazione svolga un ruolo fondamentale nell'affrontare gli effetti del cambiamento climatico.

Il cambiamento climatico é un fenomeno da tempo considerato, a livello globale, come problematica reale. Pur essendo una questione globale, la sua soluzione trova spesso risposta negli ambiti locali, in quanto i suoi impatti si manifestano in maniera differente nelle diverse regioni del globo.

Per affrontare tale problematica ho ritenuto necessario, per prima cosa, analizzare le evidenze del cambiamento climatico in atto, per mostrare gli impatti che esso ha sul nostro pianeta documentandomi con fonti scientifiche.

In seguito, essendo una problematica globale, ho studiato le politiche mondiali che sono state in grado di influenzare in maniera decisa le azioni a scala locale.

Avendo capito il movimento delle politiche globali sono arrivato, attraverso l'aiuto di diversi autori, ad introdurre il ruolo che la pianificazione puó giocare all'interno di questa tematica.

Una volta definite le politiche mondiali ed il ruolo della pianificazione sono sceso nel dettaglio della scala nazionale prendendo in considerazione due modelli differenti, Italia e Regno Unito. La scelta di questi due Paesi é stata dettata dal fatto che il primo é il mio Paese di origine, mentre il secondo é quello in cui attualmente vivo. L'analisi ed il confronto di queste due nazioni, mi hanno portato ad evidenziare come il sistema pianificatorio di ogni Stato sia in grado di influenzarne le azioni in maniera definita, facendomi riconoscere l'importanza della pianificazione nella lotta al cambiamento climatico.

Non é facile tirare delle conclusioni su un argomento aperto a tante discussioni. Posso solo sottolineare come questa mia personale ricerca mi abbia portato ad apprezzare al meglio l'importanza della mia materia di studio sulla questione climatica.

La possibilitá di guardare al futuro del nostro pianeta in modo positivo é per me il miglior risultato del mio lavoro.

Introduzione

Questa tesi é suddivisa in due parti, per un totale di sette capitoli:

la **Parte 1** comprende i primi tre capitoli, introducendo le evidenze del cambiamento climatico, le prime politiche attuate a livello globale e il ruolo che ne gioca la pianificazione. Piú nel dettaglio:

Il **Capitolo 1** ha l'obbiettivo di analizzare le evidenze del cambiamento climatico, attraverso i processi naturali ed antropici che lo hanno caratterizzato.

Il **Capitolo 2** si pone l'obbiettivo di analizzare le politiche principali attuate a livello globale, partendo dal piú lontano Protocollo di Kyoto al piú recente accordo di Copenaghen. Questi documenti sono utili per definire i targets di riduzione delle emissioni per ogni Paese, introducendo per la prima volta il ruolo essenziale della pianificazione.

Il **Capitolo 3** definisce il ruolo della pianificazione nella lotta al cambiamento climatico, partendo dalle considerazioni di diversi autori nella letteratura ed introducendo per la prima volta i suoi due strumenti principali, la mitigazione e l'adattamento.

La **Parte 2** entra piú nel dettaglio dell'argomento, staccandosi dalla questione teorica ed affrontando la questione nel concreto, attraverso l'analisi delle politiche europee e dei due casi studio, quello dell'Italia e del Regno Unito. Piú nel dettaglio:

Il **Capitolo 4** analizza le politiche europee degli ultimi anni, partendo dalle politiche per il 2020, passando da quelle per il 2030 ed arrivando a quelle per il 2050.

Il **Capitolo 5** si focalizza sulle politiche di mitigazione ed adattamento e sul ruolo che svolge la pianificazione nel Regno Unito.

Il **Capitolo 6** si presenta simile al capitolo 5 ma entra nello specifico del caso italiano.

Il **Capitolo 7** presenta il confronto dei due diversi sistemi, italiano e britannico, concludendo il percorso del lavoro.

INDICE

PARTE 1

1 – IL CAMBIAMENTO CLIMATICO.....	pag 3
- Introduzione al cambiamento climatico.....	pag 5
<i>Eventi naturali.....</i>	<i>pag 5</i>
<i>Attività antropiche.....</i>	<i>pag 6</i>
- Impatti del cambiamento climatico.....	pag 9
<i>Biodiversità.....</i>	<i>pag 11</i>
<i>Ecosistemi e servizi ecosistemici.....</i>	<i>pag 13</i>
<i>Eventi estremi.....</i>	<i>pag 15</i>
- Conclusioni.....	pag 17
2 – LE POLITICHE GLOBALI.....	pag 19
- Introduzione.....	pag 21
- Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici.....	pag 21
- Il Protocollo di Kyoto.....	pag 29
<i>Sintesi del Protocollo.....</i>	<i>pag 22</i>
<i>L'entrata in vigore.....</i>	<i>pag 23</i>
<i>Problematiche del Protocollo.....</i>	<i>pag 23</i>
- Negoziati di Copenhagen.....	pag 24
<i>Alla base dei negoziati.....</i>	<i>pag 24</i>
<i>I negoziati di Copenhagen.....</i>	<i>pag 24</i>
<i>L'Accordo di Copenhagen.....</i>	<i>pag 25</i>
- Conclusioni.....	pag 27
3 – IL RUOLO DELLA PIANIFICAZIONE NELL'AFFRONTARE IL CAMBIAMENTO CLIMATICO.....	pag 29
- Con l'accordo di Copenhagen.....	pag 31
- Il ruolo della pianificazione.....	pag 31
<i>Pianificazione e cambiamento climatico nella letteratura.....</i>	<i>pag 32</i>

<i>Una pianificazione multiscalare per il cambiamento climatico.....</i>	<i>pag 34</i>
- Mitigazione ed adattamento.....	pag 36
<i>Una definizione.....</i>	<i>pag 36</i>
<i>Gli strumenti di mitigazione ed adattamento.....</i>	<i>pag 37</i>
<i>Politiche di mitigazione.....</i>	<i>pag 38</i>
<i>Politiche di adattamento.....</i>	<i>pag 40</i>
<i>Mitigazione e adattamento: correlazioni e interazioni, il ruolo della pianificazione.....</i>	<i>pag 41</i>
<i>Mitigazione a adattamento: la questione della scala.....</i>	<i>pag 42</i>
- Conclusioni.....	pag 42

PARTE 2

4 – LE POLITICHE EUROPEE.....	pag 44
- Introduzione.....	pag 47
- 2020 package.....	pag 47
- 2030 framework.....	pag 49
- 2050 roadmap.....	pag 50
- La strategia europea sull`adattamento.....	pag 53
- Competenze dell`UE e degli Stati Membri.....	pag 54
- European Climate Change Programme (ECCP).....	pag 55
<i>ECCP I (Mitigation).....</i>	<i>pag 56</i>
<i>ECCP II (Adaptation).....</i>	<i>pag 64</i>
- Rapporto SREX.....	pag 57
- Conclusioni.....	pag 60
5 – LE POLITICHE NEL REGNO UNITO.....	pag 63
- Introduzione.....	pag 65
- La struttura politica.....	pag 65
<i>Introduzione.....</i>	<i>pag 65</i>
<i>L`assetto istituzionale e politico - amministrativo del Regno Unito.....</i>	<i>pag 67</i>

-	Il sistema pianificatorio del Regno Unito.....	pag 72
	<i>Il ruolo della pianificazione.....</i>	<i>pag 72</i>
	<i>Il sistema pianificatorio del Regno Unito.....</i>	<i>pag 73</i>
-	Quadro generale delle politiche nazionali sul cambiamento climatico.....	pag 76
	<i>Le strategie del Regno Unito.....</i>	<i>pag 76</i>
	<i>Climate Change Act, Planning Act, Energy Act.....</i>	<i>pag 76</i>
	<i>Carbon Reduction Commitment e Low Carbon Transition Plan.....</i>	<i>pag 77</i>
	<i>Quadro generale nazionale, regionale e locale riguardo alle politiche pianificatorie.....</i>	<i>pag 78</i>
	<i>National Indicators per le autorità locali.....</i>	<i>pag 79</i>
-	Mitigazione, adattamento nel Regno Unito.....	pag 80
	<i>Misure di mitigazione.....</i>	<i>pag 81</i>
	<i>Pianificazione ed energia.....</i>	<i>pag 83</i>
	<i>Le misure di adattamento.....</i>	<i>pag 84</i>
	<i>Il ruolo delle autorità locali e della pianificazione.....</i>	<i>pag 86</i>
-	Il caso di Bristol.....	pag 90
-	Conclusioni.....	pag 94
6 –	LE POLITICHE IN ITALIA.....	pag 97
-	Introduzione.....	pag 99
-	La struttura politica.....	pag 100
	<i>Il principio di sussidiarietà.....</i>	<i>pag 100</i>
	<i>Una governance multilivello.....</i>	<i>pag 101</i>
	<i>Il ruolo delle Regioni.....</i>	<i>pag 103</i>
-	La pianificazione in Italia.....	pag 105
-	Quadro generale delle politiche nazionali sul cambiamento climatico.....	pag 106
	<i>Una mancanza di strategia.....</i>	<i>pag 106</i>
	<i>Le politiche sul clima e l'energia.....</i>	<i>pag 108</i>

- Le politiche di mitigazione	pag 110
<i>Le strategie nazionali</i>	pag 110
<i>Piano di Azione Nazionale per le energie rinnovabili (PAN)</i>	pag 110
<i>Piano di Azione Italiano per l'Efficienza Energetica 2011 (PAEE 2011)</i>	pag 112
<i>Strategia Energetica Nazionale (SEN)</i>	pag 113
<i>L'energia e le Regioni</i>	pag 115
<i>Il livello Provinciale e Comunale</i>	pag 117
- Il ruolo della pianificazione nel sistema energetico	pag 118
- Le politiche di adattamento	pag 118
<i>In Europa ed il percorso italiano</i>	pag 118
<i>La strategia nazionale di adattamento</i>	pag 119
<i>Adattamento e pianificazione</i>	pag 122
- Il caso di Genova	pag 123
- Conclusioni	pag 126
7 – CONFRONTO TRA I DUE CASI	pag 129
- Introduzione	pag 131
- Confronto tra Italia e Regno Unito	pag 132
- Il sistema pianificatorio	pag 133
- Strategie per il clima	pag 135
- Misure di mitigazione	pag 137
- Misure di adattamento	pag 139
- Coordinamento tra le misure di adattamento e mitigazione	pag 141
- Conclusioni	pag 142
BIBLIOGRAFIA	pag 143

PARTE 1

CAPITOLO 1

IL CAMBIAMENTO CLIMATICO

- Introduzione al cambiamento climatico

*"Non è un problema di ricchi o poveri, di nord o sud. Si verifica in tutte le regioni".
(Ban Ki Moon, Davos, 2008)*

Il tema del cambiamento climatico si affaccia nel dibattito internazionale nel corso degli anni '70 come conseguenza di una progressiva e sempre più puntuale raccolta di informazioni di carattere scientifico che consentono di leggere con nuove conoscenze l'evoluzione del sistema climatico e la sua interazione con i sistemi ecologici, sociali ed economici. È in questi anni che inizia ad essere percepita la problematica ambientale come diretta conseguenza del crescente inquinamento e del degrado dei beni ambientali primari (acqua, aria, suolo). Il riconoscimento di una interdipendenza ecologica negativa, evidenzia in particolare, che le ricadute dell'inquinamento e del consumo delle risorse naturali non sono confinabili all'interno di una specifica area o territorio, ma vengono ad assumere una dimensione sempre più ampia, fino a diventare problematiche globali: il cambiamento climatico si riferisce anche all'assottigliamento della fascia di ozono stratosferico, l'inquinamento degli oceani e dei mari e la perdita della biodiversità e degli ecosistemi. (*Scheda "Cambiamento climatico" di Unimondo: www.unimondo.org/Temi/Ambiente/Cambiamento-climatico*)

Il principale aspetto del cambiamento climatico è il riscaldamento globale, il riscaldamento globale e il cambiamento climatico si riferiscono all' aumento della temperatura globale. Eventi naturali e attività umane hanno contribuito ad aumentare la temperatura media globale, causata principalmente dall'aumento dell'emissione di "greenhouse gases" come l'anidride carbonica (CO₂).

- *Eventi naturali:*

Circa 18.000 anni fa, la superficie della Terra era molto diversa da oggi (*Figura 1*). Lastre di ghiaccio coprivano la maggior parte dell'Europa e del Nord America e le temperature medie di luglio erano di circa 10°C (rispetto ai 18-20°C di oggi). Circa 125 mila anni fa, tuttavia, l'Europa centrale era di circa 1,5° C più calda di oggi (*Kaspar et al., 2005*) e il livello globale del mare era più elevato di 5 m (*Overpeck et al., 2006*).

Questi cambiamenti sono parte della variabilità a lungo termine che viene dimostrata dai nuclei di ghiaccio provenienti dalla Groenlandia e dall'Antartide che coprono gli ultimi 800 mila anni. Le bolle d'aria intrappolate nei nuclei di ghiaccio possono essere analizzate chimicamente per calcolare le temperature del passato e soprattutto utilizzabili per gli studi sul cambiamento climatico.

La variabilità naturale si verifica attraverso cicli periodici molto freddi (noti come ere glaciali) che affliggono la terra, come si può vedere nella *Figura 2*. Questi cambiamenti sono causati da variazioni periodiche nell'orbita della terra, dai cambiamenti nella topografia della superficie terrestre e dai cambiamenti della composizione dell'atmosfera terrestre. La *Figura 2* suggerisce che le attuali condizioni interglaciali dovrebbero lasciare il posto a condizioni glaciali tra circa 50.000 anni, tuttavia le elevate concentrazioni di gas serra nell'atmosfera hanno potenziato l'effetto serra naturale della Terra e potrebbero aumentare la sua temperatura media della superficie in maniera tale che la prossima era glaciale potrebbe essere ritardata di 50.000 anni (*Berger e Loutre, 2002*).

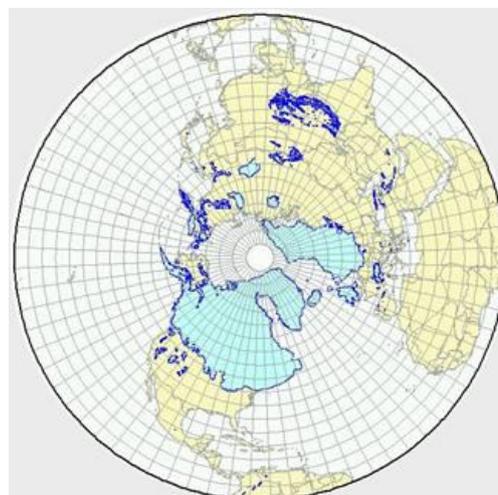


Figura 1: ice sheet coverage (coloured blue) across the Northern hemisphere 18,000 years before the present day.

Source

<http://www.qpg.geog.cam.ac.uk/lgmextent.html>

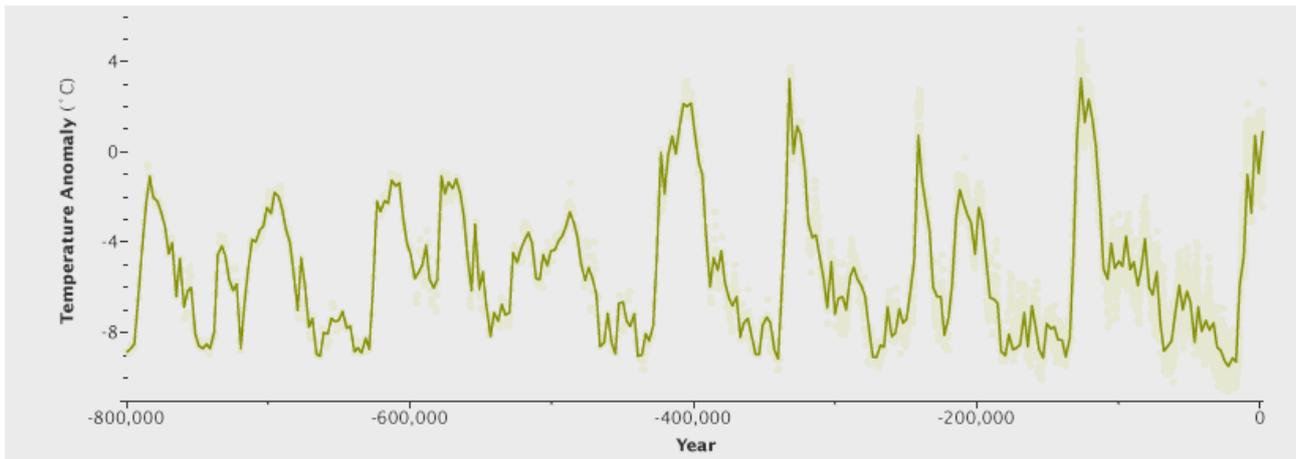


Figura 2: temperature variations for the last 800,000 years reconstructed from the EPICA ice core, Antarctica. Temperatures are shown as deviations (anomalies) from the long-term average. Glacials are shown by the large negative anomalies, interglacials by the peaks in positive values. Source NASA's Earth Observatory

Come si è visto gli eventi naturali che causano i cambiamenti climatici sono sempre esistiti ed esisteranno sempre, resta il fatto che le attività umane, specialmente dalla rivoluzione industriale, hanno influenzato in forte maniera le condizioni climatiche terrestri, vedremo nella prossima sezione gli effetti delle attività umane sul clima.

- **Attività antropiche:**

Nel corso della storia della Terra il clima è sempre variato, a volte anche notevolmente, ma questo non significa che il riscaldamento avvenuto in passato sia stato solo causato da eventi naturali, infatti è stato dimostrato che il recente riscaldamento della Terra è dovuto ai processi di industrializzazione causati dalle attività umane. Infatti il grafico della *Figura 3* mostra come la CO₂ emessa nell'atmosfera sia aumentata dalla rivoluzione industriale. Il grafico è basato sul confronto di campioni atmosferici contenuti nei nuclei di ghiaccio e delle più recenti misurazioni dirette.

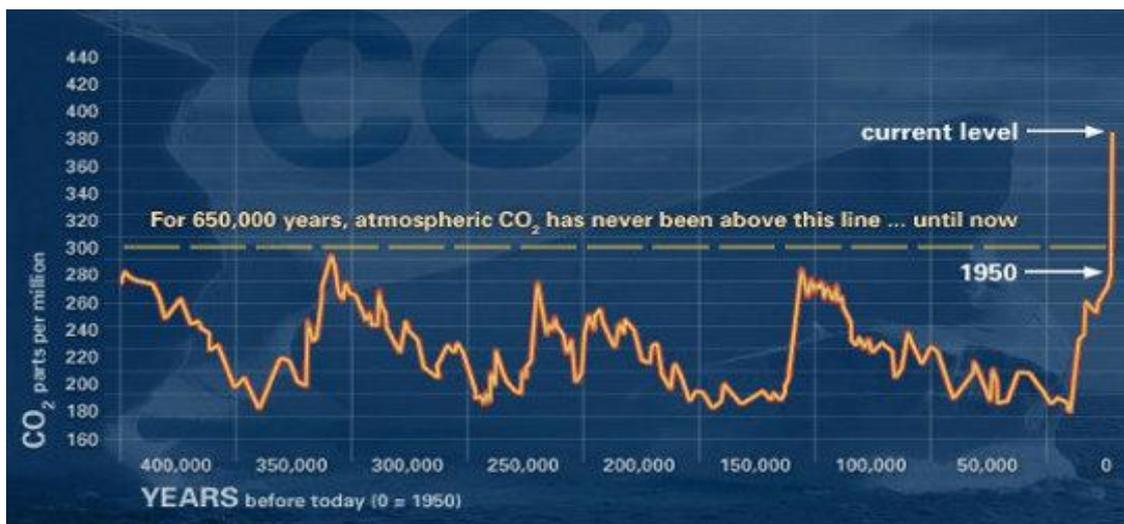


Figura 3: (Source: NOAA) via: Climate Change: How do we know? NASA, accessed October 27, 2009

Il grafico della *Figura 3* copre centinaia di migliaia di anni e mostra come i livelli di CO₂ nell'atmosfera siano drammaticamente cresciuti negli ultimi decenni. Se zoomiamo il grafico

negli ultimi 250 anni (*Figura 4*) possiamo notare maggiormente gli effetti della rivoluzione industriale sul cambiamento di emissione di CO₂ nell'atmosfera.

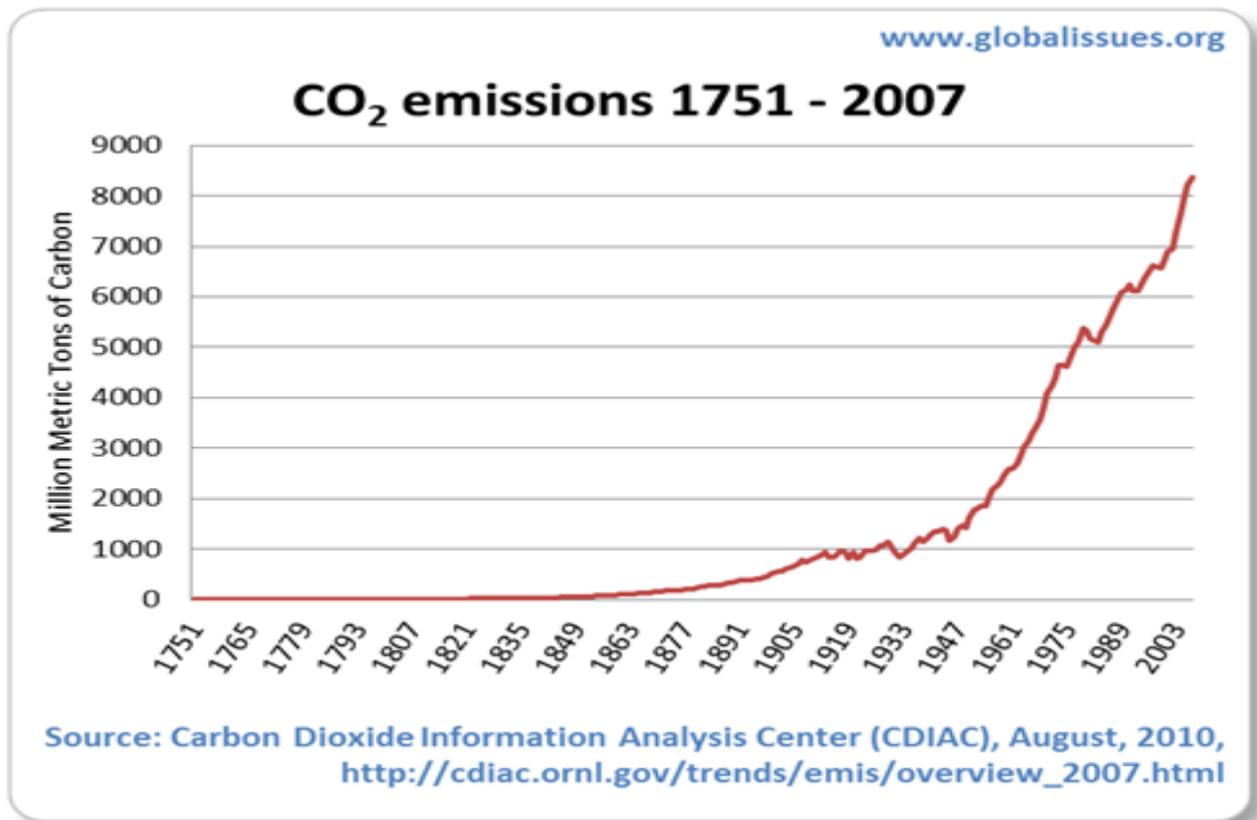


Figura 4: Global CO₂ emissions, 1751–2007, Carbon Dioxide Information Analysis Center (CDIAC), August 2010, DOI:10.3334/CDIAC/00001_V2010

Inoltre O'Day ha prodotto un grafico che mostra le anomalie della temperatura globale tra il 1800 e il 2011 utilizzando i dati della NASA. Il risultato è riportato nel grafico della *Figura 5*:

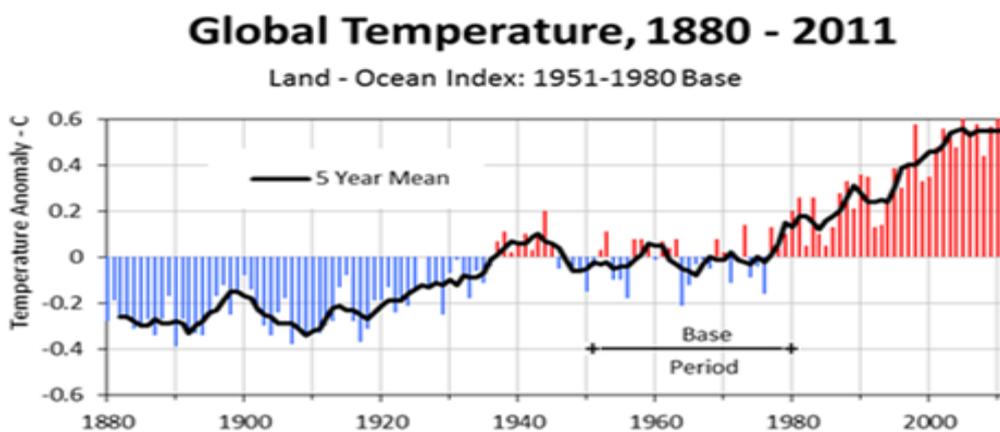


Figura 5: Sources: GISS Surface Temperature Analysis, NASA, accessed March 4, 2012; Global temperature, 1800-2006, ProcessTrends.com, accessed October 27, 2009

Nel periodo tra il 1880 e il 1935, l'anomalia della temperatura rimaneva costantemente negativa, in contrasto, del 1980 l'anomalia è stata sempre positiva. L'anomalia di temperatura del 1917 (0.47°C)

è stata la più bassa mai registrata. Dal 1917 la temperatura globale si è riscaldata, dando vita alle più alte anomalie degli ultimi 120 anni.

Nel 1998, Mann et al. ha pubblicato un grafico (*Figura 6*) delle temperature per l'emisfero nord degli ultimi 1000 anni, basato sugli anelli degli alberi, sui coralli, sui nuclei di ghiaccio e su documenti storici. Questi forniscono misure indirette della temperatura e sono conosciuti come temperatura "proxy" e sono utilizzati perchè prima del 1850 ci sono alcuni strumenti attendibili. Il grafico è popolarmente conosciuto come "hockey stick graph" ed è diventato una delle icone del 21° secolo riguardante il cambiamento climatico. Il grafico rivela che dalla fine del 1970, quasi tutti gli anni sono stati più caldi rispetto alla media del lungo periodo. Sono chiaramente visibili i decenni insolitamente caldi degli anni 1990 e 2000. Questo grafico è una fonte di prova utilizzata per dimostrare che il riscaldamento aggiuntivo ha prodotto un aumento dell'effetto serra derivante da elevate concentrazioni nell'atmosfera di anidride carbonica (CO₂) e altri gas come il metano (CH₄) e il protossido di azoto (N₂O).

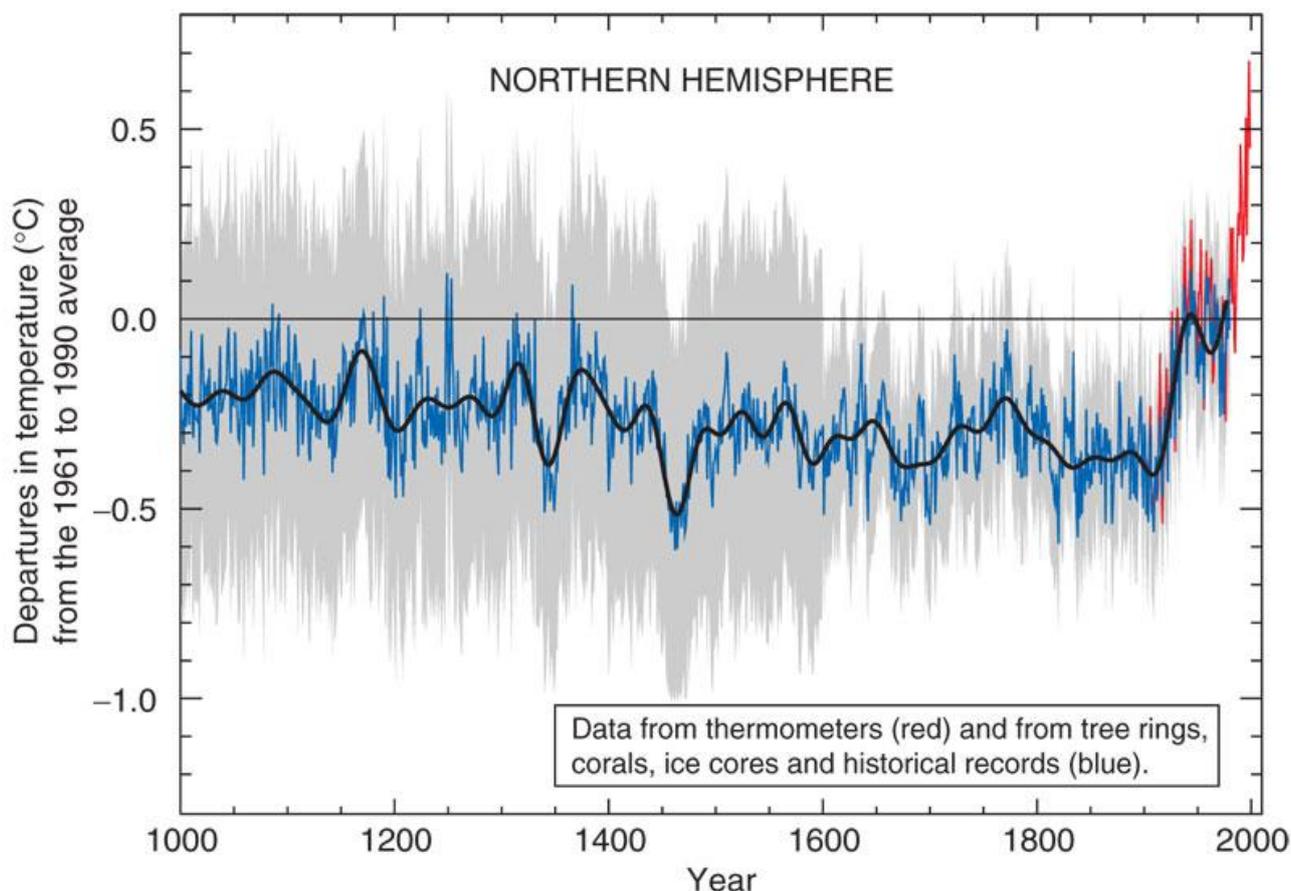


Figura 6: Hockey stick graph

Tuttavia, il grafico ha ricevuto una grande quantità di critiche dopo la sua pubblicazione perchè gli scettici accusano Mann di aver manipolato i dati per forzare il grafico a mostrare che il calore di questi ultimi decenni è stato anomalo, rafforzando in tal modo le prove del riscaldamento globale. Questo, insieme alla pirateria informatica dei dati in possesso del Climate Research Unit hanno alimentato il famigerato episodio "Climategate" della stagione invernale 2009/2010.

Dalla rivoluzione industriale, le concentrazioni atmosferiche di gas ad effetto serra naturale sono aumentate costantemente a causa della combustione di combustibili fossili e di uso del suolo, aumentante inoltre dall'emissione di gas sintetici come gli idrocarburi alogenati, che, come molti gas serra sintetici, hanno considerevolmente maggiori impatti di riscaldamento globale dei gas presenti in natura. Per questi motivi il riscaldamento della superficie terrestre non è stato uguale in tutto il mondo, alcune regioni (generalmente quelle più industrializzate) come l'Europa continentale

si sono riscaldate in modo più rapido rispetto alla media mondiale (Figura 7). Queste regioni stanno cominciando a sperimentare eventi meteorologici estremi sempre più frequenti come le ondate di calore, la siccità e le tempeste che si sovrappongono alla tendenza del riscaldamento globale e che pone questioni sulle nuove politiche di mitigazione e adattamento (argomento che verrà trattato nei prossimi capitoli).

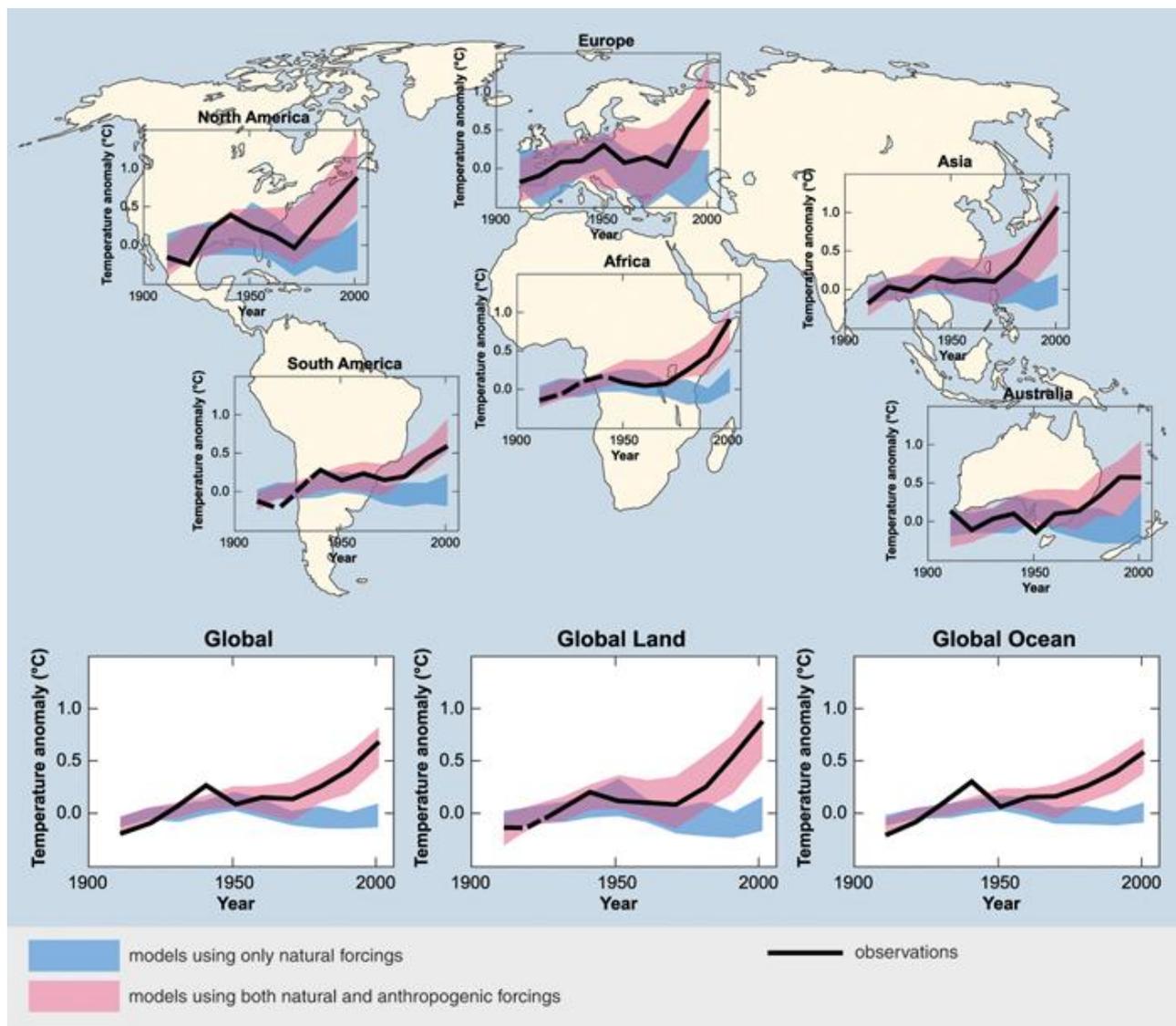


Figura 7: Source: Bernstein et al. (2007), p. 40.

Le analisi di questo tipo ci permettono di valutare il ritmo e la grandezza del recente riscaldamento globale e di comprendere l'attuale attenzione politica sugli effetti del cambiamento climatico a cui abbiamo assistito negli ultimi 10 – 20 anni, argomento che verrà ripreso nel secondo capitolo di questa tesi.

- Impatti del cambiamento climatico:

Gli impatti dei cambiamenti climatici sul pianeta e le loro conseguenze a livello mondiale sono descritti nel quarto rapporto IPCC (2007) che conferma, come visto in precedenza, l'influenza delle attività antropiche sul clima del pianeta. Il clima sta cambiando e questo ha conseguenze a livello mondiale. L'aumento delle temperature, il mutato regime delle precipitazioni, l'innalzamento del livello dei mari, i disequilibri degli ecosistemi e l'aumento d'intensità degli eventi estremi costituiscono oggi una minaccia per insediamenti e colture agricole e mettono in pericolo l'habitat

di milioni di persone. Secondo il quarto rapporto IPCC (2007) (Source: *IPCC: Fourth Assessment Report: Climate Change 2007*) gli impatti diretti dei cambiamenti climatici sono identificabili nelle emissioni di gas serra originate da attività antropiche che continueranno a modificare il clima fino al 2030, indipendentemente dallo scenario delle emissioni prospettato si prevede un ulteriore aumento della temperatura di 0,2 gradi per decennio. Inoltre per il secolo XXI si prevede, a seconda degli sviluppi socio – economici e delle emissioni che generano, un riscaldamento globale compreso tra 1,1 e 2,9 gradi (scenario minimo) e tra 2,4 e 6,4 gradi (scenario massimo). Le precipitazioni aumenteranno alle alte latitudini e diminuiranno nella maggior parte delle regioni subtropicali.

Si prospettano inoltre i seguenti sviluppi:

- aumento delle notti e dei giorni caldi, riduzione delle notti e dei giorni freddi
- periodi di ondate di caldo più frequenti sulla maggior parte delle terre emerse, le precipitazioni intense saranno più frequenti e la percentuale di tali eventi per quanto riguarda le precipitazioni complessive aumenterà
- aumenterà l'attività dei cicloni tropicali intensi
- i percorsi delle tempeste che interessano le medie latitudini si sposteranno verso nord

Ulteriori conseguenze dei cambiamenti climatici potrebbero essere:

- la disponibilità di acqua cambierà in molte regioni del pianeta e, in generale, nelle regioni e nei periodi ad elevata piovosità le precipitazioni aumenteranno, mentre nelle regioni e nei periodi già oggi secchi le precipitazioni si ridurranno ulteriormente, anche le zone aride aumenteranno
- i ghiacciai, le superfici innevate e il ghiaccio del mare artico si ridurranno ulteriormente
- la capacità di adattamento di numerose specie animali e vegetali sarà sollecitata in misura maggiore
- un riscaldamento di 1-3 gradi farà aumentare mediamente i raccolti dell'agricoltura a livello mondiale, ma se l'aumento sarà superiore, essi si ridurranno
- l'incremento del livello dei mari porterà a una sempre maggiore salinizzazione delle acque sotterranee facendo crescere il rischio di inondazioni nelle zone costiere utilizzate in modo intensivo e densamente popolate
- aumenteranno i costi economici e sociali nonché le conseguenze in regioni esposte ad eventi estremi

Dagli scenari del primo gruppo di lavoro dell'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, Gruppo intergovernativo sul cambiamento del clima), il secondo gruppo di lavoro trae una serie di considerazioni relative agli impatti dei cambiamenti climatici, alla vulnerabilità dei sistemi naturali e antropici e alle strategie di adattamento. La sensibilità del ciclo idrologico alla variazione della temperatura e delle precipitazioni comporterà significative modificazioni nell'umidità del suolo, nello scorrimento superficiale dell'acqua, nella portata dei fiumi e dei laghi. Questo esporrà gli ecosistemi e le comunità umane a sostanziali cambiamenti nella disponibilità di acqua, nella qualità della stessa e nel rischio di alluvioni e siccità. Le ricerche indicano che lo stress delle risorse idriche potrà crescere in molti paesi tra i quali l'Australia, il Nord Africa, l'Africa meridionale, l'Europa meridionale, il Medio Oriente e l'America Latina e ridursi in Asia e Africa equatoriale. I modelli indicano per la maggior parte delle aree una tendenza all'aumento del rischio di alluvioni e periodi di siccità. Il cambiamento climatico creerà poi significativi disequilibri negli ecosistemi per lunghi periodi di tempo e questo porterà una riduzione della biodiversità. Cambiamenti nella distribuzione di animali e piante sono già stati osservati e continueranno negli anni a venire, con spostamenti di 400-600 chilometri verso Nord per un aumento di soli pochi gradi centigradi. Laddove questi spostamenti non fossero possibili, o risultassero troppo lenti rispetto alle modifiche del clima, i cambiamenti climatici potrebbero minacciare o danneggiare in maniera irreversibile alcuni sistemi e

alcune specie. Cambiamenti significativi sono attesi anche negli oceani: in particolare, riduzione delle aree ghiacciate al Polo nord, modificazione della salinità e delle correnti, riduzione della pescosità. Molte aree costiere sperimenteranno poi un aumento dell'invasione delle acque marine, dell'erosione e della salinizzazione delle falde. Il rischio è particolarmente alto nelle aree tropicali e subtropicali.

Infine, per quanto riguarda la salute umana, la modifica delle condizioni climatiche potrebbe comportare l'aumento dei decessi dovuti ad ondate di caldo, l'aumento della frequenza e dell'intensità di eventi climatici estremi come alluvioni e cicloni con le relative conseguenze, una maggiore diffusione di malattie come la malaria (nel 2080 dai 260 ai 320 milioni di persone che oggi vivono in aree non a rischio saranno esposte a questa malattia). (*INSPRA website: impatti dei cambiamenti climatici*).

I cambiamenti previsti varieranno in maniera significativa tra le varie regioni del globo. Particolarmente gravi saranno le conseguenze per i Paesi in via di sviluppo, i più vulnerabili anche per effetto delle loro ridotte capacità di adattamento. Nel settore agricolo, ad esempio, i Paesi in via di sviluppo rischiano di andare incontro a crescenti incertezze per quanto riguarda la disponibilità di cibo e persino ad un aumento della frequenza e della durata delle carestie. Per i Paesi industrializzati, gli impatti più significativi riguarderanno l'intensità e la frequenza degli eventi estremi, il ciclo idrologico e la disponibilità di acqua, la salute. L'esperienza di alcuni eventi estremi recenti suggerisce che, per le aree urbane, i processi di adattamento potrebbero risultare costosi e comportare elevati costi sociali. Per tutta l'Europa meridionale, le modifiche climatiche previste dagli scenari climatici dell'IPCC (incremento delle temperature tutto l'anno, riduzione delle precipitazioni estive, aumento di intensità e di frequenza di forti precipitazioni) comporteranno la riduzione della disponibilità di risorse idriche, l'aumento del rischio di alluvioni, il deterioramento della qualità dei suoli, l'aumento della frequenza degli incendi, la crescita dell'erosione e la perdita di zone umide nelle aree costiere. Il quadro degli impatti previsti risulta particolarmente critico per l'Italia, che soffre peraltro di condizioni di dissesto idrogeologico del territorio che compromettono la capacità di rigenerazione delle sue risorse, nonché la sua capacità di mitigare gli effetti di eventi climatici estremi. Le analisi più recenti delle serie meteorologiche effettuata dal CNR mettono infatti in evidenza che, già oggi, l'andamento dei principali parametri climatici risulta in linea con quello riscontrato a livello globale e previsto dall'IPCC per il 21° secolo. In generale, il clima italiano sta infatti diventando più caldo e più secco, in particolare nel Sud, a partire dal 1930. Nello stesso tempo, in tutta l'Italia settentrionale, l'intensità delle precipitazioni è andata crescendo negli ultimi 60-80 anni, con un aumento del rischio di alluvioni in questa regione, in particolare nella stagione autunnale quando il rischio di alluvioni è massimo. Infine, l'innalzamento delle temperature e il cambiamento del regime delle precipitazioni avranno serie conseguenze anche sui ghiacciai.

La prima parte di questo primo capitolo ha introdotto alcuni concetti fondamentali rispetto al cambiamento climatico e ai suoi impatti sul pianeta. Questa introduzione ha evidenziato alcuni aspetti direttamente legati al cambiamento climatico come la biodiversità e gli ecosistemi che verranno analizzati nel dettaglio nella parte finale di questo capitolo in quanto elementi necessari ad una comprensione maggiore sull'argomento. Inoltre sono emerse figure come le misure di adattamento e di mitigazione che verranno trattate nel secondo capitolo di questa tesi.

- **Biodiversità:**

La varietà della vita sulla Terra e la sua diversità biologica sono traducibili nel termine biodiversità. Il numero di specie di piante, di animali, di microrganismi, l'enorme diversità di geni di queste specie, i diversi ecosistemi del pianeta fanno tutti parte di una Terra biologicamente diversa. È importante preservare la biodiversità perchè è in grado di aumentare la produttività degli ecosistemi in cui ciascuna specie ha un ruolo importante da svolgere, ad esempio, un maggior numero di specie vegetali significa una maggiore varietà di colture, una maggiore diversità di specie è in grado di

garantire la sostenibilità naturale per tutte le forme di vita e degli ecosistemi in grado di resistere meglio ai disastri naturali e non. La convenzione sulla biodiversità “*The convention about life on Earth*” dice che:

“*At least 40 per cent of the world’s economy and 80 per cent of the needs of the poor are derived from biological resources. In addition, the richer the diversity of life, the greater the opportunity for medical discoveries, economic development, and adaptive responses to such new challenges as climate change.*”

The Convention about Life on Earth, Convention on Biodiversity web site.

Oggi la biodiversità si sta perdendo a scala locale, nazionale e globale, infatti nella valutazione del 2008 sullo stato della biodiversità nel Regno Unito mostra come siano diminuiti oltre il 40% degli habitat prioritari e il 30% delle specie prioritarie (BAP, 2008) e nel 2010 come otto su dieci degli indicatori per la biodiversità globale siano in declino dal 1970 (Butchart et al., 2010). Inoltre, sempre nel 2010, più un quinto di tutte le specie del mondo come anfibi, uccelli, pesci, mammiferi e rettili e le piante presenti sulla Terra si trovano a rischio di estinzione (Hoffman et al., 2010).

La biodiversità si sta perdendo in tutto il mondo ad un ritmo senza precedenti, come detto le stime attuali indicano che otto dei dieci indicatori di biodiversità a livello mondiale hanno mostrato un calo a partire dal 1970 (Butchart et al., 2010). Tuttavia relativamente poco si sa circa la reale portata delle minacce e della perdita della biodiversità stessa. Le stime pubblicate nel 2011 hanno suggerito che ci sono 87 milioni di specie a livello globale, ma di queste solo il 14% sono conosciuti e catalogati, cifra scesa al 9% quando le specie oceaniche sono state considerate singolarmente (Tabella 1. Mora et al., 2011).

Species	Earth		Ocean	
	Catalogued	Predicted	Catalogued	Predicted
Animals	953,434	7,770,000 ±958,000	171,082	2,150,000 ±145,000
Chromists	10,033	27,500 ±30,500	4,859	7,400 ±9,640
Fungi	43,271	11,000 ±297,000	1,097	5,320 ±11,100
Plants	215,644	298,000 ±8,200	8,600	6,600 ±9,130
Protozoa	8,118	36,400 ±6,690	8,118	36,400 ±6,690
Total	1,233,500	8,740,000 ±1,300,000	193,756	2,210,000 ±182,000

Tabella 1: Currently catalogued and predicted total number of eukaryote species on Earth and in the ocean (adapted from Mora et al., 2011)

Ma perchè oggi siamo davanti ad una perdita di biodiversità così elevata? In linea generale la perdita della biodiversità può essere attribuita ai seguenti quattro fattori, i quali sono stati causati o accelerati dalle attività umane:

1- Degrado di un Habitat, la sua perdita e la sua frammentazione:

la diversità degli Habitat è intrinsecamente legata sia alla diversità delle specie sia alla diversità genetica. La presenza di Habitat idonei garantisce molteplici popolazioni della stessa specie che a sua volta provoca la diversità genetica della stessa specie. Gli Habitat devono essere in grado di supportare diversi tipi specie e di assicurarne una protezione sufficiente in termini di spazi e fonti di cibo. La degradazione dell'Habitat implica la sua alterazione in modo che non sia più in grado di

garantire protezione alle specie che vivono in esso, la perdita dell'Habitat avviene quando è degradato o distrutto a tal punto da non esistere più, la frammentazione, invece, si verifica quando porzioni di Habitat vengono rimosse isolando le altre porzioni che diventano troppo piccole per provvedere ai bisogni delle specie presenti. I processi che determinano il degrado e la frammentazione sono:

- lo sfruttamento dei terreni per le risorse minerarie, l'agricoltura e la silvicoltura
 - l'inquinamento della terra, dell'aria e dell'acqua attraverso i processi industriali
 - il cambiamento nella gestione del territorio
 - lo sviluppo delle aree urbane e di urban sprawl
- 2 - Diffusione di specie invasive, parassiti e malattie:

le specie invasive costituiscono una grave minaccia per la biodiversità. Essi non sono nativi del paese in questione ma sono stati introdotti deliberatamente o accidentalmente. Le specie infestanti possono essere nocive alle specie autoctone che, a causa di alcuni cambiamenti, potrebbero soccombere alle nuove specie. Le specie invasive possono ridurre la biodiversità nei seguenti modi:

- Possono provocare la mortalità diretta degli organismi
- Possono competere direttamente con specie autoctone per il cibo, la luce e lo spazio alterando gli Habitat o gli ecosistemi in cui vivono

3 - Lo sfruttamento eccessivo della flora e della fauna:

l'eccessivo sfruttamento delle piante e degli animali si verifica quando le popolazioni umane rimuovono gli individui appartenenti ad una popolazione ad una velocità maggiore di quanto essi possano riprodursi. Alcuni esempi sono la deforestazione, la rimozione di piante e la caccia. Lo sfruttamento eccessivo può causare il degrado degli Habitat, la frammentazione e la perdita della biodiversità.

4 - Cambiamento climatico:

tra i quattro fattori elencati, il cambiamento climatico è sicuramente quello più interessante al fine di questa tesi. Infatti il cambiamento climatico è una delle più grandi minacce che incombono sulla biodiversità (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). Gli habitat e gli ecosistemi sono sistemi dinamici che si sono continuamente evoluti e adattati per attenuare gli effetti dei cambiamenti naturali dell'ambiente. Tuttavia, il clima oggi sta cambiando molto più velocemente come risultato delle attività umane e questo rapido cambiamento sta riducendo la capacità dei sistemi naturali di adattarsi ad esso. Inoltre il degrado degli habitat, la perdita, la frammentazione e tutte le cause della perdita della biodiversità fanno sì che gli habitat e gli ecosistemi risultino più vulnerabili agli effetti dei cambiamenti climatici. Si entra quindi in un circolo vizioso perchè la biodiversità non è solo negativamente influenzata dal cambiamento climatico, ma la sua perdita influenza negativamente gli effetti stessi del cambiamento climatico, che, entrando in un circolo vizioso, riduce ulteriormente la biodiversità. Infatti la biodiversità e i sistemi naturali sono in grado di attenuare le cause e gli effetti del cambiamento climatico, una serie di servizi ecosistemici si riferiscono direttamente alla nostra capacità di resistere agli effetti del cambiamento climatico ora e in futuro. Una sana biodiversità può procurare un numero infinito di servizi naturali per tutte le specie, compreso l'uomo.

- *Ecosistemi e servizi ecosistemici:*

Un ecosistema è un complesso e dinamico insieme di comunità vegetali, animali, microrganismi e di nonliving environment che interagisce come unità funzionale (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). Si usa la parola "ecosistema" per descrivere le aree naturali del mondo. Gli ecosistemi possono essere distinti l'uno dall'altro per le loro caratteristiche riconoscibili come le foreste, le zone umide, le barriere coralline, i deserti, ecc. ma lo stesso ecosistema si presenta in

maniera diversa a seconda della posizione geografica dove si trova, per esempio un bosco di latifoglie nel Regno Unito è un diverso tipo di ecosistema rispetto a una foresta sempreverde in Amazzonia.

I componenti dell'ecosistema e come sono organizzati vengono indicati come “struttura dell'ecosistema” ed include sia la parte vivente (biotica) sia quella non vivente (abiotica) mentre le interazioni e i processi vengono chiamate “funzioni dell'ecosistema”. Quasi tutti gli ecosistemi condividono alcuni attributi di base, in particolare funzionano tutti ad energia solare, infatti quelli che vengono chiamati “Producers”, come le piante verdi e le alghe, catturano l'energia del sole attraverso la fotosintesi che utilizzano poi per produrre biomassa che diventerà poi cibo per le categorie chiamate “Consumers” dell'ecosistema. I consumatori mangiano le piante per ottenere l'energia per vivere. Quando le piante e gli animali muoiono si decompongono e diventano parte integrante del cibo dell'ecosistema, questo processo è chiamato catena alimentare (*Figura 8*):

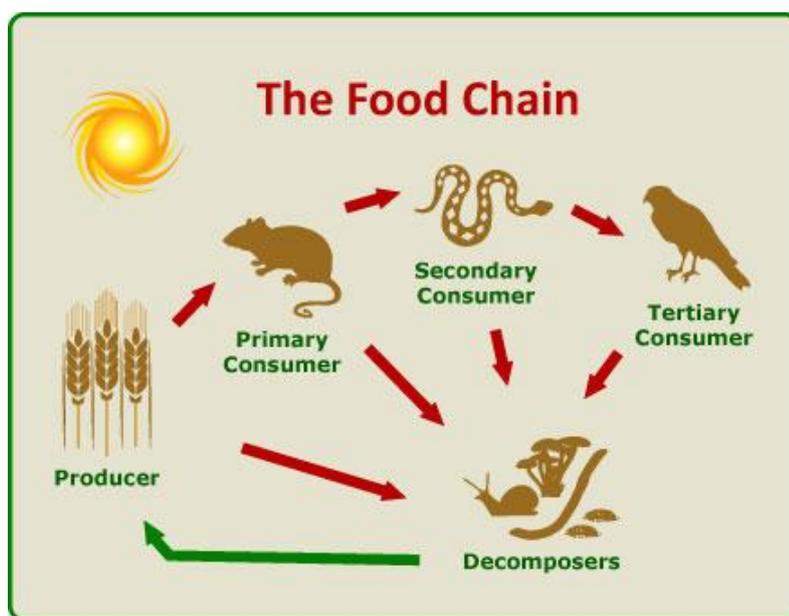


Figura 8: Food chain diagram

Gli ecosistemi sono importanti perchè sono in grado di produrre servizi ecosistemici che sono definiti dal Millennium Ecosystem Assessment, 2005 come il benefici che le persone ricevono dagli ecosistemi. Le persone possono ottenere questi benefici in maniera diretta, ad esempio quando si mangia il cibo prodotto da un ecosistema o in maniera indiretta, ad esempio quando si può godere di un clima stabile e regolato da oceani e foreste. Il concetto di base dei servizi ecosistemici può essere espresso in maniera diversa a seconda del contesto, per esempio c'è molto lavoro nel campo dei servizi ecosistemici che si concentra sulla quantificazione dei benefici naturali in termini monetari e in tali casi l'ecologia può essere definita come “capitale naturale”. Il capitale naturale è considerato come lo stock di risorse naturali presenti ad esempio all'interno di una foresta in grado di fornire legname, miele, acqua, ecc.

Ecosystem services are the 'flows of value to human societies as a result of the state and quantity of natural capital'. [or]

Ecosystem services are 'the dividend that society recovers from natural capital'.

(TEEB, 2010)

Il termine servizi ecosistemici è simile ma non uguale al termine funzioni ecosistemiche, infatti i

servizi ecosistemici si riferiscono specificatamente ai benefici ottenuti dalla persone, si tratta di un concetto antropocentrico, relativo ai benefici che gli esseri umani ottengono dai processi naturali, mentre con il termine funzione dell'ecosistema si descrivono i processi che si svolgono all'interno dell'ecosistema, non importa se portano benefici o no. Tali funzioni includono processi quali la cattura di energia solare, la sua trasmissione alle catene alimentari, il riciclaggio dei materiali, lo sviluppo dei suoli, ecc. Questo non è un concetto antropocentrico, è solo un modo di descrivere ciò che accade all'interno degli ecosistemi. Tutti i servizi ecosistemici sono derivanti dalle funzioni ecosistemiche, perchè senza un ecosistema funzionante non ci possono essere servizi che ne derivano.

Esistono vari tipi di benefici provenienti dai servizi ecosistemici e vengono generalmente catalogati in quattro sezioni (Millennium Ecosystem Assessment, 2005, TEEB, 2010a):

- Provisioning services: cose che la natura ci fornisce direttamente come il legname, l'acqua, il cibo, il bestiame, medicinali, ecc
- Regulating services: cose che la natura fa per mantenere le condizioni di vita stabili ad esempio regolano i cicli climatici, le malattie, l'impollinazione delle piante e delle colture, ecc.
- Cultural services: benefici non materiali ad esempio attraverso attività ricreative, senso del luogo, ecc.
- Supporting services: sono i servizi che rendono gli altri tre possibili ad esempio la fotosintesi, la formazione del suolo, il ciclo dei nutrienti, ecc.

In molti casi sono stati confusi i servizi ecosistemici con la biodiversità, essendo due termini intrinsecamente legati. Infatti i due termini, pur non volendo dire la stessa cosa, possono essere utilizzati in modi e contesti simili nelle politiche. Il termine biodiversità si riferisce alla varietà di vita, tuttavia questo potrebbe essere espresso attraverso il numero di specie, la variazione genetica all'interno di tali specie o come differenza tra gli ecosistemi entro cui avviene la vita. Le attività umane stanno causando una forte estinzione di massa (Wilson, 1992). Pertanto è spesso un obiettivo politico mantenere e migliorare la diversità biologica, tali politiche sono suscettibili ad integrare gli sforzi per mantenere e migliorare i servizi ecosistemici, perchè gli ecosistemi possono funzionare solo con popolazioni naturali sane. Tuttavia non è scontato che una strategia per la biodiversità avrà un'adeguata cura dei servizi ecosistemici, per esempio, la politica potrebbe conservare un Habitat per una determinata specie, ma non prendere in considerazione i numerosi servizi di regolazione che gli ecosistemi possono fornire (ad esempio il controllo delle inondazioni).

Per chiarire il concetto le varie forme di vita sono parte essenziale degli ecosistemi. Infatti, insieme con la natura non vivente costituiscono la struttura dell'ecosistema. I loro comportamenti, insieme con la natura non vivente, sono parte importante delle funzioni degli ecosistemi e dei numerosi servizi che ne derivano. Quasi tutti i benefici che le persone ottengono dagli ecosistemi dipendono dalla biodiversità, tenendo sempre conto che il suo ruolo è spesso variabile a seconda del contesto specifico.

- ***Eventi estremi:***

Si è già parlato di questo argomento all'inizio di questo capitolo nella sezione “impatti dei cambiamenti climatici” ma risulta importante, ai fini di questa tesi, approfondire alcuni concetti.

Nel rapporto dell'IPCC, 2007 si sono analizzati come gli eventi estremi siano aumentati negli ultimi anni in Europa e come cambiano a seconda delle zone dove essi si verificano. Un riassunto viene mostrato nella *Figura 9*:

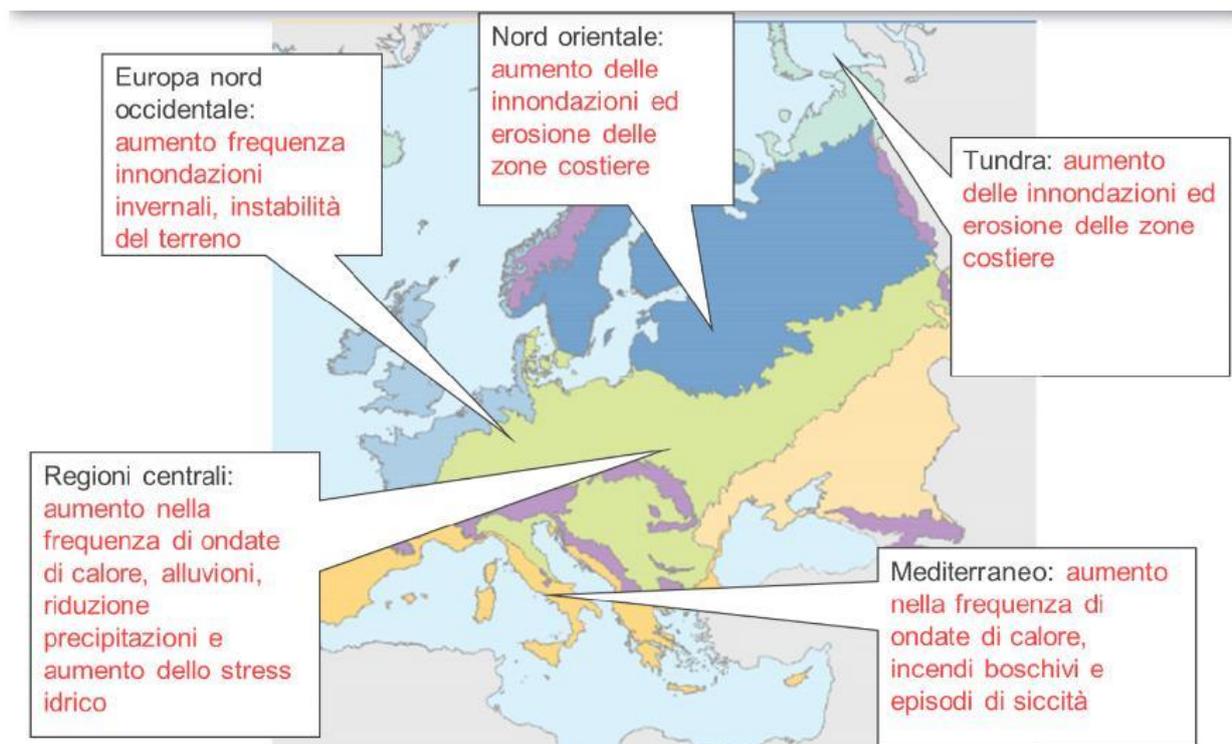


Figura 9: IPCC,2007: Vulnerabilità agli eventi estremi in Europa secondo gli scenari dei Cambiamenti Climatici

Questi eventi sono aumentati a causa dei cambiamenti climatici accelerati dalle emissioni dei gas ad effetto serra provocate dalle attività umane negli ultimi 100 anni.

La particolarità di questi effetti è che sono difficili da prevedere e possono causare impatti disastrosi sia in termini sociali ed economici, oltre a distruggere gli ecosistemi e la biodiversità con conseguenza negative anche in termini di cambiamenti climatici.

Nella *Figura 9* si può notare come l'acqua sia drasticamente influenzata dagli impatti del cambiamento climatico, infatti sia il rischio di "flooding" (principalmente nella parte del nord Europa) che il rischio di "drought" (principalmente nella parte del sud Europa) sono aumentati negli ultimi decenni come causa del cambiamento climatico e come causa delle attività umane come la crescita della popolazione e l'aumento delle aree di sviluppo urbano.

Uno degli aspetti più importanti riguardo alla situazione delle acque riguarda le precipitazioni, causa principale delle alluvioni e della siccità. Infatti molti dei cambiamenti che ci si aspetta dal clima in Europa riguardano proprio le piogge, definite come quantità di intensità, frequenza e distribuzione lungo un intero anno. Gli impatti del cambiamento del clima sulle acque sono riassunti nella *Tabella 2*.

La difficoltà nel predire questi eventi e il loro possibile impatto disastroso sulla società e sull'ambiente hanno portato l'IPCC a pubblicare nel 2012 il rapporto SREX che si è occupato di gestire questi eventi a livello globale dando coscienza alle nazioni degli effetti negativi degli eventi estremi dando importanza alle misure di adattamento (questa parte verrà analizzata nel dettaglio nei prossimi capitoli).

Type of Change	Impacts for flood risk and drainage, actions required
<i>Greater % of annual precipitation in winter</i>	<i>Risk of overwhelming of drainage systems, especially where hard (impermeable) surfaces area has increased. Increased risk of river flooding.</i>
<i>Faster snowmelt</i>	<i>Less predictable and higher peak flows rivers. Risk of overwhelming of drainage systems, especially where hard surfaces area has increased.</i>
<i>Rainfall more intense</i>	<i>Higher peak flows in rivers and shorter time to peak (need to implement flood prevention faster).</i>
<i>Grater % of rain falls in intense episodes</i>	<i>Risk of overloading drainage systems, especially where area of hard surfaces has increased. Increased erosion of bare (unprotected) surfaces and risk of landslide. Need for flood protection. Assess risks and prevent impacts on dams. Need to increase drainage capacity and more frequent maintenance of schemes needed.</i>
<i>Higher summer temperatures</i>	<i>Higher risk of thunderstorms and flash flooding. Enhance drainage systems</i>
<i>Less predictable weather patterns</i>	<i>Need to increase drainage capacity</i>
<i>Milder winters</i>	<i>Possibility of overwhelmed drainage systems where precipitation previously fell predominantly as snow. If less precipitation is stored as lying snow, more risk of winter flooding.</i>

Tabella 2: Type of change and Impacts for flood risk and drainage, actions required

- Conclusioni:

Il cambiamento climatico è un effetto che è sempre stato presente in natura ma che è stato accelerato negli ultimi anni dalle attività antropiche che hanno portato uno stravolgimento nelle condizioni naturali del nostro pianeta portando per la prima volta, negli ultimi decenni, l'attenzione delle politiche a livello globale. Le attività antropiche non hanno solo influenzato, attraverso l'emissione dei gas ad effetto serra, il riscaldamento globale ma hanno anche distrutto interi ecosistemi importanti perchè in grado di fornire benefici naturali alle popolazioni e perchè in grado di attenuare gli impatti degli eventi estremi. Per questo motivo quando si parla di cambiamenti climatici non ci si deve riferire soltanto al riscaldamento globale ma anche ad altri fattori, come la biodiversità e gli ecosistemi, in grado di ridurre gli effetti dei cambiamenti climatici stessi. Si può infatti parlare di un circolo vizioso dove i diversi elementi si stanno distruggendo l'uno causa dell'altro, per esempio il riscaldamento globale aumenta la probabilità di eventi estremi che distruggono gli ecosistemi in grado di mitigare gli effetti del cambiamento climatico e degli eventi estremi stessi. Per questo motivo oggi, come vedremo nei prossimi paragrafi, le nuove politiche globali, partendo dal più anziano protocollo di Kyoto stanno sviluppando aspetti diversi per migliorare la situazione attuale del cambiamento climatico. Vedremo anche nei seguenti capitoli l'importanza di una pianificazione attenta alle nuove tematiche emergenti.

Prima di passare ai prossimi capitoli é importante citare il nuovo rapporto dell' Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) intitolato *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, prodotto dal Working Group II. Per ragioni tempistiche non sono stato in grado di analizzare questo importante documento in quanto é stato rilasciato il 31 Marzo 2014. Di seguito gli

obiettivi principali di questo documento che possono essere trovati sul sito della Commissione Europea.

Con questo documento l'IPCC introduce le evidenze che il cambiamento climatico sta avendo sostanziali ripercussioni sul pianeta e che é necessario adottare misure per ridurre i suoi impatti nel futuro. Per questa ragione Connie Hedegaard, Eu Commissioner per Climate Action, ha detto:

" More knowledge is always good, more action would be even better. When the alarm goes off, many just hit the snooze button. This does not work anymore when it comes to the climate. It's time to wake up and bring action to the scale needed. Europe is preparing an ambitious reduction target for 2030 to be adopted later this year. I appeal to all major emitters to do the same urgently. It's time to get serious."

Da questo emerge il fatto che il cambiamento climatico é una problematica reale e che si necessita di forti ed urgenti azioni per ridurre le emissioni dei gas ad effetto serra allontanando il rischio dei suoi impatti. Oltre alle azioni di riduzione sono fortemente citate le misure per adattare i territori agli impatti climatici.

CAPITOLO 2

LE POLITICHE GLOBALI

- **Introduzione:**

Il cambiamento climatico è una delle principali sfide ambientali dei nostri tempi, le sue conseguenze si estendono ben oltre la sicurezza ambientale, infatti saranno in grado di danneggiare le agricolture, la raccolta del cibo, l'innalzamento del livello dei mari, l'erosione delle coste, l'intensità degli eventi estremi, la biodiversità e gli ecosistemi. Le cause e le conseguenze del cambiamento climatico superano l'abilità di ogni singola nazione di cambiare, in quanto si presenta essenzialmente come problematica globale, senza eccezioni.

La necessità di mitigare gli effetti del riscaldamento globale è infatti diventata una questione globale, per questa ragione la United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) è passata nel 1992 per affrontare a livello politico queste questioni. La UNFCCC è stata un passo significativo perchè per la prima volta si è riconosciuta nei documenti ufficiali la problematica del cambiamento climatico come problema da risolvere dalla comunità globale. Il suo obiettivo è *“achieve stabilization of greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a low enough level to prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system”*. La convenzione ha stipulato che *“such a level should be achieved within a time-frame sufficient to allow ecosystems to adapt naturally to climate change, to ensure that food production is not threatened and to enable economic development to proceed in a sustainable manner”*. (Article 2. *The United Nations Framework Convention on Climate Change*. Retrieved November 15, 2005).

- **Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici:**

Il primo rapporto dell'IPCC, che ha evidenziato la correlazione tra le emissioni dei gas-serra antropici e un probabile cambiamento climatico, ha costituito la base scientifica per i primi negoziati della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC). Nel 1992, i delegati di 150 paesi hanno infatti approvato la Convenzione, adottata a New York il 9 maggio e presentata ai governi per la firma nel corso del Vertice della Terra svoltosi a Rio de Janeiro nel mese di giugno ed entrata in vigore il 21 marzo 1994, 90 giorni dopo la cinquantesima ratifica. Essa definisce un obiettivo di stabilizzazione delle concentrazioni di gas serra per la proiezione del sistema climatico e promuove interventi a livello nazionale e internazionale per il raggiungimento di questo obiettivo, ma non prevede impegni vincolanti per la riduzione delle emissioni dei gas serra, ma solo un impegno di massima per i paesi industrializzati e riportare entro il 2000 le proprie emissioni di gas serra ai livelli del 1990. Ogni anno le riunioni della Conferenza delle Parti valutano le azioni intraprese e gli impegni da assumere anche alla luce delle conclusioni dei rapporti dell'IPCC. La prima Conferenza delle Parti (COP1) si è tenuta a Berlino nel 1995 e in questa sede i negoziati hanno concluso che gli impegni concordati nella Convenzione non erano sufficienti e hanno lanciato il “mandato di Berlino”, che ha aperto un nuovo ciclo di negoziati. Una svolta nelle politiche per il cambiamento climatico si è avuta alla Conferenza delle Parti 3 (COP3) a Kyoto, nel 1997, con l'adozione del Protocollo di Kyoto. Il protocollo prevede infatti che i paesi industrializzati riducano, entro il periodo 2008-2012, le emissioni dei gas serra del 5% a livello mondiale rispetto all'anno base 1990. Per conseguire i propri specifici obiettivi di riduzione, il Protocollo permette ai paesi industrializzati di fare uso degli assorbimenti di CO₂ (anidride carbonica) da foreste e terreni agricoli (i carbon sink) e dei meccanismi di cooperazione internazionale per ridurre le emissioni.

I dettagli operativi relativi all'uso di questi strumenti sono stati però solo definiti dalla Conferenza delle Parti 7 (COP7), svoltasi a Marrakech nel novembre del 2001.

La Conferenza delle Parti 9 (COP 9), riunitasi a Milano nel 2003, ha ultimato le attività preparatorie all'attuazione del Protocollo, approvando le modalità per la realizzazione di interventi di cooperazione internazionale nel settore agricolo e forestale. Il Protocollo è però entrato in vigore solo nel 2005 dopo la ratifica da parte di almeno 55 paesi firmatari della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici, responsabili di almeno il 55% delle emissioni di CO₂ del 1990.

- **Il protocollo di Kyoto:**
- *Sintesi del Protocollo:*

Come detto la Convenzione – Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC) costituisce il primo trattato internazionale riferito specificamente ai cambiamenti climatici. Lo strumento attuativo della Convenzione è il Protocollo di Kyoto, che stabilisce per i paesi industrializzati e per i paesi con economie in transizione gli obiettivi di riduzione delle emissioni di sei gas serra. Il Protocollo impegna i paesi industrializzati e quelli ad economia in transizione (paesi dell'est europeo) a ridurre complessivamente del 5,2% nel periodo 2008-2012 le principali emissioni antropogeniche di gas capaci di alterare l'effetto serra naturale del nostro pianeta. I sei gas serra sono identificati nei seguenti:

- Anidride carbonica (CO₂), prodotta dall'impiego dei combustibili fossili in tutte le attività energetiche e industriali, oltre che nei trasporti
- Metano (CH₄), prodotto dalle discariche dei rifiuti, dagli allevamenti zootecnici e dalle coltivazioni di riso
- Protossido di azoto (N₂O), prodotto nel settore agricolo e nelle industrie chimiche
- Idrofluorocarburi (HFC), impiegato nelle industrie chimiche e manifatturiere
- Perfluorocarburi (PFC), impiegato nelle industrie chimiche e manifatturiere
- Esafluoruro di zolfo (SF₆), impiegato nelle industrie chimiche e manifatturiere

L'anno di riferimento per la riduzione delle emissioni dei primi tre gas è il 1990, mentre per i rimanenti tre è possibile scegliere tra il 1990 e il 1995.

La riduzione complessiva del 5% viene ripartita in maniera diversa tra i paesi firmatari, nel dettaglio:

- per i paesi dell'Unione Europea la riduzione deve essere dell'8%
- per gli Stati Uniti la riduzione deve essere del 7%
- per il Giappone del 6%
- nessuna riduzione, ma solo stabilizzazione è prevista per la Federazione Russa, la Nuova Zelanda e l'Ucraina
- possono invece aumentare le loro emissioni fino all'1% la Norvegia, fino all'8% l'Australia e fino al 10% l'Islanda
- nessuna limitazione viene prevista per i paesi in via di sviluppo (PVS).

Per l'Unione Europea il protocollo ha fissato una riduzione delle emissioni dell'8% tradotta poi dal Consiglio dei Ministri dell'Ambiente dell'UE del 1998 negli obiettivi di riduzione delle emissioni dei singoli Stati Membri, dove per l'Italia è stata prevista una riduzione del 6,5% rispetto ai livelli del 1990.

Per il conseguimento dei propri obiettivi, i paesi industrializzati e ad economia in transizione possono contabilizzare come riduzione delle emissioni, secondo le decisioni negoziali assunte dalla Settima Conferenza sul Clima di Marrakesh, il carbonio assorbito dalle nuove piantagioni forestali e dalle attività agroforestali (Carbon Sink) e utilizzare i meccanismi flessibili (Clean Development Mechanism, Joint Implementation ed Emissions Trading) previsti del Protocollo di Kyoto come:

- Clean Development Mechanism (CDM) che consente ai paesi industrializzati e ad economia in transizione di realizzare progetti nei paesi in via di sviluppo (PVS), che producano benefici ambientali in termini di riduzione delle emissioni di gas serra e di sviluppo economico e sociale dei paesi ospiti e nello stesso tempo generino crediti di emissione per i paesi che promuovono gli interventi
- Joint Implementation (JI) che consente ai paesi industrializzati e ad economia in transizione di realizzare progetti per la riduzione delle emissioni di gas serra in un altro paese dello

- stesso gruppo e di utilizzare i crediti derivanti, congiuntamente con il paese ospite
- Emission Trading (ET) che consente lo scambio di crediti di emissione tra paesi industrializzati e ad economia in transizione tra un paese che abbia conseguito una diminuzione delle proprie emissioni di gas serra superiore al proprio obiettivo che possa così cedere tali crediti a un paese che non sia stato in grado di rispettare i propri impegni di riduzione delle emissioni di gas serra.

Nell'adempiere agli impegni di riduzione delle emissioni, ogni paese dovrà elaborare politiche e misure, come:

- il miglioramento dell'efficienza energetica in settori rilevanti dell'economia nazionale
 - la protezione e il miglioramento dei meccanismi di rimozione e di raccolta dei gas ad effetto serra
 - la promozione di metodi sostenibili di gestione forestale, di imboscamento e di rimboscamento
 - la promozione di forme sostenibili di agricoltura
 - la ricerca, promozione, sviluppo e maggiore utilizzazione di energia rinnovabile, di tecnologie per la cattura e l'isolamento del biossido di carbonio e di tecnologie avanzate ed innovative compatibili con l'ambiente
 - la riduzione progressiva, o eliminazione graduale, delle imperfezioni del mercato, degli incentivi fiscali, delle esenzioni tributarie e di sussidi in tutti i settori responsabili di emissioni di gas ad effetto serra, ed applicazione di strumenti di mercato
 - l'adozione di misure volte a limitare e/o ridurre le emissioni di gas ad effetto serra nel settore dei trasporti
 - la limitazione e/o riduzione delle emissioni di metano attraverso il recupero e utilizzazione del gas nel settore della gestione dei rifiuti, nonché nella produzione, il trasporto e la distribuzione di energia
- ***L'entrata in vigore:***

Il Protocollo di Kyoto è entrato in vigore in data 16 febbraio 2005, quando la ratifica da parte della Russia ha garantito il quorum minimo di 55 nazioni firmatarie, responsabili per almeno il 55% delle emissioni di gas serra.

Gli effetti di questo evento non riguardano tanto le prospettive di riduzione delle emissioni mondiali di gas-serra sul breve periodo; infatti se l'obiettivo dichiarato del Protocollo di Kyoto era quello di una riduzione delle emissioni di gas-serra nei paesi industrializzati del 5,2% nel 2008-2012 rispetto ai livelli del 1990, la mancata adesione degli USA e le concessioni richieste dalla Russia hanno finito col ridurre questa percentuale allo 0,4% rispetto ai valori del 1990. L'effetto più importante dell'entrata in vigore è invece quello di rilanciare la cooperazione internazionale per la tutela del clima globale del pianeta, di cui il Protocollo rappresenta solo il primo passo. Entro il 2005, infatti, la Conferenza delle Parti del Protocollo ha cominciato, come vedremo nel seguente paragrafo, a prendere in considerazione gli obiettivi di riduzione per la fase successiva al quinquennio 2008-2012, obiettivi che hanno preso impegni di riduzione più stringenti da parte dei paesi industrializzati e la partecipazione di tutte le maggiori economie alla salvaguardia del clima terrestre.

- ***Problematiche del Protocollo:***

Si può dire che il Protocollo di Kyoto sia stato un successo, anche se, come vedremo tra poco, presenta qualche importante problematica. Si può dire che è stato un successo perché è stato il primo passo verso la lotta al cambiamento climatico e ha posto la questione a livello globale. La problematica principale riguardante il Protocollo di Kyoto risulta essere l'assenza di paesi con un

alto tasso di emissioni come la Cina e tutti i paesi in via di sviluppo, rendendo gli obiettivi del Protocollo difficili da raggiungere a livello globale.

- **Negoziati di Copenhagen:**
- *Alla base dei negoziati:*

La quindicesima Conferenza delle Parti della Convenzione sui Cambiamenti Climatici (COP 15), svoltasi nel dicembre 2009, ha costituito una tappa decisiva dei negoziati internazionali volti ad ampliare e approfondire gli impegni assunti nell'ambito della Convenzione delle Nazioni Unite sul Cambiamento Climatico – UNFCCC, firmata a Rio nel 1992.

Come detto, nel 1997, come strumento attuativo della UNFCCC, è stato adottato il Protocollo di Kyoto che prevedeva l'impegno da parte dei 39 paesi più industrializzati (Annex 1) a ridurre le emissioni di gas serra del 5% rispetto all'anno 1990, entro il 2012, e lo svolgimento di un nuovo ciclo di negoziati per definire gli impegni relativi al periodo successivo, dopo il 2012.

Nello stesso anno dell'entrata in vigore del Protocollo di Kyoto (2005), alla COP 11 di Montreal, si è creato il “Gruppo di lavoro ad hoc sugli ulteriori impegni per i paesi inclusi nell'Annex 1 che hanno ratificato il Protocollo di Kyoto”, conosciuto come AWG-KP. Questo gruppo costituisce l'ambito in cui sono negoziati gli impegni dei paesi più industrializzati per la riduzione delle emissioni di gas serra nel periodo post – 2012.

Nella COP 13 di Bali (2007) è stato istituito un secondo processo negoziale, il “Gruppo di lavoro ad hoc sull'azione cooperativa di lungo termine”, chiamato AWG-LCA, con l'obiettivo di attuare pienamente la Convenzione attraverso “un'azione di cooperazione nel lungo termine, ora, fino a, ed oltre il 2012”. il gruppo rappresenta un forum determinante per giungere a un accordo internazionale sul clima per il periodo successivo al 2012 con la partecipazione di tutti i paesi, inclusi gli Stati Uniti, che hanno ratificato il Protocollo di Kyoto, e i paesi in via di sviluppo (PVS), che non hanno impegni di riduzione delle emissioni nel quadro di Kyoto. È con il AWG-LCA che si è posta per la prima volta la questione dell'impegno dei paesi in via di sviluppo a ridurre i propri tassi di crescita delle emissioni di gas serra, nell'ottica del raggiungimento di un obiettivo globale di riduzione a lungo termine. A Bali inoltre sono stati stabiliti i quattro pilastri attorno ai quali articolare i negoziati:

- Mitigazione: gli obiettivi e i meccanismi relativi al taglio delle emissioni
- Adattamento: le misure e gli strumenti necessari a fronteggiare i processi di cambiamento climatico già in atto
- Finanziamenti: il volume dei finanziamenti necessari a sostenere azioni di mitigazione e adattamento da parte dei paesi in via di sviluppo, gli impegni e i meccanismi per il trasferimento di risorse tra paesi sviluppati e paesi in via di sviluppo
- Tecnologie: le modalità di trasferimento e sviluppo delle tecnologie necessarie alle azioni di mitigazione e adattamento

(CeSPI: una breve guida ai negoziati di Copenhagen: i principali temi e attori, 2009)

- ***I negoziati di Copenhagen:***

Il trattato di Copenhagen è partito con un differente punto di vista rispetto al Protocollo di Kyoto del 1997. Prima di tutto gli Stati Uniti sono partiti con l'idea di partecipare ai negoziati e secondo, ma non meno importante, l'US ha deciso di cooperare nella realizzazione del trattato e i paesi in via di sviluppo sono stati inseriti nei negoziati. La COP15 tenutasi a Copenhagen nel dicembre 2009 è la 15ma riunione delle Parti della Convenzione sul clima (UNFCCC). Vista l'urgenza della questione dei cambiamenti climatici, il Bali Action Plan aveva lanciato nel 2007 una fase negoziale

che sarebbe dovuta sfociare in un nuovo accordo post Kyoto, da adottare proprio alla COP15 di Copenaghen, ma, già nei mesi precedenti alla COP15 si è assistito ad un continuo ridimensionamento delle aspettative, culminato al vertice dei paesi del Pacifico (APEC), in cui il presidente delle Stati Uniti Obama e il leader cinese Hu Jintao avevano già reso pubblico che non vi sarebbe stato alcun accordo a Copenaghen sulla riduzione delle emissioni di CO₂.

Il negoziato prevedeva due processi paralleli:

- l'Ad Hoc Group on Long-term Cooperative Action under the Convention (AWG-LCA), che raggruppa le Parti della convenzione
- l'Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol (AWG-KP), che raggruppa le Parti del Protocollo di Kyoto

Il ruolo di Copenaghen è stato ridimensionato a quello di un primo passo verso un nuovo regime post-Kyoto, infatti l'unico e timido accordo raggiunto è stato l'Accordo di Copenaghen.

- ***L'Accordo di Copenaghen:***

L'Accordo di Copenaghen è l'unico risultato concreto della COP15, anche se, a contrario di quanto si potesse pensare, l'Accordo non ha, di per sé, uno specifico valore giuridico vincolante, ma solo un valore politico – programmatico ed ha una funzione “operativa” nel senso del tutto limitato che chi si associ al documento si impegnerà, entro il 31 gennaio 2010, a presentare e a registrare in appendice al documento i propri obiettivi di riduzione delle emissioni. Inoltre, questa operatività si dovrebbe esplicitare attraverso l'attuazione degli impegni registrati nell'Accordo: un'operatività del tutto volontaria.

Il documento riconosce che l'aumento della temperatura media terrestre dovrebbe essere contenuto entro i 2 gradi centigradi, ma tale riconoscimento ha valore solamente politico, non rappresentando un obiettivo vincolante. L'accordo prevede quindi che i paesi industrializzati provvedano a registrare in appendice al documento i propri obiettivi, mentre per i paesi in via di sviluppo è previsto lo stesso meccanismo di registrazione con in più la previsione di azioni specifiche, piuttosto che obiettivi nazionali di mitigazione in senso generale. L'accordo presenta un chiaro tentativo di rimodellare l'intero regime climatico, allontanandosi del Protocollo di Kyoto e dalle modalità in esso contenute per allocare le comuni ma differenziate responsabilità.

L'ultimo paragrafo dell'accordo prevede di rivedere il tutto nel 2015, al fine di considerare l'efficacia dei passi intrapresi. Per maggiori informazioni riguardanti i negoziati di Copenaghen e la sua misura politica (specialmente riguardante il ruolo degli Stati Uniti) si rimanda al documento “*La Conferenza di Copenaghen: tra fallimento e nuovi modelli di governance globale*” di Vito De Lucia.

In questo capitolo sono state spiegate le principali politiche intraprese a livello nazionale, ma c'è da considerare che non sono state le uniche, le politiche minori, per ovvie ragioni, non verranno analizzate ma mi pare importante almeno elencarle, infatti prima di tirare le conclusioni su questa parte presenterò, nella tabella sottostante (*Tabella 3*), tutte le politiche riguardanti il cambiamento climatico intraprese a livello globale:

International institutions and events – regular font; European action - *italics*

Year	Events, reports and actions
1979	First World Climate Conference, organized by the WMO, expressed concern that continued expansion of man's activities on earth may cause significant extended regional and even global changes of climate.
1985	<p>UNEP/WMO/ICSU Conference (Villach, Austria) on the Assessment of the Role of Carbon Dioxide and of Other Greenhouse Gases in Climate Variations and Associated Impacts</p> <p>Ozone hole identified by British Antarctic Survey (Farmer <i>et al.</i>, 1985)</p>
1987	Montreal Protocol opened for signature
1988	WMO and UNEP established the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) in 1988
1989	Montreal Protocol entered into force, 1 January (subsequently revised periodically)
1990	<p>Montreal Protocol</p> <p>First IPCC Assessment Report (subsequently abbreviated as FAR)</p>
1991	<i>First European Community strategy to limit carbon dioxide (CO2) emissions and improve energy efficiency</i>
1992	<p>United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) adopted in May in New York and signed in Rio at Earth summit</p> <p>IPCC Supplementary Reports (energy, six IS92 scenarios of climate change, forestry, sea-levels rise, vulnerability, etc.)</p>
1994	<p>UNFCCC entered into force in March</p> <p>IPCC Special Report Radiative forcing of climate change</p>
1995	<p>First Conference of the Parties to the UNFCCC (COP-1) met in February in Berlin, and laid foundations for the Kyoto Protocol</p> <p>Second IPCC Assessment Report (abbreviated as SAR)</p>
1997	Adoption of the Kyoto Protocol
2000	<i>First European Climate Change Programme (2000-2004) launched</i>
2001	<p>COP-7 Marrakech Accords, resolving many remaining Kyoto issues and leading to faster ratification</p> <p>Third IPCC Assessment Report (abbreviated as TAR)</p>
2002	<i>EC ratifies Kyoto Protocol in May</i>
2004	COP-10 Buenos Aires. Programme of work on adaptation and response measures

2005	Kyoto Protocol entered in force in February. Three mechanisms proposed: Emissions trading; clean development mechanism (CDM); and joint implementation (JI) <i>Second European Climate Change Programme (ECCP II) launched</i>
2006	CDM (Clean Development Mechanism, within Kyoto Protocol), operational
2007	COP-13 Bali. Bali Road Map and Action Plan: enhanced action on adaption Fourth IPCC Assessment Report (AR4) <i>Upgraded EU commitment: independent 20% reduction; 30% reduction if others also commit to higher reduction levels</i>
2008	COP-14 Poznan. Kyoto Protocol's Adaption Fund. Progress on issues affecting developing countries: adaptation; finance; technology; reducing emissions from deforestation and forest degradation (REDD); and disaster management
2009	<i>EU White paper 'Adapting to climate change'</i> COP-15 Copenhagen
2010	COP-16 Mexico
2012	End of first commitment period of Kyoto Protocol and year by which a new international framework will need to have been negotiated and ratified
	Forthcoming dates:
2014	Fifth IPCC Assessment report (AR5)
2050	Projected recovery of ozone layer, <i>provided</i> that Montreal Protocol is adhered to
??	Stabilization of atmospheric composition, given current policy

Tabella 3: Timeline of significant events in climate change policy development: fonte: Wilson, 2010

- Conclusioni:

Si può dire, in conclusione, che le prime politiche siano state tutto sommato un successo, partendo dal Protocollo di Kyoto che ha per la prima volta posto il problema a scala globale sul cambiamento climatico, e se pur con qualche problematica, ha per la prima volta inserito la tematica nelle politiche globali e nazionali.

I negoziati seguenti al Protocollo sono stati un po' più deludenti, poiché non hanno trovato né un accordo unilaterale sull'argomento né hanno definito politiche vincolanti sulla tematica del cambiamento climatico, lasciando alle COP future il compito di tradurre i trattati in vere e proprie politiche in grado di fronteggiare i temi del climate change.

CAPITOLO 3

IL RUOLO DELLA PIANIFICAZIONE NELL`AFFRONTARE IL CAMBIAMENTO CLIMATICO

“The Government see planning as a tool for responding to their ambitions to tackle climate change. The RTPI recognise and advocate planning as a significant mechanism for achieving this through its ability to influence the location, scale, mix and character of development.”

(RTPI, 2010)

- **Con l'Accordo di Copenaghen:**

Rimandando al capitolo 2 di questa tesi, dove è stato analizzato l'Accordo di Copenaghen, possiamo aggiungere a quanto detto che l'Accordo ha avuto un'importanza significativa in quanto ha evidenziato per la prima volta il ruolo potenziale della pianificazione territoriale (soprattutto a scala locale) come strumento per risolvere il problema del cambiamento climatico e ne ha riconosciuto per la prima volta il suo valore sulla scena politica mondiale. Viene infatti ufficialmente riconosciuto nel rapporto *“EUROCITIES FLASH: an information service for EUROCITIES members”* (2009) che:

“the role which local authorities will play in implementing mitigation and adaptation actions and call for recognition of that role in the Copenaghen agreement”

che significa che nelle politiche Europee del mandato della COP15 avranno un ruolo importante nella sfida al cambiamento climatico le autorità locali, è infatti stato osservato che:

“Until now, local authorities were not officially seen as a strong partner in the fight against climate change. We are satisfied that Members States have reached a political agreement which recognises that cities can make a difference. Global challenges require local actions”

Tuttavia, un accordo politico globale sotto di trattato non è stato raggiunto, ma è stato solo “osservato” da parte delle “Nazioni Unite” (rimando al secondo capitolo e al documento *“La Conferenza di Copenaghen: tra fallimento e nuovi modelli di governance globale”* di Vito De Lucia). Anche se l'accordo di Copenaghen del 2009 ha subito numerose critiche per non aver opposto obiettivi vincolanti riguardanti la diminuzione delle emissioni di CO₂ (Anderson, Archi, 2011), può essere considerato come il primo documento a coinvolgere tutte le nazioni importanti, tra cui la Cina e gli Stati Uniti, ed a identificare negli strumenti di mitigazione ed adattamento locale e regionale un efficace modo per contrastare gli effetti del cambiamento climatico, mitigazione ed adattamento sono proprio due strumenti facilmente riconoscibili all'interno della pianificazione territoriale.

- **Il ruolo della pianificazione:**

La pianificazione territoriale è stata identificata da molti autori e documenti per la sua importanza sia nel raggiungimento di uno sviluppo sostenibile per le città sia nella mitigazione delle cause e degli effetti del cambiamento climatico. Per iniziare l'IPCC sostiene che le politiche e le misure di mitigazione alla lotta al cambiamento climatico dovrebbero includere e influenzare la mobilità attraverso la regolazione del suolo, la pianificazione delle infrastrutture e la gestione degli edifici. Per l'adattamento le politiche e la regolazione del suolo sono necessarie per regolare la gestione degli insediamenti e della pianificazione delle infrastrutture.

L'autore Stern suggerisce che, per ridurre le cause del cambiamento climatico, è importante realizzare un range di politiche al riguardo, Stern identifica strumenti come la tassazione e la negoziazione, i prezzi del carbone e l'innovazione tecnologica. Stern suggerisce anche la regolazione di misure per *“promote efficiency through strategic coordination of key markets, for example by reducing long-run transport demand through integrated land use planning and infrastructure development”* (Stern, 2007, p.432).

Per le misure di adattamento, l'autore suggerisce che *“the planning system will be a key tool for encouraging both private and public investments towards locations that are less vulnerable to climate risks today and in the future”* (Stern, 2007, p. 477). L'autore spiega anche che *“buildings, transport, infrastructure and urban design must all be simultaneously climate-resistant, energy-efficient and low-carbon”* (Stern, 2009, p. 72).

Una più ampia definizione della pianificazione territoriale riguardo al cambiamento climatico è stata redatta a livello europeo, con il *White Paper on adapting to climate change* che identifica il ruolo vitale della pianificazione come *“A more strategic and long term approach to spatial planning will be necessary, both on land and on marine areas, including in transport, regional development, industry, tourism and energy policies”* (CEC, 2009a, p.4).

Il problema di definire la pianificazione territoriale è che ogni nazione ha un sistema pianificatorio diverso dall'altro (questo sarà uno dei temi principali di questa tesi confrontando le politiche italiane con quelle inglesi) e diventa quindi difficile capire a quale livello politico si possa andare ad agire, se locale, regionale o nazionale. In questo capitolo prenderemo in considerazione la definizione di pianificazione territoriale nel contesto europeo che viene definita come:

“The methods used largely by the public sector to influence the future distribution of activities in space. It is undertaken with aims of creating a more rational territorial organisation of land uses and the links between them, to balance demand for development with the need to protect the environment, and to achieve social and economic objectives. Spatial planning embraces measures to co-ordinate the spatial impacts of other sectoral policies, to achieve a more even distribution of economic development between regions than would otherwise be created by market forces, and to regulate the conversion of land and property uses”.

(CEC,1997,p.24)

- ***Pianificazione e cambiamento climatico nella letteratura:***

Nel paragrafo sovrastante abbiamo visto l'apparente legittimità nell'identificare la pianificazione come strumento chiave per mitigare gli effetti del cambiamento climatico. Ma si deve tenere conto che sia la pianificazione che il cambiamento climatico sono fortemente dipendenti dalle proprie etichette, aperti entrambi a diverse espressioni e cornici dipendenti da interessi divergenti. Questi interessi sono formati da più ampi contesti, politici, scientifici e professionali e si presentano a scale diverse, globali, nazionali e locali. La relazione tra pianificazione e cambiamento climatico é relativamente recente e si presenta su territori ancora inesplorati dipendenti da numerosi e diversi contesti nazionali.

Questo paragrafo usa la prospettiva dell'analisi del discorso come una cornice isolata per aiutare a capire come si presentano questi diversi patterns. Questo può mostrare come gli attori e gli interessi politici costruiscono le loro storie e i loro significati attorno a questi problemi. In un contesto come questo ci sono molte incertezze intorno alla scienza, alla conoscenza e alle concezioni di pubblico interesse. L'analisi del discorso può essere utile nel chiarire il punto dove concettualizziamo il cambiamento climatico come problema e dove identifichiamo le possibili soluzioni (Dryzek, 2005; Bryner, 2008). L'autore Dryzek spiega che la questione ambientale assume una duplice complessità, essendo l'intersezione tra gli ecosistemi (biodiversità) e i sistemi umani, che entrambi presentano una complessa matrice di problemi interconnessi. L'autore usa la nozione del discorso (*a shared way of apprehending the world*, 2005, p. 9) per capire queste varietà di prospettive. L'analisi di Dryzek sul discorso ambientale passa attraverso quattro elementi:

- Le entità base riconosciute o costruite nel discorso
- L'assunzione delle relazioni naturali
- Gli agenti e le loro motivazioni

- Le metafore chiave e i dispositivi retorici impiegati

Questi criteri sono utili per provare a capire e spiegare i discorsi di pianificazione e cambiamento climatico. Le differenti strategie per ridurre gli effetti del cambiamento climatico (mitigazione e adattamento) sono state impiegate in differenti circostanze di conoscenza e in differenti modi di inquadrare problemi e soluzioni. Questi hanno generato differenti politiche e coinvolto differenti attori attorno alla tematica del cambiamento climatico. Questi differenti gruppi possono sfruttare questi discorsi per mobilitare azioni (Bryner, 2008) ma questi discorsi riflettono anche i loro punti di vista sui processi di decision-making, per esempio, i discorsi sull'impiego delle politiche comunitarie sul cambiamento climatico indicano atteggiamenti e convinzioni circa lo scopo per un cambiamento incrementale o sull'arrangiamento di trasformazioni radicali.

Per chiarire il concetto prendiamo in esempio il discorso della modernizzazione ecologica, che rappresenta delle forti assunzioni circa il modo di inquadrare il problema della produzione economica all'interno dei limiti ecologici e concependo soluzioni all'interno di un paradigma della ristrutturazione economica neoliberale (Hajer, 1995). Per esempio, è stato discusso che la modernizzazione ecologica può spiegare il modo in cui gli interessi nazionali in Australia hanno risposto alle negoziazioni intorno al protocollo di Kyoto nella ristrutturazione dell'economia nazionale allontanandosi della forte dipendenza del "fossil fuels" (Currel, 2009). In un contesto molto diverso, quello olandese, Smith e Kern (2007) suggeriscono che il discorso della modernizzazione ecologica ha avuto particolari attenzioni sul business e sul governo attraverso l'innovazione e l'efficienza dei settori energetici. Si può già notare che il modo in cui il cambiamento climatico è visto come problema (con le sue possibili soluzioni) dipende fortemente dalle convinzioni e dai sistemi di valori di chi lo percepisce come tale.

Il cambiamento climatico è perciò più che un semplice fenomeno fisico. Hulme (2009) suggerisce che dobbiamo considerare il cambiamento climatico come un'idea caleidoscopica, un concetto radicato nell'ambiente, nelle politiche e nelle culture, una narrativa che mobilita "*very different sets of ideologies, meaning, values and goals*" (p. 325). Infatti, l'autore argomenta che il cambiamento climatico non è un problema che può essere risolto allo stesso modo, per esempio, del problema della riduzione d'ozono. Infatti è un'idea dell'immaginazione, che può essere usata per raggiungere un range di obiettivi ed adempiere a numerosi compiti (p. 341), in particolare per "*rethink and renegotiate our wider social goals about how and why we live on this planet*" (p. 361). La forza di questo approccio mente sul fatto che l'azione per mitigare il cambiamento climatico non è necessaria solo a livello governativo e di interesse del mercato (come suggerisce il modello della modernizzazione ecologica) ma anche dalla società e dagli individui.

Questi concetti di discussione sono familiari nel campo della pianificazione territoriale. In primis la guida delle attività di regolazione da parte dello stato, la pianificazione ha inevitabilmente alzato la questione della legittimità e della distribuzione del potere (Forester, 1989, Flyvbjerg, 1998). In Europa, in particolare in UK, il muoversi verso la pianificazione, con una più complessa, intersettoriale, e integrata concezione che una semplice regolazione del suolo, che ha esteso la sfera di governo, comprende ora un più ampio set di stakeholders. Tuttavia, rimangono sempre le questioni di legittimità del potere. Rydin (2003) suggerisce che l'analisi del discorso offre una valida alternativa sia per l'approccio razionalista per legittimare la pianificazione, sia per il più recente approccio ambientale. L'idea razionalista usa concetti di valutazioni esperte, di conoscenza e di pubblico interesse per legittimare gli interventi che potrebbero ignorare o camuffare un'irregolare distribuzione del potere. Le pretese di razionalità possono tuttavia essere viste come un costrutto sociale, che esprimono particolari valori, assunzioni circa norme e modi di inquadrare la conoscenza, i problemi e le possibili soluzioni. Il riconoscimento di questi potenziali pregiudizi hanno comportato una migliore trasparenza, con l'inclusione di un più ampio set di attori e più attenzione ai processi deliberativi (Healey, 1997). Resta il fatto che, come suggerisce Rydin, l'impegno di ricerca del consenso attraverso il processo deliberativo potrebbe ignorare i reali conflitti, le idee consensuali sono loro stesse un costrutto sociale. Rydin argomenta che le analisi del discorso di queste richieste di legittimazione della pianificazione sono utili per valutare le richieste

e il loro stile di presentazione. Prendendo parte del discorso di Dryzek, l'autore argomenta che tre dimensioni dell'analisi sono necessarie:

- Il contesto nel quale il linguaggio é usato
- L'uso dei processi politici
- L'uso attivo del linguaggio attraverso strategie discorsive

L'approccio usato specifica i discorsi e le retoriche attorno al concetto di sviluppo sostenibile.

- ***Una pianificazione multiscalare per il cambiamento climatico:***

Il cambiamento climatico é una nuova sfida per la pianificazione perché rimanda a particolari problemi riguardanti l' "understanding" dell'interesse pubblico. La maggior parte dei sistemi di pianificazione hanno sviluppato interventi come operazioni libere di mercato del suolo e di diritti di sviluppo, focalizzando le concezioni di interesse pubblico sia sugli interessi nazionali sia sugli interessi locali. In molte nazioni, i governi nazionali hanno mantenuto i loro ruoli di centralità del potere attraverso la legislazione per il diritto di disporre politiche per l'uso del suolo e dello spazio e hanno mantenuto il potere di determinare le applicazioni per il consenso di determinati tipi di sviluppo, come energia, trasporti e difesa, di interesse nazionale. Allo stesso tempo, però, molte nazioni europee si sono spostate verso il principio di sussidiarietà, che si focalizza sul principio che le decisioni devono essere prese il più vicino possibile alle comunità che sono affette dal problema in questione, ma resta sempre difficile capire a quale scala viene definito il pubblico interesse.

Si può dire che la tematica del cambiamento climatico ha alzato nuove questioni riguardo la natura della cittadinanza e le responsabilità degli "altri". Un clima stabile potrebbe essere visto con un bene pubblico globale e la sua perdita rientra nella metafora del "tragedy of the global commons" (Wilson, Piper, 2010 chapter 3). Pertanto il concetto di sviluppo sostenibile ha portato a riconoscere i doveri e le responsabilità delle nazioni e dei cittadini. La sostenibilità é diventata un obiettivo dominante della pianificazione nelle città europee e le questioni sulla giustizia ambientale sono diventate più importanti. Comunque, le considerazioni sulla equità globale non erano presenti nelle decisioni politiche locali e nazionali, é grazie alla questione del cambiamento climatico che le specifiche questioni circa la distribuzione globale dei costi e dei benefici delle misure per ridurre gli impatti di questo cambiamento hanno preso piede. Per esempio, nelle negoziazioni intorno al protocollo di Kyoto, una delle principali controversie si focalizzava sulle relative obbligazioni delle nazioni presenti nell'Annex I e nell'Annex II e nello squilibrio tra i paesi colpevoli delle emissioni di green house gas e le nazioni più vulnerabili agli effetti del cambiamento climatico (Davenport, 2008; Adger et al., 2006).

Non é intenzione di questa tesi riprendere questi argomenti, ma é necessario riconoscere la forza di queste questioni in grado di influenzare le posizioni delle nazioni sul cambiamento climatico e quindi le politiche nazionali che ne derivano (Bayle, 2008; Stern, 2009; Giddens, 2009). Inevitabilmente, si aspetta che la pianificazione giocherà una parte importante sia nella riduzione che nell'adattamento del cambiamento climatico a scala globale.

Il cambiamento climatico ha ampliato gli orizzonti della pianificazione, muovendosi all'interno della scala globale. La possibilità di ricorrere a questo livello sia per la definizione del problema che per la sua soluzione ha abilitato interessi ed attori a rivendicare gli argomenti e le giustificazioni dietro la concezione nazionale o locale del pubblico interesse. Queste scale di giustificazione rientrano in un già complesso multilivello di governance della pianificazione. Le teorie di una governance multilivello hanno ottenuto importanza nell'ultima decade del ventesimo secolo caratterizzando nuovi networks di attori e interessi intorno ad un più formale processo di politiche di governo, in particolare in risposta alla globalizzazione, al potere delle compagnie multinazionali e al movimento del capitale internazionale. Il potere dello stato in molti paesi industrializzati dell'ovest é diminuito, i governi hanno dovuto confrontarsi con un più ampio networks di interessi sia a livello

nazionale che internazionale. Una più ampia governance comprende le istituzioni dello stato e vicini networks di interessi e attori provenienti dal mondo del business e dalla società civile, ora la formulazione di politiche e loro implementazione necessitano di negoziazioni verticali e orizzontali attraverso differenti livelli (globale, nazionale e locale). Nell'ambito delle politiche sul cambiamento climatico, si è sostenuto che la comprensione dei risultati delle iniziative sub-nazionali per affrontare il cambiamento climatico richiedono un riconoscimento delle modalità con cui i confini di questi livelli si confondono “*by meshing the global and local in presence of the nation-state*” (Bulkeley and Betsill, 2005).

Ma in aggiunta alla governance multilivello che è stata sviluppata intorno alla questione del cambiamento climatico, la questione stessa è stata usata come un'argomentazione dai diversi livelli per contestare il ruolo, l'interpretazione o le azioni degli altri livelli. Il motto degli ambientalisti “think global, act local” è stato sostituito da un più complesso set di argomentazioni e azioni tra tutte le scale. La motivazione del cambiamento climatico è stata usata per contestare i livelli più alti, in alcuni casi per bypassare i livelli intermedi visti da una prospettiva gerarchica convenzionale e in qualche caso di successo per promuovere azioni come soluzioni dal basso verso alto, riprese poi dai livelli più elevati. Ma il quadro non è così semplice, la carta del cambiamento climatico può essere giocata sia per rafforzare che per moderare le richieste di azioni, per esempio certi livelli di governo hanno usato la questione del cambiamento climatico per togliere potere ad altri livelli e in altri casi per dare a certi livelli ulteriori responsabilità senza provare che questi abbiano le conoscenze necessarie. Il bisogno dello sforzo comune sul cambiamento climatico può anche essere usato come una ragione di stallo sulle azioni della comunità locale. Ci sono prove provenienti dai sondaggi della pubblica opinione che una porzione del pubblico crede che le azioni di mitigazione nazionali e dell'individuo restino futili in assenza di un accordo comune a livello globale. Il quadro generale rimane complicato se si prendono in considerazione le azioni di mitigazione e adattamento in maniera separata, considerando i diversi modi di integrazione di questi due elementi nel quadro generale di una governance multilivello. Prima di tirare le conclusioni su come la pianificazione è stata influenzata dal cambiamento climatico e come essa può mitigarne gli effetti dobbiamo introdurre e spiegare questi due concetti (mitigazione ed adattamento) nel dettaglio, per questo motivo il prossimo paragrafo si concentrerà su questi due nuovi elementi per poi tornare a fornire un quadro generale nel paragrafo finale di questo capitolo.

Riassumendo ciò che è stato detto la pianificazione territoriale lavora su più scale differenti, con attori diversi e con differenti modalità per ogni paese. La tematica del cambiamento climatico sta cambiando il tradizionale contesto della pianificazione urbana, la dimensione ambientale della pianificazione delle città sta emergendo con forza per coordinare e definire le azioni di adattamento e le politiche di mitigazione al cambiamento climatico. Mentre lo sviluppo urbano necessita di entrambe le misure di mitigazione e adattamento, oggi ci si sta focalizzando più sulle misure per l'adattamento, più utili nel breve periodo per fronteggiare gli effetti del cambiamento climatico. Pianificare l'adattamento implica la necessità di attuare misure e politiche alla scala urbana, oltre che avere un potenziale per la realizzazione di nuove opportunità per lo sviluppo urbano, nell'ambito delle opportunità a differenti scale spaziali, non dimenticandosi però della connessione con le misure globali di mitigazione.

Per un approfondimento sull'argomento rimando al libro di Elizabeth Wilson e Jake Piper *Spatial planning and climate change*, 2010.

Abbiamo visto in questo paragrafo l'importante ruolo che riveste la pianificazione territoriale all'interno della tematica del cambiamento climatico, identificando i suoi due principali strumenti che verranno analizzati nel paragrafo successivo, la mitigazione e l'adattamento.

- Mitigazione ed adattamento:

- Una definizione:

The IPCC uses the definitions of responses to climate change given in Tabella 4 to help ensure a common understanding.

Succinctly expressed, mitigation is about avoiding the unmanageable, whilst adaptation is about managing the unavoidable. Unfortunately, not all of the unmanageable impacts of climate change can be avoided, and we must do our best to manage the unavoidable. Identifying the source of emissions is a starting point.

Definitions: Climate change impacts and responses
<p><i>Climate change impacts: the effects of climate change on natural and human system</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Potential impacts: all impacts that may occur given a projected change in climate, without considering adaptation</i>- <i>Residual impacts: the impacts of climate change that remain after adaptation measures have been taken</i>
<p><i>Mitigation:</i></p> <p><i>Intervention (by government, institution, company, etc.) to reduce emissions of greenhouse gases to the atmosphere; it includes strategies to reduce greenhouse gas sources and emissions and enhancing greenhouse gas sinks. (it is also referred to as reducing the anthropogenic forcing of the climate system)</i></p>
<p><i>Adaptation:</i></p> <p><i>The adjustment in natural or human systems in response to actual or expected climates and weather, or their effects, in order to moderate harm or exploit beneficial opportunities. Distinct types of adaptation: anticipatory, autonomous, and planned adaptation.</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Anticipatory adaptation: adaptation that takes place before impacts of climate change are observed. Also referred to as proactive adaptation</i>- <i>Autonomous adaptation: adaptation that does not constitute a conscious response to climate stimuli but is triggered by ecological changes in natural systems and by market or welfare changes in human systems. Also referred to as spontaneous adaptation.</i>- <i>Planned adaptation: adaptation that is the result of a deliberate policy decision, based on an awareness that conditions have changed or are about to change and that action is required to return to, maintain, or achieve a desired state.</i>

Tabella 4: Source: IPCC, 2007c: Appendix I – Glossary (pp. 869-83)

- ***Gli strumenti di mitigazione ed adattamento:***

I cambiamenti climatici avranno un enorme impatto sull'evoluzione degli ecosistemi e sullo sviluppo socio economico della società umana. Nella figura 10 viene mostrato l'insieme delle complesse interazioni tra i fattori che determinano il cambiamento climatico, gli impatti che ne derivano e le risposte adottabili. E' interessante notare come i diversi blocchi avvengano in entrambe le direzioni e comprendere e determinare con precisione tali interazioni è fondamentale per riuscire a mettere in campo appropriate strategie preventive per la riduzione degli impatti.

In particolare, la topologia di sviluppo socio-economico, da una parte, interagisce con i fattori determinanti i cambiamenti climatici (emissioni di gas serra), dall'altra, influenza direttamente la vulnerabilità ai medesimi cambiamenti climatici di vari settori ambientali e sociali.

Queste interazioni possono essere sia di tipo passivo, nel caso avvengano spontaneamente, sia di tipo attivo, qualora siano orientate da specifiche politiche per il clima.

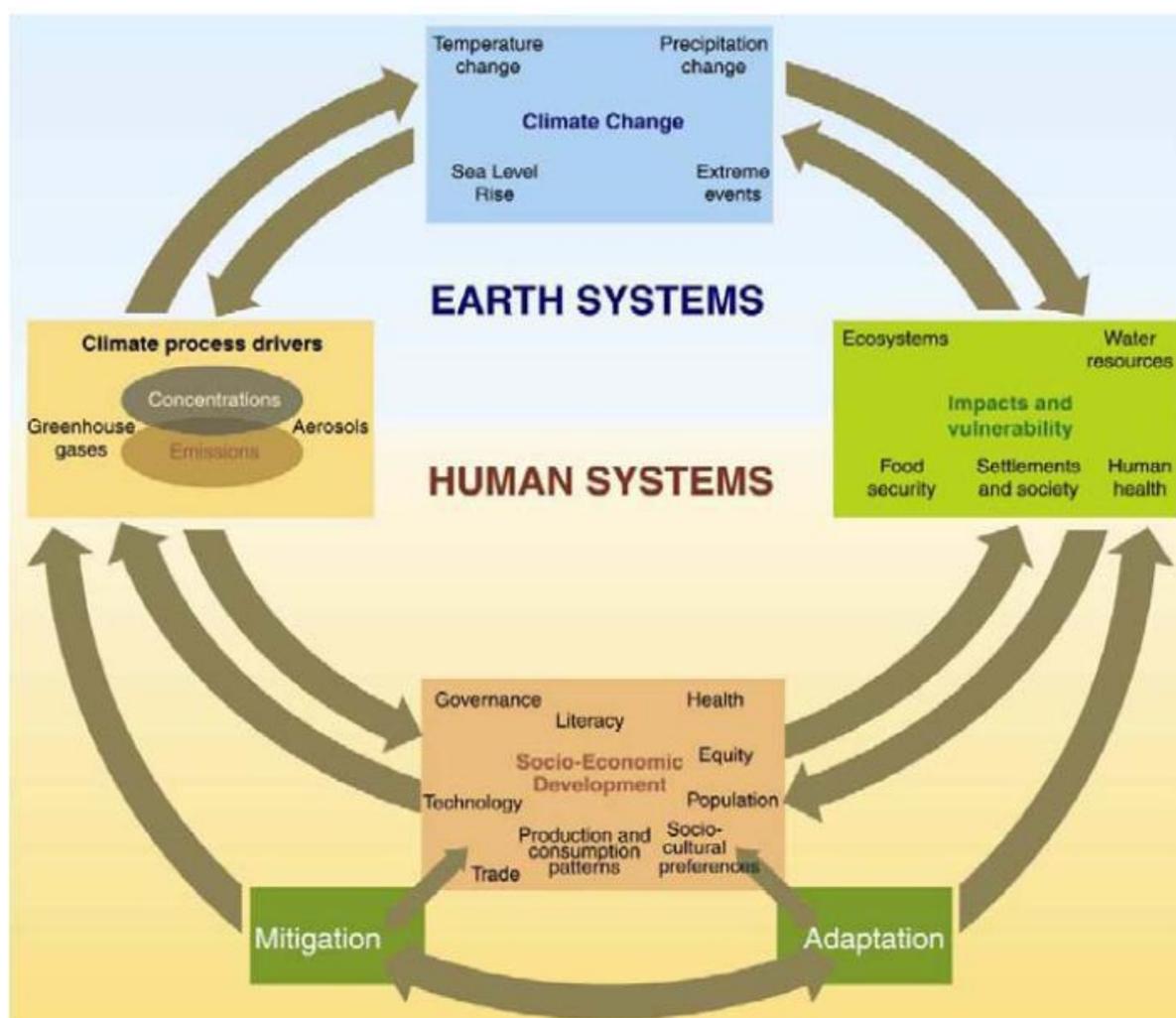


Figura 10: Struttura schematica delle interazioni tra i driver, gli impatti del climate change e le risposte (Fonte: 4° Rapporto IPCC)

Le strategie preventive per la riduzione degli impatti legati al cambiamento climatico si possono tradurre in:

- Politiche di Mitigazione: azioni, politiche e strategie per gli interventi indispensabili per ridurre le fonti e le emissioni dei gas ad effetto serra
- Politiche di Adattamento: iniziative e misure per ridurre la vulnerabilità dei sistemi naturali e umani contro gli effetti dei cambiamenti climatici attuali o previsti

- **Politiche di Mitigazione:**

Il raggiungimento di significative riduzioni globali delle emissioni di gas ad effetto serra necessitano di misure di mitigazione in diversi settori. Infatti, molte iniziative, richiedono strategie intersettoriali a diversi livelli di governo: nazionale, regionale e locale. La grande maggioranza di queste iniziative si concentrano sul miglioramento dell'efficienza energetica, dal momento che questo è considerato il modo più efficace per mitigare gli effetti del cambiamento climatico (Morvaj e Bukarica, 2010).

Ma facciamo un passo indietro andando a definire il concetto di mitigazione. Con mitigazione si intendono tutti quegli interventi atti a ridurre le emissioni di gas serra in modo da stabilizzare la concentrazione dei medesimi gas in atmosfera attorno a valori che consentano di contenere l'aumento di temperatura entro i limiti sostenibili o comunque al di sotto dei trend previsti. Le politiche di mitigazione comprendono: disincentivi fiscali sui combustibili a maggiore impatto ambientale ed incentivi alle fonti energetiche rinnovabili, la promozione delle cogenerazione elettricità-calore e la diffusione del teleriscaldamento, il passaggio dal trasporto privato a quello pubblico, l'aumento dell'efficienza energetica dei motori per autoveicoli e nell'edilizia, l'imposizione di standard all'industria per diminuire l'intensità energetica dei prodotti, lo sviluppo di politiche agricole a favore dei biocombustibili, l'incremento della forestazione per favorire l'assorbimento e lo stoccaggio del carbonio, la gestione di rifiuti urbani per minimizzare l'emissione di gas serra da discariche ed inceneritori e recuperare energia. Nella *tabella 4* sono indicati alcuni esempi di possibili tecnologie, politiche e azioni di mitigazione per settore, vincoli e opportunità (fonte: 4° rapporto IPCC)

Sector	Key mitigation technologies and practices currently commercially available. <i>Key mitigation technologies and practices projected to be commercialised before 2030 shown in italics</i>	Policies, measures and instruments shown to be environmentally effective	Key constraints or opportunities (Normal font = constraints; <i>Italics</i> = opportunities)
Energy supply	Improved supply and distribution efficiency: fuel switching from coal to gas; nuclear power; renewable heat and power (hydropower, solar, wind, geothermal and bioenergy); combined heat and power; early applications of carbon dioxide capture and storage (CCS); <i>CCS for gas, biomass and coal-fired electricity generating facilities; advanced renewable energy, including tidal and wave energy, concentrating solar and solar photovoltaics</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Reduction of fossil fuel subsidies: taxes or carbon charges on fossil fuels - Feed-in tariffs for renewable energy technologies; renewable energy obligations; producer subsidies 	<ul style="list-style-type: none"> - Resistance by vested interests may make them difficult to implement - <i>May be appropriate to create markets for low emissions technologies</i>
Transport	More fuel efficient vehicles; hybrid vehicles; cleaner diesel vehicles; biofuels; modal shifts from road transport to rail and public transport; land use and transport planning; <i>second generation biofuels; higher efficiency aircraft; advanced electric and hybrid vehicles with more powerful and reliable batteries</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mandatory fuel economy, biofuel blending and CO2 standards for road transport - Taxes on vehicle purchase, registration, use and motor fuels, road and parking pricing - Influence mobility needs through land use regulations, and infrastructure planning; investment in attractive public transport facilities and non-motorised forms of transport 	<ul style="list-style-type: none"> - Partial coverage of vehicle fleet may limit effectiveness - Effectiveness may drop with higher incomes - <i>Particularly appropriate for countries that are building up their transportation systems</i>

Buildings	Efficient lighting and daylighting; more efficient electrical appliances and heating and cooling devices; improved cook stoves, improved insulation; passive and active solar design for heating and cooling; alternative refrigeration fluids, recovery and recycling of fluorinated gases; <i>integrated design of commercial buildings including technologies, such as intelligent meters that provide feedback and control; solar photovoltaics integrated in buildings</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Appliance standards and labelling - Building codes and certification - Demand-side management programmes - Public sector leadership programmes, including procurement - Incentives for energy service companies (ESCOs) 	<ul style="list-style-type: none"> - Periodic revision of standards needed - <i>Attractive for new buildings.</i> Enforcement can be difficult - Need for regulations so that utilities may profit - <i>Government purchasing can expand demand for energy-efficient products</i> - <i>Success factor: access to third party financing</i>
Industry	More efficient end-use electrical equipment; heat and power recovery; material recycling and substitution; control of non-CO2 gas emissions; and a wide array of process-specific technologies; <i>advance energy efficiency; CCS for cement, ammonia, and iron manufacture; inert electrodes for aluminium manufacture</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Provision of benchmark information; performance standards; subsidies, tax credits - Tradable permits - Voluntary agreements 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>May be appropriate to stimulate technology uptake.</i> Stability of national policy important in view of international competitiveness - Predictable allocation mechanisms and stable price signals important for investments - Success factors include: clear targets, a baseline scenario, third party involvement in design and review and formal provisions of monitoring, close cooperation between government and industry
Agriculture	Improved crop and grazing land management to increase soil carbon storage; restoration of cultivated peaty soils and degraded lands; improved rice cultivation techniques and livestock and manure management to reduce CH4 emissions; improved nitrogen fertiliser application techniques to reduce N2O emissions; dedicated energy crops to replace fossil fuel use; improved energy efficiency; <i>improvements of crop yields</i>	Financial incentives and regulations for improved land management, maintaining soil carbon content. Efficient use of fertilisers and irrigation	<i>May encourage synergy with sustainable development and with reducing vulnerability to climate change, thereby overcoming barriers to implementation</i>
Forestry forests	Afforestation; reforestation, forest management reduced deforestation; harvested wood product management: use of forestry products for bioenergy to replace fossil fuel use; <i>tree species improvement to increase biomass productivity and carbon sequestration. Improved remote sensing technologies for analysis of vegetation /soil carbon sequestration potential and mapping land use change</i>	Financial incentives (national and international) to increase forest area to reduce deforestation and to maintain and manage forests; land-use regulation and enforcement	Constraints include lack of investment capital and land tenure issues. <i>Can help poverty alleviation</i>
Waste	Landfill CH4 recovery; waste incinerator with energy recovery; composting of organic waste: controlled waste water treatment; recycling and waste minimisation; <i>biocovers and biofilters to optimise CH4 oxidation</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Financial incentives for improved waste and wastewater management - Renewable energy incentives or obligations - Waste management regulations 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>May stimulate technology diffusion</i> - Local availability of low-cost fuel - Most effectively applied at national level with enforcement strategies

Tabella 5: Esempi di possibili tecnologie, politiche ed azioni di mitigazione per settore, vincoli ed opportunità (Fonte: 4 rapporto IPCC)

- Politiche di adattamento

Con il termine adattamento si intendono tutti gli interventi preventivi messi in opera per attenuare gli impatti legati ai cambiamenti climatici in corso e comunque inevitabili.

Sono esempi di interventi di adattamento: le protezioni idrauliche in difesa delle coste, la gestione delle risorse idriche, la prevenzione degli effetti sanitari delle ondate di calore, la diversificazione dell'offerta turistica, l'implementazione di un sistema di monitoraggio e allerta contro gli interventi meteorologici estremi ed il potenziamento della protezione civile. Nella *Tabella 6* sono descritti esempi di possibili opzioni e strategie di adattamento per settore, vincoli e opportunità (Fonte: 4° rapporto IPCC).

Sector	Adaption option/strategy	Underlying policy framework	Key constraints and opportunities to implementation (Normal font = constraints; <i>Italics</i> = opportunities)
Water	Expanded rainwater harvesting; water storage and conservation techniques; water re-use; desalination; water-use and irrigation efficiency	National water policies and integrated water resources management; water-related hazards management	Financial, human resources and physical barriers; <i>integrated water resources management; synergies with other sectors</i>
Infrastructure / settlement (including coastal zones)	Relocation; seawalls and storm surge barriers; dune reinforcement; land acquisition and creation of marshlands/wetlands as buffer against sea level rise and flooding; protection of existing natural barriers	Standards and regulations that integrate climate change considerations into design; land use policies; building codes; insurance	Financial and technological barriers; availability of relocation space; <i>integrated policies and managements: synergies with sustainable development goals</i>
Agriculture	Adjustment of planting dates and crop variety; crop relocation; improved land management, e.g. erosion control and soil protection through tree planting	R&D policies; institutional reform; land tenure and land reform; training; capacity building; crop insurance; financial incentives; e.g. subsidies and tax credits	Technological & financial constraints; access to new varieties; markets; <i>longer growing season in higher latitudes; revenues from 'new' products</i>
Human health	Heat-health action plans; emergency medical services; improved climate sensitive disease surveillance and control; safe water and improved sanitation	Public health policies that recognise climate risk; strengthened health services; regional and international cooperation	Limits to human tolerance (vulnerable groups); knowledge limitations; financial capacity; <i>upgraded health services; improved quality of life</i>
Tourism	Diversification of tourism attractions & revenues; shifting ski slopes to higher altitudes and glaciers; artificial snow-making	Integrated planning (e.g. carrying capacity; linkages with other sectors); financial incentives, e.g. subsidies and tax credits	Appeal/marketing of new attractions; financial and logistical challenges; potential adverse impact on other sectors (e.g. artificial snow-making may increase energy use); <i>revenues from 'new' attractions; involvement of wider group of stakeholders</i>
Transport	Realignment/relocation; design standards and planning for roads, rail, and other infrastructure to cope with warming and drainage	Integrating climate change considerations into national transport policy; investment in R&D for special situations, e.g. permafrost areas	Financial & technological barriers; availability of less vulnerable routes; <i>improved technologies and integration with key sectors (e.g. energy)</i>
Energy	Strengthening of overhead transmission and distribution infrastructure; underground cabling for utilities; energy efficiency; use of renewable sources; reduced dependence on single sources of energy	National energy policies, regulations, and fiscal and financial incentives to encourage use of alternative sources; incorporating climate change in design standards	Access to viable alternatives; financial and technological barriers; acceptance of new technologies; <i>stimulation of new technologies; use of local resources</i>

Tabella 6: Esempi di possibili opzioni e strategie di adattamento per settore, vincoli ed opportunità (Fonte: 4° rapporto IPCC)

È importante però tenere presente che le azioni di mitigazione e di adattamento sono tra loro complementari e non alternative. In taluni casi possono sovrapporsi ed avere un'azione sinergica. Ad esempio, alcuni interventi nella gestione del suolo, come la piantumazione di alberi, agiscono sia come interventi di adattamento per evitare l'erosione di suolo, che come interventi di mitigazione (forestazione). Un altro esempio è dato dal risparmio idrico (intervento di adattamento) che si traduce anche in un risparmio di energia (intervento di mitigazione). In un certo senso, lo stesso risparmio energetico, così come la diversificazione energetica, rappresentano interventi di adattamento oltre che di mitigazione. Nel prossimo paragrafo verrà discusso nel dettaglio questo punto.

- *Mitigazione e adattamento: correlazioni ed interazioni, il ruolo della pianificazione*

È stato riconosciuto che ci sono dei limiti e delle barriere riguardanti le misure di adattamento e di mitigazione (Adger et al., 2007). Queste due strategie devono operare insieme, in maniera integrata, quindi le politiche di mitigazione e adattamento e i loro approcci necessitano di un range di livelli spaziali per dare forma ai loro problemi e una combinazione tra le due per confrontare le minacce e i rischi del cambiamento climatico. La strada per raggiungere questa interrelazione è stata ricercata ad un livello globale e nazionale, ad un livello locale ma anche nelle istituzioni e nei singoli individui. Queste due misure non sono necessariamente complementari o sostitutive ma devono essere viste per lo più come integrate, quattro tipi di integrazione sono stati individuati dall'IPCC (Klain, Huq et al., 2007, p. 747):

- Azioni di adattamento che hanno conseguenze per la mitigazione
- Azioni di mitigazione che hanno conseguenza per l'adattamento
- Decisioni che includono sinergie tra adattamento e mitigazione
- Processi che hanno conseguenze sia per l'una che per l'altra

Sia le politiche di adattamento che le politiche di mitigazione potrebbero essere realizzate su differenti scale, dalla scala dell'individuo alla scala globale, tenendo sempre conto delle interazioni tra i diversi livelli e dei loro conflitti. In altre parole, mitigazione e adattamento che rispondono ad un determinato livello potrebbero avere inaspettate conseguenze ad altri livelli, sia in termini positivi che negativi. È stato discusso che ci sono complesse interazioni possibili tra queste due strategie, sia conflittuali che sinergiche (Pizzaro, 2009). La pianificazione ha le competenze per coordinare e integrare *“the spatial dimension of sectoral policies through a territorially based strategy”* (Cullingworth and Nadin, 2006, p. 91), viene infatti identificata come strumento vitale in grado di assistere i processi per minimizzare i conflitti tra le due strategie e per identificare le loro sinergie, restando coerente con le azioni a livello europeo nel tentativo di integrare le politiche ambientali all'interno delle politiche di settore dell'Unione Europea (Lenschow, 2002). La pianificazione ci consente anche di muoverci dietro l'enfasi di un'integrazione di diversi settori e nei confronti di un'integrazione territoriale e spaziale a più livelli, muovendosi per lo più sulla scala verticale di integrazione tra diversi settori.

Ci sono molte circostanze dove perseguendo azioni di mitigazione si possono avere positive implicazioni sulle misure di adattamento, per produrre sinergie per rispondere alla problematica del cambiamento climatico e per produrre co-benefici sull'ambiente e sulla qualità della vita umana. In altre prospettive si possono avere impatti negativi se le proposte di azioni non vengono attentamente valutate. Potenziali mal funzionamenti delle politiche di adattamento e mitigazione potrebbero peggiorare la vulnerabilità di alcuni sistemi dove le azioni non vengono adeguatamente condivise su più livelli. La pianificazione gioca un ruolo importante perché in grado di fornire strumenti come impact assessment, climate risk assessment, futures thinking e ecosystem approach in grado di prevedere alcuni risultati attesi, sempre considerandola in un'ottica di sostenibilità ambientale.

- *Mitigazione ed adattamento: la questione della scala*

Le principali politiche hanno sempre visto che le azioni di mitigazione dovrebbero essere prese a livello nazionale mentre le misure di adattamento sono sempre state rimandate alla scala locale. È stato un punto di vista adottato dalla prospettiva impegnata nei forums internazionali che ne hanno stabilito la scienza limitando il discorso solo a livello nazionale, che ha visto il suo fallimento quando sono stati riconosciuti diversi livelli di governo. È stato un punto di vista rinforzato dal fatto che l'IPCC si è inizialmente focalizzato solo sulle politiche di mitigazione, trascurando l'adattamento, e dal fatto che le iniziative di mitigazione nazionale e internazionale (come l'Emissions Trading Scheme dell'Unione Europea) dovevano essere accettate e amministrare alla scala nazionale attraverso le economie di settore.

Nel corso della storia ci sono state sia obiezioni concettuali sia empiriche riguardo al fatto che la mitigazione e l'adattamento devono essere prese a diversi livelli di governo, infatti, concettualmente, l'analisi delle politiche si focalizza sul fatto che la nozione di assumere l'idea di scale diverse (internazionale, nazionale e locale) è statica, impermeabile e unidirezionale.

Il modello top down è idealizzato sul modello a cascata delle misure politiche, dalle più alte alle più basse, limitando le iniziative bottom up di influenzare le scale più alte di governo, infatti, si pensa oggi, che le azioni ad un livello possano inevitabilmente influenzare le azioni ad altri livelli, in entrambe le direzioni, dall'alto verso il basso e dal basso verso l'alto.

La letteratura sulle politiche multi livello suggerisce che lo spostamento si sta verificando attraverso il modo *“formally-nested and clearly demarcated hierarchies between levels are giving way to more fluid, problem-focused networks based at one level, but seeking to draw in help from other levels”* (Smith, 2007, p.6267).

Le strutture formali sono destinate a rimanere, ogni livello con le sue funzioni e competenze, spesso imposte a livello nazionale, ma su determinate questioni, come sulla tematica del cambiamento climatico, il ruolo di ogni livello sta diventando più fluido e aperto a nuove iniziative. Infatti la tematica del cambiamento climatico ha alzato diverse obiezioni sul ruolo marcato di ogni livello, primo, ci sono diverse prove che i livelli sub nazionali (come province, regioni, città e comuni) si stanno munendo di azioni di mitigazione proprie, in grado di influenzare i livelli più alti (rimando al libro di Elizabeth Wilson *“Spatial Planning and Climate Change”* dove vengono spiegati nel dettaglio diversi casi studio provenienti da diversi paesi). Le motivazioni per le azioni a scala locale potrebbero essere sia pragmatiche che di principio. Le emissioni di CO2 nascono da un livello locale, in particolare le emissioni prodotte da edifici, trasporti, agricoltura, ecc. dando alle città un ruolo principale nelle politiche nazionali. In secondo luogo, sempre nel campo delle azioni di mitigazione, il potere del livello nazionale sta sempre più diminuendo, lasciando spazio alle operazioni di livello locale, prendendo le misure europee solo come esempio guida per produrre poi successivamente azioni a livelli subnazionali.

- **Conclusioni:**

La tematica del cambiamento climatico ha riconfigurato il sistema di governance della pianificazione e le relazioni tra le scale globali, nazionali, regionali e locali, dando ad ogni livello l'opportunità di produrre politiche per mitigarne gli effetti. In termini dei differenti modi di governance per le azioni delle autorità locali l'agenda del cambiamento climatico sta portando questo livello ad avere sempre più importanza, favorendo sempre l'integrazione con i livelli superiori.

PARTE 2

CAPITOLO 4

LE POLITICHE EUROPEE

- **Introduzione:**

Negli ultimi decenni prevenire e mitigare gli effetti del cambiamento climatico é diventata una tematica principale per l'Unione Europea. Per evitare piú gravi conseguenze, come abbiamo visto nel secondo capitolo, la comunitá internazionale ha concordato che il riscaldamento globale deve essere mantenuto al di sotto dei 2 gradi centigradi rispetto alla temperatura dell'epoca pre-industriale. Per rimanere all'interno di tale massimale, le prove scientifiche dimostrano che dobbiamo fermare la crescita delle emissioni globali entro il 2020 e ridurle di almeno la metá entro il 2050. Per il 2050 i leader europei si sono impegnati di trasformare l'Europa in un continente ad alta efficienza energetica.

Nell'ambito del Protocollo di Kyoto, i 15 paesi che erano membri dell'Unione Europea prima del 2004 hanno deciso di impegnarsi a ridurre le loro emissioni dell'8% entro il 2012 rispetto ai livelli del 1990. Per il 2020 l'Unione Europea si é impegnata a ridurre le proprie emissioni del 20% rispetto ai livelli del 1990, questo impegno é uno degli obiettivi principali della strategia di crescita Europa 2020 e viene attuato attraverso un pacchetto di misure legislative vincolanti.

Come detto nel 2050 i leader dell'UE hanno approvato l'obiettivo di ridurre le emissioni del 80-95% sempre rispetto ai livelli del 1990.

Questi obiettivi sono riconoscibili all'interno di quattro principali iniziative:

- European Climate Change Programme (ECCP): che ha portato alla realizzazione di molte nuove politiche e misure
- EU Emission Trading System: che é diventato uno strumento chiave per la riduzione delle emissioni da parte del settore industriale
- Renewable Energy: riguarda l'adozione di misure per aumentare la quota di consumo di energia dalle fonti energetiche rinnovabili come l'eolico, il solare e le biomasse
- Carbon Capture and Storage (CCS): ridurre e contenere le emissioni delle centrali elettriche e di altri grandi impianti industriali

Come detto nel precedente capitolo la lotta al cambiamento climatico riguarda piú settori diversi operanti a scale differenti, per questo motivo l'Unione Europea non é in grado di agire da sola ma necessita dell'aiuto di altri attori, per questo le operazioni che vengono definite di "mainstreaming" risultano fondamentali per fronteggiare la questione del cambiamento climatico.

- **2020 package:**

Durante il gennaio del 2007 la Commissione Europea ha pubblicato il pacchetto di proposte legislative, in grado di combattere il cambiamento climatico e migliorare la sicurezza e la competitivité energetica dell'Unione Europea, ampliato poi nel marzo del 2007 dall'European Council. Il pacchetto comprende le seguenti misure:

- *COM(2008)16: Amendments to the Emissions Trading System (ETS). Directive to "broaden and strengthen" the ETS Phase III from 2013;*
- *COM(2008)17: Decision setting differentiated limits on greenhouse gas emissions (GHG) for each Member State for sectors not covered by the ETS (transport, buildings, services, smaller industrial installations, agriculture and waste), where limits are to be met by 2020;*

European Union "Climate & Energy Package (February 2008)

Queste due proposte hanno assicurato all'Unione Europea una riduzione delle emissioni almeno del 20% in meno tra il periodo 1990 e il 2020. Attraverso queste misure sono stati stabiliti tre obiettivi principali, conosciuti anche come "Strategia 20-20-20", da raggiungere entro e non oltre il 2020:

- 20% cut in GHG emissions (on 1990 levels)
- 20% increase in use of renewables in the overall EU energy mix, including 10% vehicle biofuels (on 1990 levels)
- Reduce primary energy use by improving efficiency by 20% (on 1990 levels)

Questi obiettivi sono stati fissati dall'Unione Europea nel marzo del 2007 e sono state emanate con il pacchetto clima ed energia nel 2009. L'UE si è anche offerta di aumentare la sua riduzione del 30% anziché del 20% entro il 2020 se anche le altre grandi economie (paesi sviluppati e in via di sviluppo) si impegnano a ridurre drasticamente le loro emissioni. Gli obiettivi 20-20-20 rappresentano un approccio integrato alla politica climatica ed energetica che mira a combattere gli effetti del cambiamento climatico, ad aumentare la sicurezza energetica e a rafforzarne la sua competitività. Le tre misure risultano anche essere gli obiettivi principali della strategia Europa 2020. Questo significa riconoscere che affrontare la sfida al clima e all'energia contribuisce alla creazione di posti di lavoro, alla generazione di una crescita verde ed ad un rafforzamento della competitività europea. Si stima infatti che il raggiungimento di questi obiettivi potrebbe creare circa 417.000 nuovi posti di lavoro.

Il pacchetto clima ed energia 2020 comprende quattro norme complementari che sono destinate ad integrare gli obiettivi 20-20-20. Queste norme sono:

- Reform of the EU Emissions Trading System (EU ETS)

L'EU ETS è lo strumento chiave per tagliare le emissioni di gas ad effetto serra del settore industriale. Il pacchetto clima ed energia include una completa revisione e un rafforzamento della normativa che è alla base del sistema ETS comunitario, chiamata Emission Trading. La revisione verrà applicata a partire dal 2013, in coincidenza con il terzo periodo di scambio del sistema ETS comunitario. Le principali modifiche includono l'introduzione di un tetto unico a livello UE su quote di emissione del sistema esistente su tetti nazionali. Il tetto verrà tagliato ogni anno, in modo che entro il 2020 le emissioni saranno del 21% al di sotto del 2005. L'assegnazione gratuita delle quote sarà progressivamente sostituita dalla vendita all'asta, a partire dal settore energetico.

- National targets for non-EU ETS emissions

Sotto la cosiddetta decisione sulla condivisione degli oneri, gli Stati membri hanno assunto obiettivi annuali vincolanti per ridurre le emissioni di gas serra dai settori non coperti dal sistema ETS comunitario, quali l'edilizia, l'agricoltura, i rifiuti e il trasporto (escluso il trasporto aereo). Circa il 60% del totale delle emissioni dell'UE provengono da settori che non rientrano nel sistema ETS dell'UE.

Gli obiettivi nazionali, che coprono il periodo 2013-2020, sono differenziati in base alla ricchezza relativa degli Stati membri. Si va da una riduzione delle emissioni del 20% (rispetto al 2005) per gli Stati membri più ricchi a un aumento del 20% per i meno ricchi. Gli Stati membri devono riferire sulle loro emissioni ogni anno in base al meccanismo di monitoraggio dell'UE.

- National renewable energy targets

Ai sensi della direttiva sulle energie rinnovabili, gli Stati Membri hanno assunto obiettivi nazionali vincolanti per aumentare la quota di energie rinnovabili nel loro consumo di energia entro il 2020. Questi obiettivi, che riflettono diversi punti degli Stati Membri di partenza e il potenziale di aumentare la produzione di energie rinnovabili, vanno dal 10% di Malta al 49% in Svezia.

Gli obiettivi nazionali consentiranno l'UE nel suo insieme di raggiungere il suo obiettivo del 20% di energia rinnovabile per il 2020 - più del doppio del livello del 9,8% 2010 - così come una quota del 10% di energie rinnovabili nel settore dei trasporti. Gli obiettivi aiuteranno anche a ridurre le

emissioni di gas serra e ridurre la dipendenza dell'UE dalle importazioni di energia.

- Carbon capture and storage

Il quarto elemento del pacchetto clima ed energia è una direttiva in grado di creare un quadro giuridico per l'utilizzo sicuro per l'ambiente di cattura e tecnologie di storage. La cattura e lo stoccaggio coinvolge catturare l'anidride carbonica emessa dai processi industriali e di riporlo sotto terra in formazioni geologiche che non contribuiscono al riscaldamento globale. La direttiva copre tutto lo stoccaggio di CO2 in formazioni geologiche in UE e stabilisce i requisiti che si applicano a tutto il ciclo di vita dei siti di stoccaggio.

- **2030 framework:**

Come visto nel precedente paragrafo l'Unione Europea sta adottando misure importanti per contrastare l'effetto dei cambiamenti climatici abbassando drasticamente l'emissione dei gas inquinanti. Per raggiungere un significativo traguardo l'Unione Europea ha sviluppato delle strategie da raggiungere nel breve periodo (2020) ma si sta anche munendo di strategie da adottare nel lungo periodo, che hanno come limite il 2030 e il 2050. È importante definire tali strategie in quanto le infrastrutture energetiche che vengono costruite oggi avranno un impatto sul territorio fino ed oltre il 2030. Per questo motivo la Commissione Europea sta sviluppando un quadro di riferimento per il 2030 riguardante la sfida ai cambiamenti climatici e alle politiche energetiche. Le politiche per il 2030 sono guidate dal Libro Verde adottato dalla Commissione nel marzo 2013 e che ha avviato una consultazione pubblica su ciò che il quadro 2030 dovrebbe contenere. Prima di analizzare il quadro 2030 è quindi importante accennare i principali contenuti del Libro Verde.

Green Paper:

In Europa si è già avvertita la necessità di adottare misure di adattamento ad alcuni impatti dei cambiamenti climatici e l'urgenza di iniziare una pianificazione di strategie e piani di implementazione a corto/medio termine a livello europeo, nazionale e regionale, al fine di far fronte a questa emergenza climatica. La comunità scientifica ha evidenziato che interventi a corto e medio termine che diminuiscano la vulnerabilità agli impatti dei cambiamenti climatici e aumentino la capacità adattiva a livello europeo saranno meno costosi dei danni causati dagli impatti stessi. L'Europa si è attivata sul tema dell'adattamento con la pubblicazione nel 2007 da parte della Commissione Europea del Libro Verde "L'adattamento ai cambiamenti climatici in Europa – quali possibilità di intervento per l'UE" (documento di discussione inteso a stimolare un dibattito e ad avviare un processo di consultazione. Da http://europa.eu/documentation/faq/index_it.htm), ove sono espone le linee dell'intervento comunitario per l'adattamento dell'UE ai cambiamenti climatici e vengono posti una serie di quesiti per le parti interessate, paesi membri e vari stakeholder. Sulla base dei contributi e delle reazioni al Libro Verde da parte dei soggetti interessati la Commissione ha potuto stabilire l'orientamento futuro delle sue azioni. Tra i punti principali evidenziati dal libro sono da menzionare:

- *Le azioni di adattamento devono essere realizzate al livello più adeguato ed essere complementari, specialmente tra l'autorità pubbliche*
- *Il livello nazionale: miglioramento della gestione dei disastri, prevenzione dei rischi ed elaborazione di strategie di adattamento*
- *Il livello regionale: pianificazione territoriale*
- *Il livello locale: modalità pratiche di gestione e di utilizzo del suolo e sensibilizzazione delle popolazioni*

Inoltre, il libro verde delinea quattro linee d'azione su scala comunitaria:

- 1- Intervento immediato dell'UE nei settori in cui le conoscenze sono adeguate*
- 2- Integrazione dell'adattamento nell'azione esterna all'EU*
- 3- Miglioramento delle conoscenze laddove sussistano lacune*
- 4- Partecipazione di tutte le parti interessate all'elaborazione di strategie di adattamento*

Ecoscienza Numero 2 – anno 2012 l'Europa verso l'adattamento ai cambiamenti climatici

Infine, il libro verde come documento di discussione si è impegnato a porre una serie di domande, tra cui:

- Quale tipo, la natura e il livello di clima e di energia dovrebbero essere fissati per il 2030?*
- Come la coerenza tra strumenti politici diversi potrebbe essere raggiunta?*
- Come il sistema energetico potrebbe migliorare la competitività dell'UE?*
- Come le diverse capacità degli stati membri potrebbero essere integrate?*

Come detto il Libro Verde adottato dalla Commissione nel marzo 2013 ha avviato una consultazione pubblica su ciò che il quadro 2030 dovrebbe contenere. Alla luce delle opinioni espresse dagli Stati Membri, dalle istituzioni dell'UE e dalle parti interessate, la Commissione intende presentare il quadro 2030 entro la fine del 2013, prevedendo la discussione del pacchetto nel vertice primaverile del 2014. Le parole chiave risultano essere innovazione, competitività e sicurezza energetica.

Mentre gli obiettivi energetici per il 2020 sono già stati definiti, per il 2030 ci sono ancora molti punti da chiarire. Infatti l'UE si deve impegnare al più presto sulla realizzazione di politiche per il 2030 che dovrebbero entrare in vigore nel 2020 e coprire almeno il decennio fino al 2030. Il quadro 2030 si baserà sull'esperienza del pacchetto 2020 identificando dove sarà possibile effettuare miglioramenti.

Il quadro 2030 si baserà quindi sugli effetti del pacchetto 2020 ma dovrà anche tenere conto della prospettiva più a lungo termine, stabilita dalla Commissione nel 2011, nella tabella di marcia verso un'economia a basse emissioni di carbonio per il 2050. Le politiche per il 2050 si riferiscono alla strategia Energy Roadmap 2050 e al documento Libro Bianco sui trasporti, essi infatti riflettono gli obiettivi di ridurre le emissioni di gas serra dell'80-95% al di sotto dei livelli del 1990 entro il 2050. Il pacchetto 2050 verrà analizzato nel prossimo paragrafo.

- 2050 roadmap:

Per il breve periodo, l'Unione Europea ha istituito una normativa per ridurre le emissioni del 20% nel 2020 rispetto ai livelli del 1990. Ma i suoi obiettivi si stanno focalizzando anche verso un'economia energetica a bassa uso di carbonio più a lungo termine per ridurre le sue emissioni, da raggiungere nel 2050, infatti l'European Climate Foundation sta sviluppando il progetto roadmap 2050, che è uno dei principali piani politici a lungo termine per l'utilizzo delle risorse in modo sostenibile. Gli obiettivi di questa politica indicano che, entro il 2050, l'UE dovrebbe ridurre le sue emissioni dell'80% rispetto ai valori del 1990. Il roadmap 2050 definisce le tappe per formare un percorso economico sostenibile, riduzioni del 40% entro il 2030 e del 60% entro il 2040.

Una delle azioni più interessanti di questa politica è che integra altri settori al suo interno, non essendo in grado di raggiungere questi tagli da sola, come il settore dell'energia, dell'industria, dei trasporti, delle costruzioni e dell'agricoltura, essendo loro stessi le principali cause delle emissioni. Nel grafico seguente sono riportate le prospettive del roadmap 2050 mentre nella tabella 6 le

percentuali di emissioni da ridurre per ogni singolo settore:

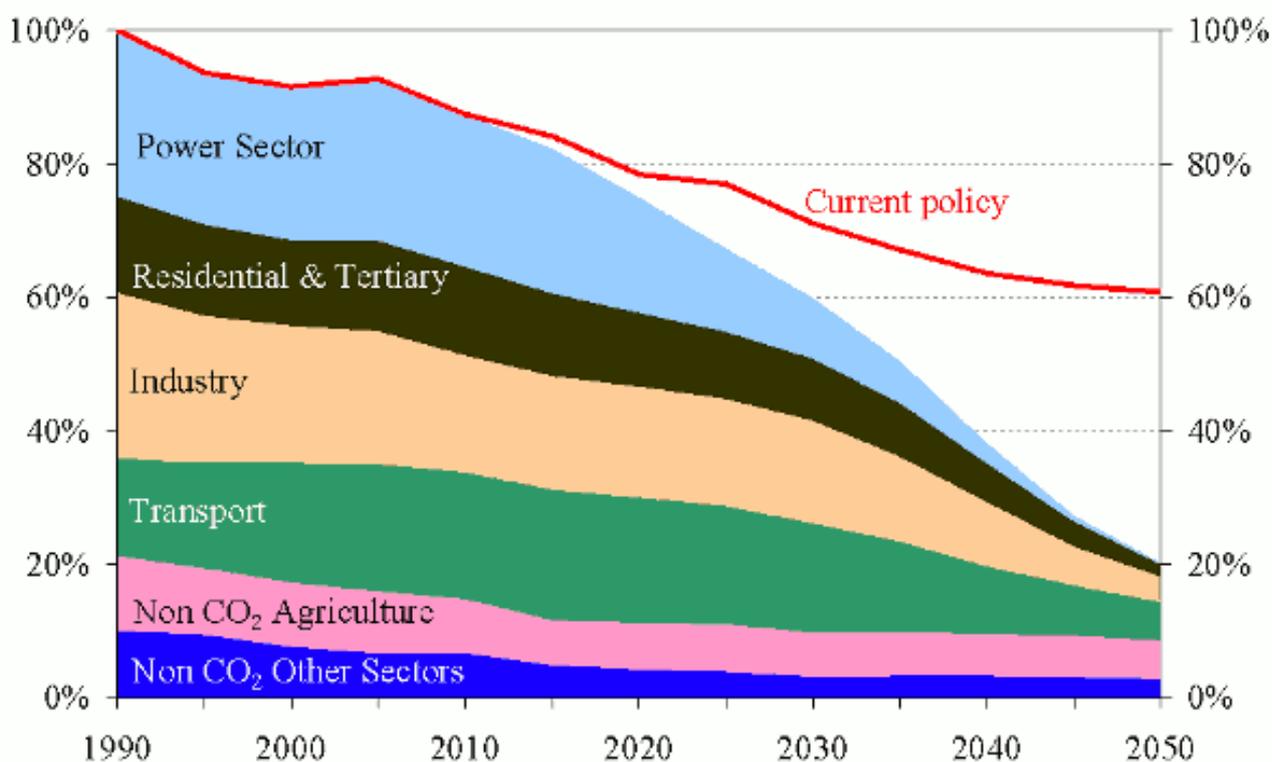


Figura 11: prospettive di riduzione Road map 2050 fonte: sito della Commissione Europea

GHG reductions compared to 1990	2005	2030	2050
Total	-7%	-40 to -44%	-79 to -99%
Sectors			
Power (CO ₂)	-7%	-54 to -68%	-93 to -99%
Industry (CO ₂)	-20%	-34 to -40%	-83 to -87%
Transport (incl. CO ₂ aviation, excl. maritime)	+30%	+20 to -9%	-54 to -67%
Residential and services (CO ₂)	-12%	-37 to -53%	-88 to -91%
Agriculture (Non-CO ₂)	-20%	-36 to -37%	-42 to -49%
Other Non-CO ₂ emissions	-30%	-72 to -73%	-70 to -78%

Tabella 7: percentuale di riduzione delle emissioni per ogni singolo settore

Non é ancora stata redatta una politica ufficiale al riguardo ma le misure su cui si focalizzerá il road map 2050 si possono sintetizzare in: edifici a basso consumo energetico, sistemi di riscaldamento e raffreddamento intelligente, auto elettriche o ibride, miglioramento dei trasporti pubblici, fonti da energie rinnovabili, materiali da costruzione a basso consumo energetico e apparecchiature smart grid. Il progetto road map 2050 si baserá sull'esperienza e gli insegnamenti della politica per il 2020 e per i primi anni si affiancherá al quadro del 2030. Questa politica non si muoverá da sola ma sará affiancata dal libro bianco, relazione autorevole che affronta un problema specifico e indica come risolverlo. Per questo motivo é necessario spendere qualche parola su questo documento prima di chiudere il paragrafo (da http://europa.eu/documentation/faq/index_it.htm).

White paper:

Il libro bianco (EC White Paper to climate change: Towards a European Framework for Action CEC, 2009a) é una relazione autorevole che affronta un problema specifico e indica come risolverlo, segue spesso le indicazioni del libro verde visto in precedenza. Il libro bianco é un documento che contiene proposte per le azioni di una comunitá in un'area specifica, esponendo dettagli e argomentazioni politiche per discussioni e decisioni. Questo documento predispose le basi per spiegare il bisogno di strategie di adattamento in termini di impatti attesi e casi economici per approcci strategici come composto di `clear economic, environmental and social benefits` derivanti dagli impatti avuti. Allo stesso tempo prevede come minimizzare le minacce per gli ecosistemi, per la salute umana, per l'economia e per le infrastrutture. Il libro bianco si focalizza sul punto di prendere azioni a livello nazionale, regionale e locale tenendo conto della variabilitá e della severitá degli impatti attesi in ogni singola area, enfatizzando comunque il ruolo dell'Unione Europea nel supportare queste misure. Il libro bianco per l'adattamento nota la necessitá di supportare l'adattamento nei paesi sviluppati e si riferisce al Global Climate Change Alliance (GCCA) lanciato nel 2008, dove si stabilisce che l'Unione Europea supporterá questi paesi. L'azione principale da prendere per l'UE e gli Stati Membri viene definita come: to promote strategies which increase the resilience to climate change of health, property and the productive functions of land, inter alia by improving the management of water resources and ecosystems.

Il libro bianco identifica le aree di maggiore rischio come:

- *Regions: Southern Europe, Mediterranean Basin, outermost regions and Arctic, mountain areas (especially the Alps), islands, coastal areas, urban areas, densely populated flood plains;*
- *Sectors: agriculture, fisheries and aquaculture, buildings infrastructure, transport infrastructure, water resources and infrastructure, energy supply, human health, animal and plant health;*
- *Ecosystems: coastal and marine ecosystems, forests;*
- *Ecosystem services: carbon storage (peat, soils, forests), drinking water, food production. (CEC,2009a)*

Da questo elenco emerge che il libro bianco si focalizza principalmente sull'importanza delle risorse naturali e degli ecosistemi come risposta al cambiamento climatico: la risposta nel salvaguardare le loro vulnerabilitá e il bisogno di proteggerle, come visto nei precedenti capitoli, significa infatti anche minimizzare gli effetti del cambiamento del clima.

Il libro bianco si divide in due fasi principali, denominate Phase 1 and Phase 2:

- *Phase 1:*

La fase uno, che va dal 2009 al 2012, si pone l'obiettivo di costruire una solida conoscenza di base degli impatti e delle loro conseguenze, per integrare le misure di adattamento nei vari settori delle politiche dell'Unione Europea (politiche sociali e per la salute, agricoltura e foreste, biodiversitá, acqua ed ecosistemi, aree costali e marine, sistemi produttivi e infrastrutture) per sviluppare strumenti utili da consegnare alle politiche e sfavorire la `maladaptation`, oltre a migliorare la cooperazione internazionale su tali politiche (partnership working).

- *Phase 2:*

La fase 2, che parte nel 2013, si occuperá di sviluppare le strategie dell'adattamento in base alle conoscenze ottenute dalla fase 1.

Delineando gli impatti del cambiamento climatico sulle infrastrutture, il libro bianco identifica la pianificazione come una delle strade verso un miglior adattamento, il libro dice infatti: "A more strategic and long term approach to spatial planning will be necessary both on land and on marine areas, including transport, regional development, industry, tourism and energy policies" (pag. 4). Le decisioni pianificatorie passate hanno supposto di avere "rendered ecosystems and socio-economic systems more vulnerable to climate change and thus less capable of adapting" (pag. 5).

Nel discutere gli strumenti politici, il libro bianco si focalizza su essi come una fonte di finanziamento per l'adattamento. Il miglior uso delle risorse finanziarie e degli strumenti sono visti come la chiave per migliorare l'adattamento e tenere lontano le cattive misure.

Il quarto scopo del libro é di "speed up the shift towards a low carbon economy", mentre il secondo pilastro consiste negli investimenti intelligenti, come l'energia efficiente, le tecnologie pulite, ecc.. Questo piano copre la modernizzazione delle infrastrutture Europee, muovendosi verso una "green products".

Il libro bianco prevede infine che la cooperazione esterna all'UE dovrebbe contribuire a promuovere l'adattamento, integrando l'adattamento ai cambiamenti climatici all'interno dei settori affetti e responsabili.

- **La strategia europea sull'adattamento:**

Il Libro bianco del 2009 dal titolo "L'adattamento ai cambiamenti climatici: Verso un quadro d'azione europeo" ha indicato una serie di misure che sono state in gran parte concretizzate. Uno dei propositi principali era la realizzazione della piattaforma europea sull'adattamento ai cambiamenti climatici (Climate-ADAPT) basata sul web, lanciata nel maggio 2012. La piattaforma riporta gli ultimi dati sulle azioni di adattamento realizzate nell'UE e fornisce diversi utili strumenti di sostegno alle politiche in materia. L'UE ha avviato un percorso di integrazione dell'adattamento in diverse politiche e in diversi programmi finanziari dell'Unione.

Nel 2013 l'Unione Europea ha prodotto la *EU Strategy on adaptation to climate change* con l'obiettivo principale di contribuire ad una Europa piú resiliente al cambiamento climatico. Questo significa aumentare la capacità di rispondere agli impatti estremi a livello locale, regionale, nazionale ed europeo, sviluppando un coerente approccio ed una maggiore coordinazione. Gli altri obiettivi della strategia risultano essere:

- Promuovere l'azione degli Stati Membri, con una maggiore coerenza tra i livelli di pianificazione nazionale
- Informare in maniera efficiente i decision-making
- Azioni UE "a prova di clima": promuovere l'adattamento in settori vulnerabili fondamentali
- Finanziare l'adattamento
- Monitorare e valutare le azioni intraprese

Ad oggi, 15 Stati membri dell'UE hanno adottato una strategia di adattamento, mentre altre sono in cantiere. Alcune delle strategie adottate sono state seguite da piani d'azione e sono stati registrati dei progressi nell'integrazione delle misure di adattamento nelle politiche settoriali. Tuttavia nella maggior parte dei casi l'adattamento è ancora in una fase iniziale, con poche misure concrete effettivamente attuate.

Sulla base di queste iniziative sarebbe utile consolidare le esperienze e scambiare sistematicamente buone pratiche sull'adattamento ai cambiamenti climatici. È pertanto opportuno lanciare una strategia di adattamento applicabile a tutta l'UE che rispetti i principi di sussidiarietà e di proporzionalità nonché i diritti sanciti dalla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea. Le azioni di adattamento sono strettamente correlate e dovrebbero essere attuate in maniera sinergica e in perfetto coordinamento con le politiche di gestione del rischio di catastrofe attualmente elaborate dall'UE e dagli Stati membri. In linea con la strategia Europa 2020, la strategia di adattamento favorirà il passaggio dell'UE verso un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente ai cambiamenti climatici, promuovendo la crescita sostenibile, incentivando gli investimenti per soluzioni resilienti ai cambiamenti climatici e creando nuovi posti di lavoro.

- **Competenze dell'UE e degli stati membri:**

Il cambiamento climatico è un'area che si divide tra le competenze dell'Unione Europea e dei suoi Stati Membri, infatti il Protocollo di Kyoto si è concluso come un accordo misto tra questi due enti. Behm (2008) indica che alcuni Stati Membri dovranno effettuare politiche sul clima più intense di altri, in accordo con le indicazioni della Commissione Europea, e c'è il rischio di creare uno svantaggio tra essi, dove le misure nazionali riguardanti la riduzione di emissioni si distacca dalla media Europea. L'autrice nota che questo mix potrebbe portare ad un fallimento delle politiche, ma, in altri termini, potrebbe anche servire a rinforzare il senso individuale di ogni nazione sulle proprie responsabilità. Behm suggerisce che la combinazione di competenze condivise relazionate alla cooperazione tra gli Stati Membri amplierebbe gli spazi di ricerca, andando a testare i migliori strumenti per la mitigazione al cambiamento climatico.

La pianificazione, invece, è un'area dove la Commissione Europea non ha competenze. Lasciando gli Stati Membri senza indicazioni precise al riguardo. Tuttavia, altre aree dove la Commissione Europea rivendica le sue competenze, potrebbero interferire sulle misure di pianificazione di ogni singolo Stato Membro, come nel caso dell'European Spatial Development Perspective (ESDP), in grado di influenzare e bilanciare i progetti sostenibili sul territorio Europeo. Prima di andare avanti diamo un sguardo a questo strumento:

European Spatial Development Perspective (ESDP)

L'European Spatial Development Perspective (CEC,1999) è stato sviluppato per fornire coerenza tra le strategie di sviluppo pianificatorie degli Stati Membri e le politiche dell'Unione Europea ed

è in grado di fornire una visione univoca del futuro del territorio europeo. È inteso come un quadro di riferimento per le politiche spaziali e fornisce ai decisori pubblici e privati le basi per sviluppare i loro progetti in maniera condivisa.

Promuove l'integrazione dei diversi territori europei all'interno di politiche spaziali e lavora come coordinatore tra le diverse amministrazioni senza danneggiare la diversità di questi territori.

L'European Spatial Development Perspective si pone tre obiettivi principali:

- *Promuovere la dimensione spaziale nelle diverse comunità e nelle politiche nazionali*
- *Migliorare la conoscenza e la ricerca dei progetti di sviluppo spaziale*
- *Fornire una migliore preparazione per l'ampliamento dell'Unione Europea.*

Questi sono gli obiettivi principali di questa politica ma risulta importante anche menzionare:

- *Promuovere una visione policentrica e bilanciata dei progetti spaziali*
- *Promuovere città competitive*
- *Riconoscimento e salvaguardia del patrimonio naturale*
- *Riconoscimento dell'acqua come principale risorsa*

L' European Spatial Development Perspective ha avuto un forte impatto sulla struttura della pianificazione in Europa ma ha fallito nel riconoscere l'adattamento come principale questione, così come il Climate Change Programme ha fallito nel riconoscere l'ESDP.

(Fonte: adapted from Piper et al., 2006, p. 50)

Esiste una chiara distinzione tra le strategie, le politiche e la legislazione dell'Unione Europea. Solo le direttive richiedono una completa conformità, con il loro recepimento nelle leggi di ogni singolo Stato Membro.

Le strategie dell'Unione Europea, come l'ESDP, non hanno forza di legge ma hanno solo l'obiettivo di garantire risultati utili per la comunità Europea, garantendo uno sviluppo appropriato e condiviso di ogni singolo Stato Membro. Nonostante sia stato approvato da tutti gli Stati Membri dell'Unione Europea come quadro per la pianificazione futura in Europa, l'ESDP riconosce che l'UE non ha potere sul land-use planning, in quanto serve solo come indicatore, appoggiandosi al principio di sussidiarietà (principio dove leggi, politiche e regolazioni devono essere prese al livello più appropriato dell'Unione Europea) dove solo il livello locale dovrebbe essere affetto da leggi specifiche.

Flaudi (2006) descrive come l'ESDP si è occupato degli squilibri negli sviluppi territoriali, vedendo questo strumento come una politica di coesione per dividere le competenze tra gli Stati Membri e l'Unione Europea. Mentre la coesione territoriale non è stata definita chiaramente, reclama l'autore, è stato detto di integrare "*the economic and social cohesion goal and harmonious and balanced development of the Union*" (pag. 669). Così mentre non sarebbe significativo per le politiche già esistenti, la coesione territoriale gioca un ruolo fondamentale nell'incoraggiare la cooperazione, supportando inoltre lo scopo della strategia di Lisbona facendo diventare l'Europa "*the most competitive area of sustainable growth*" (Flaudi, 2006). Zonneveld ha suggerito nel 2005 che la pianificazione in Europa ha avuto "reached new frontiers".

- European Climate Change Programme (ECCP)

L'Unione Europea si è impegnata negli anni ad affrontare gli effetti negativi del cambiamento climatico attraverso diverse politiche. Sempre a livello Europeo un pacchetto globale di misure per ridurre le emissioni di gas ad effetto serra è stato avviato con il programma European Climate Change Programme (ECCP), dove ogni singolo Stato Membro si è poi impegnato a realizzare le proprie azioni seguendone le indicazioni.

La Commissione Europea ha adottato negli anni diverse iniziative legate al clima, partendo dal 1991, quando ha pubblicato la prima strategia comunitaria per limitare le emissioni di anidride carbonica e per migliorare l'efficienza energetica. Queste includono:

- Una direttiva per promuovere l'energia elettrica da fonti rinnovabili
- Gli impegni volontari dei produttori di automobili per ridurre le emissioni di CO2 del 25%
- Proposte di tassazione sui prodotti energetici

Tuttavia é chiaro che l'azione degli Stati Membri e della Commissione Europea deve essere rafforzata se l'obiettivo dell'UE é quello di riuscire a tagliare le proprie emissioni dei gas serra dell'8% rispetto al livello del 1990, come previsto dal Protocollo di Kyoto.

Il Consiglio dei Ministri dell'Ambiente ha riconosciuto l'importanza di adottare ulteriori misure a livello comunitario, chiedendo alla Commissione Europea di presentare un elenco di azioni prioritarie e misure politiche in grado di raggiungere gli obiettivi del Protocollo di Kyoto.

La Commissione Europea ha così risposto nel giugno del 2000 con il lancio del programma European Climate Change Programme, che ha come obiettivo quello di individuare e sviluppare tutti gli elementi necessari per attivare una strategia a livello Europeo contro gli effetti del cambiamento climatico. L'obiettivo immediato é stato quello di garantire che l'UE raggiunga il suo obiettivo di riduzione delle emissioni nell'ambito del Protocollo di Kyoto, richiedendo che i paesi che erano membri dell'UE prima del 2004 siano in grado di tagliare le loro emissioni dell'8% rispetto i livelli del 1990.

I principi dell'ECCP si basano sulle attività relative alle emissioni già esistenti, come nel campo dell'energia rinnovabile e della gestione della domanda di energia. L'ECCP si integra anche con il Sesto Programma di azione ambientale e con la strategia dell'UE per lo sviluppo sostenibile.

La principale caratteristica dell'ECCP é che é un processo di consultazione multi-stakeholder in grado di riunire tutti gli attori rilevanti. Il coinvolgimento delle parti interessate é un elemento chiave del programma in quanto consente di attingere ad un ampio spettro di competenze ed in grado di costruire il consenso, rendendo piú facile l'attuazione delle politiche e delle misure conseguenti. Questo programma si divide in due parti, l'ECCP I (2000 – 2004) che ha coinvolto tutti i gruppi rilevanti di stakeholder come la Commissione Europea, gli Stati Membri, l'industria e le associazioni ambientaliste e l'ECCP II che é stato lanciato nel mese di ottobre del 2005. Andiamo ora ad analizzare questi due programmi.

- ***ECCP I (Mitigation):***

L'ECCP I (2000-2004) ha esaminato una vasta gamma di settori e strumenti politici in grado di ridurre le emissioni di gas ad effetto serra. Il programma é stato coordinato da un comitato direttivo composto da 11 gruppi di lavoro che coprono le seguenti aree:

- Meccanismi flessibili: Emission Trading
- Meccanismi flessibili: Joint Implementation e Clean Development Mechanism
- Approvvigionamento energetico
- La domanda di energia
- L'efficienza energetica delle apparecchiature e dei processi industriali
- Trasporto
- Industria
- Ricerca
- Agricoltura
- Lavelli nei terreni agricoli
- Lavelli relativi alle foreste

Ogni gruppo di lavoro si é poi posto l'obiettivo di individuare le opzioni e le potenzialità per ridurre le proprie emissioni sulla base della relazione efficacia – costi.

Per dirla in altre parole, l'Unione Europea si é posta l'obiettivo di introdurre politiche contro il cambiamento climatico, lanciando il programma ECCP. Il primo ECCP si focalizza sulle misure di mitigazione lasciando l'adattamento nelle mani della seconda fase del programma. Come detto una delle principali caratteristiche dell'ECCP é la cooperazione tra diversi settori. Le direttive che sono state prese con l'attuazione del primo ECCP si possono riassumere in:

- Directive 2009/29/EC on the EU Emissions Trading system (CEC, 2009b)
- Directive 2000/28/EC on Renewable Energy Sources (CEC, 2009d)
- Directive 2009/31/EC on the geological storage of carbon dioxide (CEC, 2009e)
- **ECCP II (adaptation):**

La seconda fase dell'ECCP é stata lanciata nel 2005, che ha esplorato le opzioni efficacia – costi per la riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra in sinergia con la strategia di Lisbona del 2000, con l'obiettivo di migliorare la crescita economica e creare nuovi posti di lavoro. Per questo sono stati organizzati nuovi gruppi di lavoro in grado di coprire diverse aree come:

- Carbon capture and geological storage
- CO2 emissions from light – duty vehicles
- Emissions from aviation
- Adaptation to the effects on climate change

La principale differenza tra il primo ed il secondo ECCP risulta essere l'urgenza e l'importanza che viene data alla questione dell'adattamento al cambiamento climatico, avendo il primo una forte impronta sulla mitigazione ed il secondo, appunto, sull'adattamento, riconoscendo anche l'importanza di prendere le misure ai livelli piú appropriati, internazionali, nazionali, regionali e locali. Allo stesso tempo, il secondo ECCP riconosce l'importanza che le azioni prese oggi saranno in grado di influenzare la resilienza della futura Europa, guardandosi quindi dal prendere azioni di maladattamento.

I gruppi di lavoro dell'ECCP II (WGs) hanno riportato gli impatti che affliggono i diversi settori come le risorse marine e l'acqua, la salute umana, l'agricoltura, la biodiversità e il turismo, la pianificazione regionale ed urbana, la costruzione dell'ambiente, le infrastrutture energetiche e pubbliche e i fondi strutturali e li hanno riportati nella costruzione della strategia nazionale per l'adattamento (Country Reports). Questi reports sono stati pubblicati nel sito dell'European Climate Change Programme (per maggiori informazioni al riguardo controllare il sito dell' European Climate Change Programme).

L'EU Climate Change Programme del 2006 ha indicato come le emissioni di CO2 dovranno essere tagliate dai vari settori, principalmente dal settore dell'energia, la *tabella 8* mostra come molte di queste misure sono direttamente o indirettamente influenzate dal sistema pianificatorio.

Energy Supply	<p><i>To promote electricity produced from non-fossil renewable energy sources (such as wind, solar, geothermal, wave, tidal, hydroelectric, biomass, landfill gas, sewage treatment gas and biogas energies).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Indicative target of 21% in the share of EU gross electricity consumption to be reached by 2010 (currently: 14%).</i> - <i>Biofuels (liquid or gaseous fuels used for transport and produced from biomass). Indicative target: 5.75 in the share of fuels sold to be reached by 2010.</i> - <i>Cogeneration of heat and electricity (Directive 2004/8/EC).</i> - <i>Biomass Action Plan aims to more than double the use of biomass energy in the heating, electricity and transport sectors.</i>
Energy demand	<p><i>To improve the energy performance of buildings (Directive 2002/91/EC). Buildings account for around 40% of EU energy demand.</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Minimum performance standards set for energy use by buildings (applicable from 2006); Energy Performance Certificates.</i> - <i>Promotion of end use efficiency and energy services (e.g. lighting equipment).</i> - <i>Action plan on energy efficiency (Green Paper on Energy Efficiency COM (2005) 265).</i> - <i>Inclusion of energy efficiency requirements in the permit system for industrial and agricultural installations.</i> - <i>Green Public Procurement considering energy efficiency.</i> - <i>Climate Change Awareness Campaign.</i>
Transport	<p><i>Emissions from transport account for 21% of the EÚs greenhouse gas emissions (transport emissions rose by 22% between 1990 and 2002).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>EU strategy to reduce CO2 emissions from new passenger cars (voluntary commitments by international carmakers; information to consumers about fuel economy; proposal to base car taxation rates on CO2 emissions to further influence consumer behaviour).</i> - <i>Shifting the balance between transport modes from road to rail and water.</i> - <i>Thematic strategy on the urban environment – related mainly to urban transport.</i>

Tabella 8: Example of ECCP emissions reduction measures relevant to the spatial planning system

L'attuale impegno dell'Unione Europea é unilaterale nel ridurre le emissioni del 20% entro il 2020 rispetto ai livelli del 1990. Questi livelli di riduzione sono stati visti per mantenere la temperatura globale al di sotto dei 2 gradi centigradi, livello considerato pericoloso per la salute del pianeta (Anderson, 2009, p.1).

- Rapporto SREX:

Per concludere il capitolo mi sembra importante spendere qualche parola anche sul rapporto SREX, prodotto dall'IPCC nel 2013. Questo rapporto si stacca un attimo dalla questione principale posta in questo capitolo, ma lo ritengo importante in quanto si focalizza in maniera determinata sul concetto di adattamento da prendere su piú scale diverse, dando alla pianificazione degli Stati Membri un ruolo importante nel contrasto al cambiamento climatico. Questo rapporto conferma la problematica del Global Warming. Il rapporto é stato illustrato a Stoccolma nel settembre del 2013 dal quinto rapporto sui cambiamenti climatici, confermando il riscaldamento dell'atmosfera e degli oceani, lo scioglimento dei ghiacciai, l'innalzamento del livello del mare e l'aumento di CO2, vedendo l'attività antropica come causa fondamentale di questi fenomeni.

“ Il nuovo rapporto conferma le tendenze sui cambiamenti climatici in atto”, spiega Maria Cristina Facchini, uno dei leader author del volume. “ In particolare l'aumento della temperatura dell'atmosfera e degli oceani, l'incremento del livello del mare e la diminuzione dell'estensione e del volume del ghiaccio terrestre riscontrati sin dal 1950. Molti di questi fenomeni non hanno precedenti su scala temporale che va dalle decine di anni ai millenni. Per quanto riguarda le temperature atmosferiche, ciascuno degli ultimi tre decenni é stato piú caldo dei precedenti e il primo decennio del 21mo secolo é stato il piú caldo dal 1850. Dall'inizio del 20mo secolo la temperatura media del pianeta é cresciuta di 0.89 *C, mentre il livello del mare é cresciuto in media di 19 cm. Inoltre , i ghiacciai dell'intero pianeta stanno perdendo massa e la copertura di ghiaccio dell'Antartide sta diminuendo”.

L'elemento chiave del rapporto è l'anidride carbonica, principale responsabile del cambiamento in atto tra i gas serra. “ la concentrazione di biossido di carbonio nell'atmosfera è cresciuta di più del 20% rispetto al 1958 “ precisa Sandro Fuzzi, review editor del volume. “ È probabile al 95 – 100 % che le attività antropiche, uso dei combustibili fossili e deforestazione, abbiano causato più della metà dell'aumento della temperatura osservato, che a sua volta ha causato il riscaldamento degli oceani, l'innalzamento dei mari e l'intensificarsi di alcuni fenomeni estremi nella seconda metà del 20mo secolo”.

Le proiezioni per il futuro, basate su modelli matematici, indicano secondo l'IPCC un'ulteriore crescita della temperatura. “Le emissioni di gas serra stanno causando cambiamenti climatici in tutte le aree del pianeta, anche se non in maniera uniforme, molti dei quali persisteranno per secoli. Per arginare questo circolo vizioso occorrono urgenti e importanti riduzioni delle emissioni di CO2 e degli altri gas serra”, conclude Fuzzi.

Detto questo, argomento che si è staccato un pó da quanto detto fino ad ora, ma importante per non perdere il filo con quanto detto nel primo capitolo, andiamo ad analizzare gli aspetti principali del rapporto.

Lo Special report “Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation (SREX)” è stato pubblicato ufficialmente nel settembre del 2013. Il testo, come è spiegato nella sintesi dello stesso rapporto curato dall'IPCC:

“nasce da una valutazione della letteratura scientifica prodotta su argomenti che vanno dalla relazione tra cambiamenti climatici, gli estremi meteorologici e gli eventi climatici (i cosiddetti eventi estremi) fino alle implicazioni di questi episodi per la società e lo sviluppo sostenibile. La valutazione riguarda l'interazione tra fattori climatici, ambientali e umani che possono condurre a impatti e disastri, opzioni per gestire i rischi portati da impatti e disastri e il ruolo importante che assumono fattori non climatici nel determinare tali impatti. Il carattere e la severità degli impatti da estremi climatici dipendono non solo dagli estremi stessi, ma anche da esposizione e vulnerabilità. In questo rapporto, gli impatti avversi sono considerati disastri quando producono danni estesi e producono gravi alterazioni al normale funzionamento della vita delle comunità e delle società interessate. Gli estremi climatici, l'esposizione e la vulnerabilità sono influenzati da un'ampia gamma di fattori, compresi i cambiamenti climatici prodotti dalle attività umane, la variabilità climatica naturale e lo sviluppo socioeconomico”.

Il rapporto SREX affronta l'argomento valutando la letteratura scientifica su questioni che si basano sulla relazione tra il cambiamento climatico, il clima e gli eventi estremi e finiscono sulle implicazioni che questi hanno sulla società e sugli sviluppi.

La caratteristica e la severità degli impatti non dipendono solo dagli impatti stessi, ma anche dall'exposure e vulnerability (rimando al riassunto per decisori politici del rapporto SREX). In questo rapporto, gli impatti avversi sono considerati disastri quando producono danni e causano forti alterazioni delle comunità e della società. Questi elementi sono influenzati da diversi fattori, come mostrato dalla *Figura 12*:

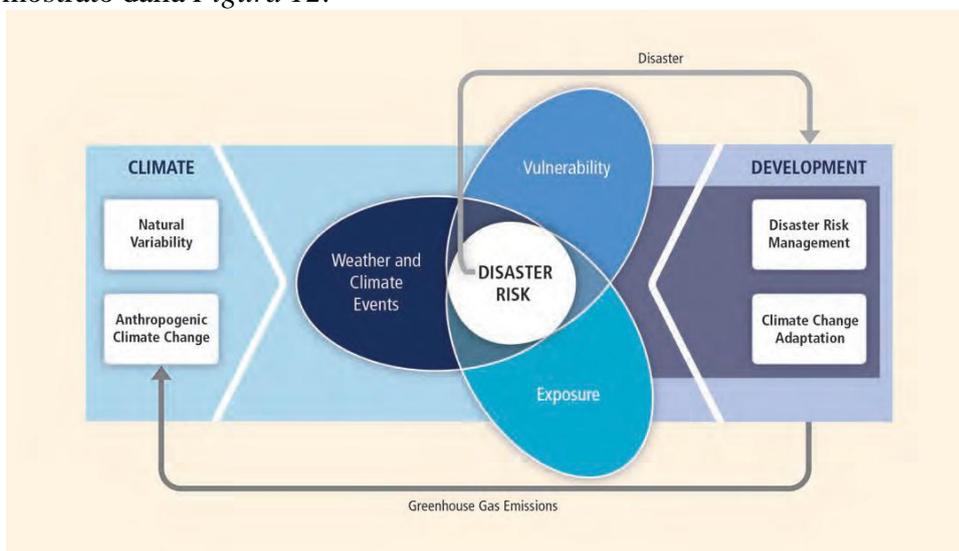


Figura 12: Cuore del concetto del rapporto SREX. Fonte: IPCC “Special report of the intergovernmental panel on climate change”

Il rapporto si focalizza principalmente sulle misure di adattamento al cambiamento climatico per ridurre l'exposure e la vulnerability incrementando la resilienza agli impatti avversi, anche se risulta impossibile eliminarli del tutto (Figura 13). La mitigazione non ha un ruolo importante in questo documento, in quanto viene vista come parte complementare dell'adattamento.

In fine il documento dell'IPCC spiega che: *“This report integrates perspectives from several historically distinct research communities studying climate science, climate impacts, adaptation to climate change, and disaster risk management. Each community brings different viewpoints, vocabularies, approaches, and goals, and all provide important insights into the status of the knowledge base and its gaps. Many of the key assessment findings come from the interfaces among these communities. To accurately convey the degree of certainty in key findings, the report relies on the consistent use of calibrated uncertainty language.”*

Abbiamo parlato di questo rapporto, anche se non coerente con questo capitolo, per rendere chiaro l'importanza che ha oggi l'adattamento nel contrastare gli effetti climatici e per rendere ancora più chiaro come ogni area del pianeta (e dell'Europa) abbia una vulnerabilità differente delle altre, rendendo la pianificazione fondamentale al riguardo, in quanto comprende l'adattamento e risulta essere un elemento chiave per raggiungere gli obiettivi di ogni singola nazione (rimando al capitolo 3 di questa tesi).

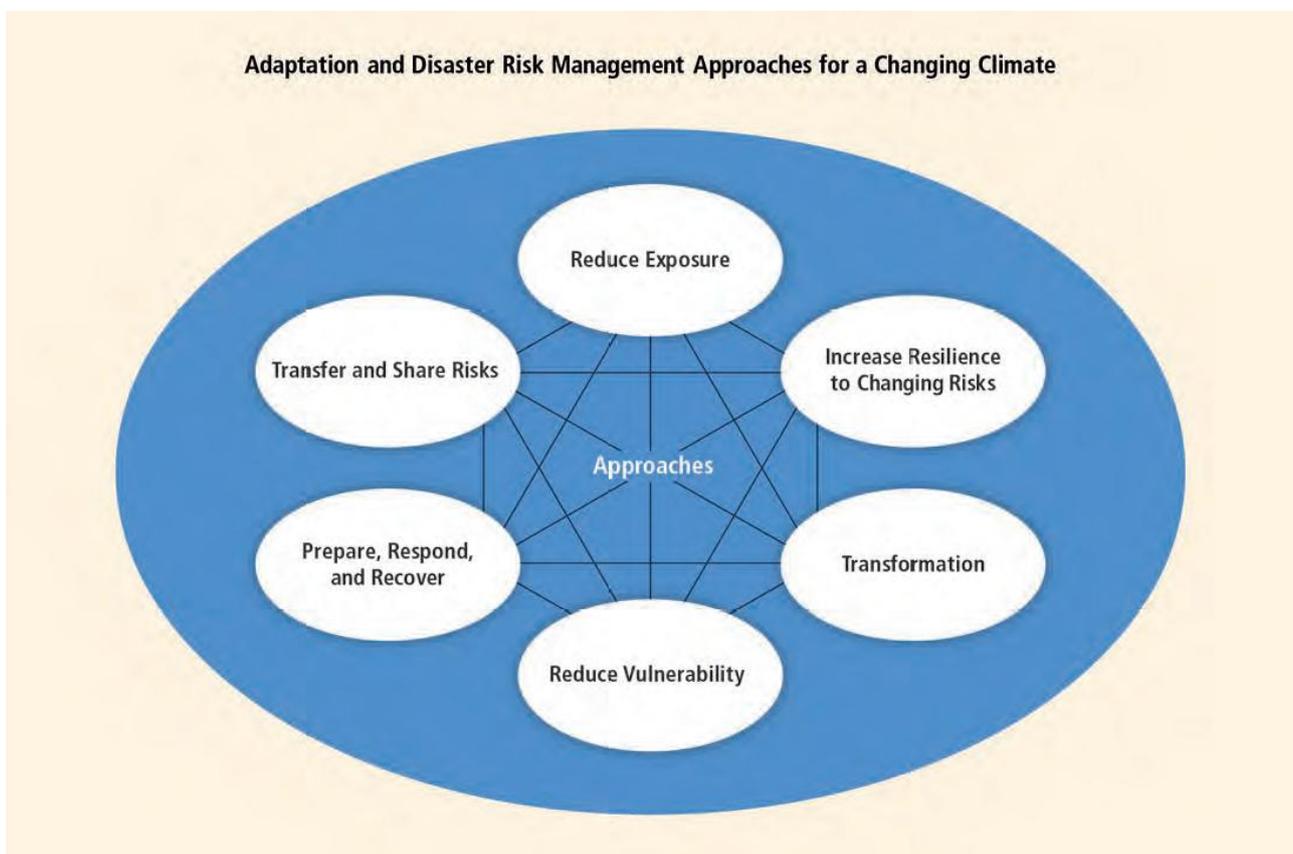


Figura 13: Adaptation and disaster risk management approaches for reducing and managing disaster risk in a changing climate.

(Fonte: IPCC “Special report of the intergovernmental panel on climate change”)

- Conclusioni:

In questo capitolo sono state analizzate le strategie e le politiche che l'Europa sta mettendo in atto per contrastare gli effetti negativi del cambiamento climatico. Si è visto come l'Unione Europea si sta impegnando nella realizzazione di strategie a medio lungo termine e come esse si relazionano

con le azioni di ogni singolo Stato Membro.

Uno dei punti principali emersi, e punto cruciale di questa tesi, é la relazione tra gli Stati Membri e l'Unione Europea. Infatti l'UE ha posto delle indicazioni attraverso le politiche per il 2020 – 2030 – 2050 che non sono vincolanti per gli Stati Membri, ma hanno solo valore indicativo nell'attuare le politiche a livello nazionale. Come visto nel rapporto SREX ogni area dell'Europa é affetta da eventi climatici estremamente differenti: é questa la ragione principale per cui l'UE non é in grado di fornire strategie e politiche precise, lasciando alla pianificazione degli Stati Membri in ruolo fondamentale nel combattere gli effetti del cambiamento climatico, in particolare attraverso le misure di adattamento. Questo non significa che l'Europa abbia un ruolo marginale, tutt'altro, l'Europa deve essere in grado attraverso le sue strategie di garantire che ogni singolo Stato Membro applichi adeguate misure in modo da poter raggiungere a livello globale la riduzione di emissioni prevista.

Nei prossimi capitoli si andrà nel dettaglio di questo punto analizzando le azioni di due Stati Membri come l'Italia e il Regno Unito, per vedere nel concreto come essi si adattano alle misure europee e come differenti metodi pianificatori agiscono a livello locale, regionale e nazionale.

CAPITOLO 5

LE POLITICHE NEL REGNO UNITO

- **Introduzione:**

L'Inghilterra ha iniziato a perseguire politiche per la riduzione dei gas ad effetto serra prima di ogni altra nazione ed ora ha in attivo numerose misure al riguardo. Si è preoccupata di stabilire chiari targets per perseguire la riduzione delle emissioni richiesta dagli obiettivi internazionali di limitazione del riscaldamento globale e sugli accordi internazionali è stata un'attiva protagonista dei patti globali per la riduzione delle attività antropiche causanti l'alterazione del clima.

Il nuovo governo ha approvato le direttive delle precedenti politiche riguardo al cambiamento climatico introducendo numerose altre specifiche misure, nonostante la forte pressione fiscale. Il Regno Unito si sta impegnando a ridurre le emissioni dei gas climalteranti di più di quanto richiesto dall'Unione Europea e dal Protocollo di Kyoto, ma molti dei successi sono dovuti a fattori "one-off" come la "dash for gas", la riduzione dei gas ad effetto serra diversi dal CO2 nel 1990 e la recente recessione, piuttosto che a politiche al cambiamento climatico specifiche. Il ritmo della decarbonizzazione del settore elettrico in UK è stato lento e la diffusione delle tecnologie rinnovabili limitato. I prezzi del carbonio impliciti variano da settore a settore e dovrebbero essere armonizzati per aumentare l'efficienza dei costi della politica. La disuniformità riflette in parte il modo in cui le politiche hanno proliferato e una struttura semplificata sarebbe più adatta al riguardo. Per il raggiungimento dell'ambizioso obiettivo del 2050 è necessaria una fase di cambiamento del ritmo di riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra.

Dato il ruolo centrale del sistema di scambio di emissioni dell'UE, un elemento chiave della strategia del Regno Unito dovrebbe essere quello di cercare le quote più strette all'interno del sistema comunitario. I preparativi per adattarsi agli impatti del clima hanno bisogno di essere intensificati, concentrandosi sulla fornitura di ulteriori informazioni, migliori quadri di valutazione dei rischi e metriche più avanzate per il monitoraggio e la valutazione della pianificazione dell'adattamento (*2011 Economic Survey of the United Kingdom* (www.oecd.org/eco/surveys/uk)).

Questo capitolo si pone l'obiettivo di analizzare il quadro politico sul cambiamento climatico del Regno Unito, in primo luogo si focalizza sugli aspetti governativi, analizzando la struttura politica, passando poi ad esaminare le performance secondo i vari esiti rilevanti riguardo le politiche al cambiamento climatico, come le emissioni dei gas ad effetto serra, le riduzioni e la penetrazione nel mercato delle energie rinnovabili.

Si andrà poi a discutere il problema della sovrapposizione degli strumenti politici spostandosi sulle politiche di mitigazione e di adattamento. Infine il capitolo si concluderà con il caso studio di Bristol ed alcuni suggerimenti su come le politiche in atto potrebbero essere migliorate.

- **La struttura politica:**

- **Introduzione:**

Il Regno Unito fa parte dell' "Ireland – United Kingdom relations" che prevede di analizzare le relazioni tra il Regno Unito e l'Irlanda. Le tre "devolved administrations" del Regno Unito, Scozia, Galles ed Irlanda del Nord e le tre "dependencies" del British Crown, Isle of Man, Jersey e Guernsey giocano in ruolo importante nella relazione tra queste due nazioni (*Figura 14*).

Non si andrà a discutere in questa sede di questa relazione in quanto ci occuperemo soltanto di ciò che avviene all'interno del Regno Unito, ma risultava importante accennarlo per, come vedremo in seguito, dare più forza al concetto che il Regno Unito viene definito come Paese Unione sia nella sua struttura interna (composta da Scozia, Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord) sia nella sua struttura esterna, relazionata all'Irlanda e alle isole adiacenti.

Nell'analisi della struttura politica del Regno Unito due saranno i principali temi che ricorreranno in

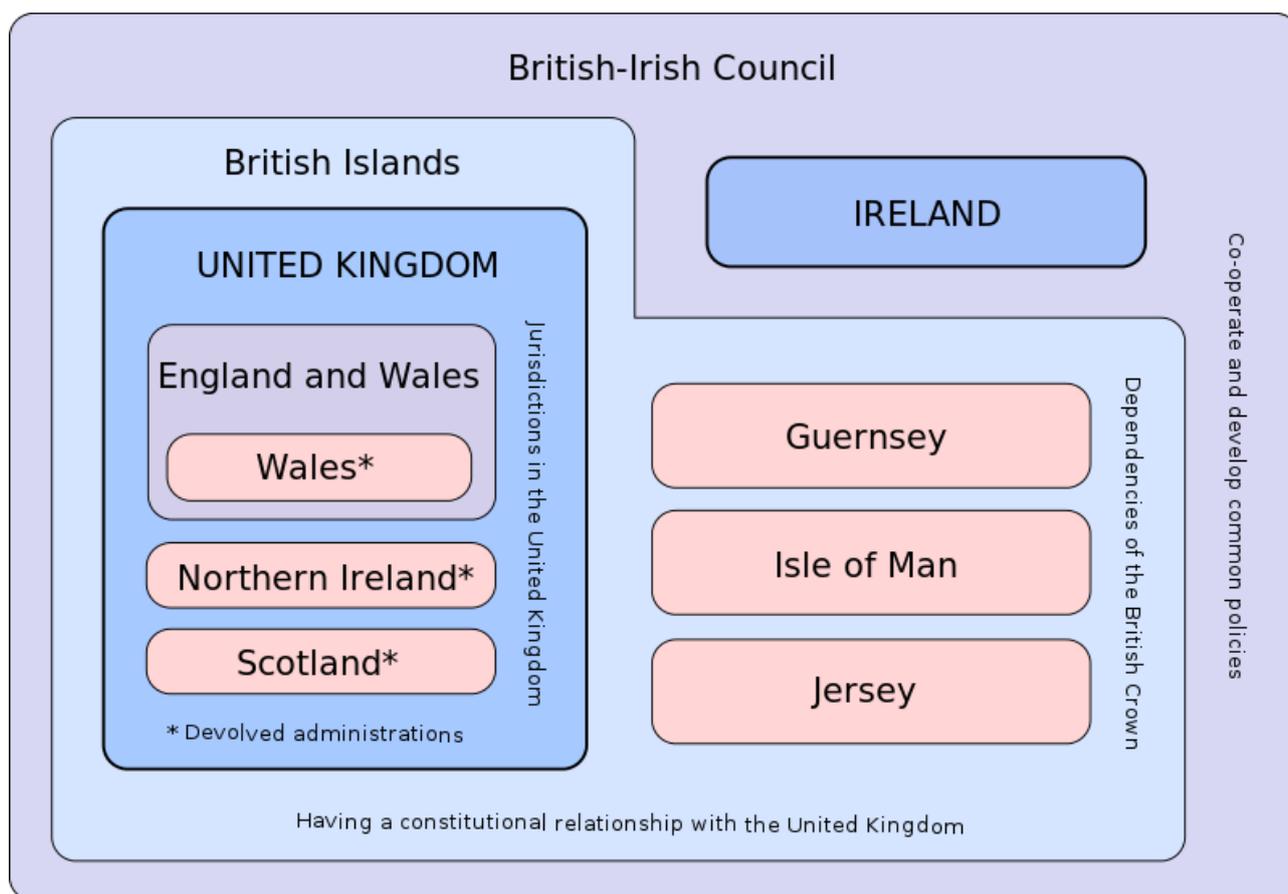


Figura 14: Struttura del British-Irish Council

questo primo paragrafo e che forniranno una delle principali chiavi di lettura dei programmi esaminati, il tema dell'accountability delle amministrazioni pubbliche e dello studio dell'evoluzione del New Public Management in una nazione che, tra le prime, ha fatto proprio tale corpo dottrinario e lo ha sistematicamente impiegato per la concreta definizione dei contenuti delle riforme della pubblica amministrazione. In questa tesi accenneremo soltanto a questi due temi in quanto si andrebbe troppo fuori argomento, per ulteriori chiarimenti rimando al documento *Formez: La public governance in Europa, Regno Unito*.

Accountability: il problema della rendicontazione e della responsabilità di una amministrazione pubblica verso la pluralità dei soggetti esterni "portatori di interessi" specifici o diffusi è una tematica che sta trovando uno spazio sempre maggiore nel dibattito contemporaneo sulla riforma della pubblica amministrazione. Tale tema, definibile come "Accountability delle amministrazioni pubbliche" (Pezzani, 2003), si articola in una pluralità di aspetti che includono tanto le regole giuridicamente poste a regolare i rapporti internamente ai diversi organi di una amministrazione e tra questi, i portatori di interessi e la complessiva comunità territoriale di riferimento, quanto i sistemi e gli strumenti tramite i quali l'operato e le prestazioni delle aziende pubbliche vengono rilevate e comunicate. Uno dei principali temi che vedremo nel corso di questo capitolo è il fatto di passare da politiche "top down" a politiche in grado di dare alle amministrazioni locali più potere in ambito decisionale.

New Public Management: il corpo di dottrine organizzative ascrivibili al New Public Management (NPM) ha prodotto nel Regno Unito effetti particolarmente ampi e modificazioni del sistema pubblico estremamente profonde. Svariate riforme si sono susseguite, tanto a livello centrale quanto a livello locale, coinvolgendo tutti gli aspetti della gestione e dell'organizzazione delle amministrazioni pubbliche e ogni ambito del settore pubblico.

- *L'assetto istituzionale e politico-amministrativo del Regno Unito:*

Nel presentare l'assetto istituzionale e politico-amministrativo del Regno Unito si è dunque ritenuto di fare riferimento alle dimensioni di analisi contenute nel modello proposto da Pollitt e Bouckaert (2002). Tale modello considera cinque dimensioni o caratteristiche chiave di un complessivo sistema istituzionale e politico-amministrativo. Esse sono:

1. la struttura di base dello Stato e i caratteri del sistema amministrativo;
2. la cultura amministrativa, includendo la concezione dello Stato e dei rapporti pubblica amministrazione-cittadino;
3. la natura dell'esecutivo, il sistema politico e le convenzioni di governo;
4. il sistema delle relazioni tra politici e dirigenza pubblica;
5. le fonti per la formulazione delle politiche (fonti di policy advice).

Tali caratteristiche sono state individuate per l'influenza che esercitano sui processi di riforma. Gli autori parlano infatti di una vera e propria "capacità di riforma" di una nazione, cioè della maggiore o minore capacità di implementare in modo rapido, ampio, radicale ed uniforme le riforme del management pubblico, specialmente di quelle i cui contenuti si ispirano al corpo dottrinario del NPM. In parole semplici (e per più versi semplicistiche), si può cioè affermare che le caratteristiche del sistema politico-amministrativo di una nazione determinano la "facilità" relativa nell'implementazione delle riforme del management pubblico in una data nazione. Rinviando sempre a Pollitt e Bouckaert (2002) per un'analisi approfondita di tali linee di influenza (e delle significative deviazioni ed eccezioni che si riscontrano in ogni tentativo di generalizzare oltre a quelle che tecnicamente si possono definire "limitate generalizzazioni storiche"), si osserva che tali caratteristiche contribuiscono a spiegare alcuni significativi caratteri delle riforme nel Regno Unito, e precisamente:

- l'intensità e la continuità nel processo di riforme;
- l'approccio fortemente top-down nella realizzazione di buona parte delle riforme, reso possibile, come si vedrà, da una struttura di base dello Stato fortemente unitaria e dalla natura "maggioritaria" dell'esecutivo;
- l'elevato grado di effettiva attuazione dei progetti di riforma, dovuto, tra l'altro, anche alle caratteristiche dell'esecutivo, che gode solitamente di forti maggioranze parlamentari, una robusta disciplina di partito, un gabinetto con pochi ministri realmente influenti.

Detto questo il Regno Unito viene definito come uno Stato unitario, "tradizionalmente" fortemente accentrato. Questo significa che l'"autorità" (l'insieme dei poteri pubblici) non è distribuita tra più livelli di governo, ma risiede interamente presso lo Stato centrale. Gli effetti di questa configurazione dei poteri sono inoltre rafforzati da altre due caratteristiche del sistema politico-amministrativo del Regno Unito: l'assenza di una costituzione formale (il sistema legale di common law) e il sistema di governo cosiddetto "maggioritario".

Il governo centrale è organizzato in dipartimenti, molti dei quali sono retti da un gabinetto del ministro. Ogni dipartimento si occupa di specifiche tematiche facendo sempre riferimento allo stato centrale, prima di andare avanti risulta importante ai fini di questa tesi analizzare in breve i due dipartimenti che si occupano delle politiche riguardanti il cambiamento climatico.

Questi sono:

- Department of Energy and Climate Change (DECC)
- Department for Environment Food and Rural Affairs (DEFRA).

Department of Energy and Climate Change (DECC):

Il DECC é uno dei 24 dipartimenti del Regno Unito e ha la responsabilit  di assicurarsi che il Regno Unito abbia sicure forniture di energia a prezzi accessibili e di promuovere un'azione internazionale nel mitigare gli effetti del cambiamento climatico.

Le sue principali azioni si dividono in:

- *Sicurezza energetica: assicurandosi che le imprese e le famiglie del Regno Unito abbiano un approvvigionamento sicuro di energia.*
- *Mitigare gli effetti del cambiamento climatico: attraverso politiche riguardanti l'azione internazionale e attraverso politiche interne per tagliare le emissioni dei gas ad effetto serra di almeno l'80% entro il 2050.*
- *Promuovere l'uso di energie rinnovabili: aumentare almeno del 15% l'uso di energie rinnovabili entro il 2020.*
- *Sostenere la crescita: cercando di offrire politiche in modo da massimizzare i benefici per l'economia in termini di occupazione, crescita ed investimenti attraverso un'economia verde.*

In altre parole si occupa dell'energia, del cambiamento climatico e dell'economia del Regno Unito.

Department for Environment Food and Rural Affairs (DEFRA):

Il DEFRA é uno dei 24 dipartimenti del Regno Unito che é responsabile delle politiche e dei regolamenti dell'ambiente, dell'alimentazione e delle questioni rurali, come priorit  riscontra la necessit  di far crescere l'economia rurale, migliorare la questione ambientale e salvaguardare la salute animale e vegetale (biodiversit  ed ecosistemi).

Anche se il DEFRA, a differenza degli altri dipartimenti, é presente solo direttamente in Inghilterra, lavora comunque a stretto contatto con le amministrazioni decentralizzate come Galles, Scozia ed Irlanda del Nord ed in genere collabora nei negoziati con l'Unione Europea ed a livello internazionale.

Le sue priorit  sono riscontrabili nei seguenti punti:

- *Far crescere l'economia rurale.*
- *Migliorare la condizione ambientale.*
- *Salvaguardia della biodiversit  e degli ecosistemi*

(Fonte: sito del governo del Regno Unito)

Detto questo si pu  aggiungere che il Ministero del Tesoro e il Cabinet Office (in particolare l'Office of Public Service) svolgono anche loro un importante ruolo di coordinamento in tema di riforme. Nonostante la concentrazione di poteri presso il governo e Parlamento di Londra, nel Regno Unito non   mai stata costituita una burocrazia uniforme e capillarmente presente sul territorio. Un'ulteriore caratteristica del sistema istituzionale del Regno Unito merita di essere approfondita: la natura di Paese-Unione (*Figura 15*).



Il Regno Unito è un Paese-Unione (di Galles, Inghilterra, Irlanda del Nord, Scozia). In Inghilterra vi è solo il livello centrale e quello locale (contee e Local District, che possono anche coincidere nel caso dei grandi agglomerati urbani), mentre le istituzioni di Scozia e Galles rappresentano livelli di governo intermedi tra livello centrale e autorità locali nei rispettivi territori.

Le forme di governo locale in Inghilterra si caratterizzano per una particolare struttura istituzionale che ha favorito modelli differenziati per l'amministrazione dei territori locali; la conseguenza di questa impostazione è che gli assetti istituzionali delle amministrazioni locali (da ora anche autorità locali) non sono uniformi in tutto il Paese, ma variano in maniera sensibile. In ogni caso è possibile ricondurre le forme di governo locale ad alcune categorie di massima (racchiusi nelle 6 grandi aree *Figura 16*):

- Nelle sei metropolitan areas (Greater Manchester, Merseyside, South Yorkshire, Tyne and Wear, West Midlands e West Yorkshire)
- Nell'area di Londra, la maggior parte delle funzioni vengono esercitate dai 32 London Borough Councils;
- In gran parte del resto del Paese, vige il

Figura 15: nazioni costituenti il Regno Unito

tradizionale sistema a due livelli (two-tiers), composto da una shire county ad un livello che può essere definito provinciale e gli shire districts council per funzioni di governo di tipo "comunale".

- In alcune parti del Paese, le funzioni esercitate dai due livelli di governo vengono esercitate da una unitary authority creata per riunire le competenze dei due organi precedentemente esistenti; nelle stesse aree esiste una combined fire authority, che esercita le funzioni riservate ai vigili del fuoco.
- In molte aree locali, infine, in specie rurali, esistono i Town and Parish Councils, che esercitano funzioni in merito a servizi culturali e verde pubblico, in un ambito strettamente locale.

Le competenze delle single-tier authorities (Metropolitan, London Borough, Unitary) si esercitano nei seguenti ambiti: istruzione, servizi sociali, abitazioni pubbliche, librerie, musei e gallerie di arte, traffico e trasporti, raccolta rifiuti, verde ed ambiente, piscine, cimiteri, fiere e mercati, anagrafe, raccolta tributi locali.

Figura 16: Local Districts in UK



Il Regno Unito è uno Stato unitario fortemente centralizzato. Il governo si occupa principalmente di promuovere la responsabilità collettiva tra i ministeri e di sostenere le nuove politiche, anche se la maggioranza delle politiche sono sviluppate al di fuori del governo, nei singoli ministeri o in comitati di Gabinetto, come nel caso delle politiche riguardanti il cambiamento climatico, sviluppate dal DEFRA e dal DECC.

In questa ultima parte abbiamo introdotto il ruolo delle autorità locali, indicando come il Regno Unito sia uno Stato centralizzato, come il livello regionale sia praticamente assente e come il ruolo delle autorità locali sia semplicemente marginale. Andremo ora ad introdurre come si relazionano le autorità locali al governo centrale, punto che risulterà fondamentale nel spiegare l'azione locale al cambiamento climatico, specificatamente riguardo ai National Indicator 185/186 prodotti del DEFRA.

Il performance management framework in vigore sotto il sistema del Best Value prevede uno specifico sistema di obiettivi e misure, che alimenta i Performance Plan, che si compone come segue (rimando al documento *Formez: La public governance in Europa, Regno Unito* per approfondimenti sulla questione puramente politica e per gli aspetti non spiegati di seguito):

:

- Best Value performance indicators (BVPI);
- performance standard;
- performance target.

La legislazione sul Best Value affida al ministero competente il potere di definire gli indicatori per misurare la performance delle autorità locali per i diversi servizi e funzioni esercitati. Gli indicatori di performance previsti per il Best Value (BVPI) sono di due tipi:

– Best Value Corporate Health Indicators che misurano lo “stato di salute” generale dell'amministrazione. Essi permettono di valutare la performance delle autorità locali in merito ad aspetti come la sostenibilità ambientale, l'equità e la non-discriminazione nell'azione dell'amministrazione e le performance finanziarie di base.

– Best Value Service Delivery Indicators che misurano e permettono il confronto tra le performance delle diverse amministrazioni nell'ambito di singole tipologie di servizio. Gli indicatori di questo secondo tipo sono suddivisi in cinque dimensioni diverse che permettono una misurazione integrata della performance complessiva, cioè: strategic objectives, perché il servizio esiste e cosa punta a raggiungere; cost/efficiency, risorse utilizzate per un servizio ed efficienza degli specifici output; service delivery outcomes, come il servizio sta riuscendo a realizzare gli obiettivi strategici; quality, qualità del servizio, riflettendo esplicitamente l'esperienza degli utenti; fair access, uguaglianza e facilità nell'accesso al servizio.

Il Secretary of State (ministro) detiene inoltre la facoltà di stabilire gli standard di performance che le amministrazioni sono tenute a rispettare nell'esercizio di funzioni e servizi; essi rappresentano il livello minimo di prestazione ritenuto accettabile nei diversi ambiti. Il mancato rispetto degli standard si configura come un fallimento per l'amministrazione in questione nel raggiungere il Best Value. In considerazione del fatto che la definizione degli standard è uno strumento in grado di orientare pesantemente le azioni delle autorità locali, il governo centrale dovrebbe ricorrere ad esso solo negli ambiti nei quali considera sia in gioco un legittimo interesse nazionale. La funzione dei “performance target” è quella di indicare alle comunità locali in che modo l'amministrazione intende migliorare la propria azione ed i suoi risultati in futuro. Gli obiettivi di performance possono essere di due tipi: target locali fissati in autonomia dalle autorità locali; top quartile targets

fissati dal governo centrale solo per alcuni degli indicatori di Best Value (il cambiamento climatico, come vedremo rientra in questa seconda categoria).

Le amministrazioni locali sono libere di individuare i loro specifici target, da misurare in base agli indicatori di Best Value, mentre il governo si limita a fissare i criteri di massima per la definizione degli obiettivi di performance. Le autorità dovrebbero individuare, per quanto possibile, obiettivi per ogni indicatore di BV fissato a livello nazionale, tenendo in conto le priorità fissate in tutti i rilevanti atti di indirizzo a livello nazionale. Nel definire indicatori e standard, il governo centrale è tenuto ad assicurare un mix equilibrato di misure che considerino, in senso ampio, l'intero arco di attività delle amministrazioni coinvolte.

Il Local Government Act del 1999, atto legislativo fondamentale per la disciplina del Best Value, prevede che nella vigenza del nuovo sistema tutte le funzioni delle autorità locali dovranno essere sottoposte ad ispezioni da parte della Audit Commission, ferma restando la validità delle azioni di controllo già esercitate dai diversi ispettorati esistenti.

Esito delle ispezioni sarà la redazione di report che permettano ai cittadini di conoscere se è stato erogato "Best Value"; mettano il governo centrale in condizione di conoscere quanto le sue politiche stiano funzionando sul campo; identifichino i casi di fallimento e i casi di best practice.

La frequenza delle ispezioni è a discrezione dell'ispettorato responsabile, seppure ciò crea il rischio di duplicazioni e sovrapposizioni con le review operate dalla stessa autorità; resta facoltà del ministero di provvedere ad ispezioni ogni qualvolta ci siano timori sull'andamento della performance di una amministrazione. Al fine di rendere possibile il coordinamento tra i vari organi responsabili di funzioni ispettive e di rendere tale attività omogenea e coerente ai principi del Best Value è stato creato il Best Value Inspectorate Forum, con funzioni di coordinamento dei presistenti ispettorati ministeriali.

Il Local Government Act del 1999 riserva al ministero la facoltà di intervento nei confronti delle autorità locali nel caso esse non riescano a centrare l'obiettivo di erogare prestazioni di Best Value. Questa facoltà di intervento viene sostenuta con la condivisione degli obiettivi di miglioramento della qualità dei servizi pubblici che accomuna governo centrale e amministrazione locale. L'intervento del governo centrale si dovrà ispirare ai seguenti principi:

- l'intervento deve limitarsi esclusivamente ai casi di evidente dimostrazione di insuccesso;
- le modalità di intervento devono riflettere il tipo di insuccesso, la sua gravità ed il reale bisogno di miglioramento;
- fatta eccezione per il caso di situazioni nelle quali c'è bisogno di interventi urgenti, alle autorità locali dovrà essere lasciata l'opportunità di provvedere autonomamente.

Per riassumere quanto detto il Regno Unito é un Paese unione fortemente centralizzato, che segue generalmente in modello top-down. Il governo centrale affida a 24 dipartimenti le sue tematiche principali (DEFRA e DECC riguardo al cambiamento climatico), ed ogni dipartimento si occuperá di erogare politiche al riguardo. Non esiste un livello regionale, o, per meglio dire, é molto debole in quanto si riferisce soltanto alle nazioni componenti del Paese Unione (Galles, Irlanda, Scozia ed Inghilterra). Le autorità locali giocano un ruolo marginale in quanto si riferiscono ai vari dipartimenti per attivare le proprie politiche, ogni dipartimento, infatti, si impegna a preparare indicatori in grado di valutare l'operato delle amministrazioni locali che devono riferire il loro operato al dipartimento di riferimento ogni tot tempo.

Si può quindi concludere che il Regno Unito ha una struttura politica molto centralizzata, lasciando al livello regionale e locale pochi poteri decisionali.

- **Il sistema pianificatorio del Regno Unito:**
- *Il ruolo della pianificazione:*

Prima di entrare nel dettaglio delle politiche al cambiamento climatico é importante accennare al sistema pianificatorio nel Regno Unito, in quanto ne influenzerá la struttura.

Nel 2006 la responsabilitá della pianificazione territoriale viene affidata al the Office of the Deputy Prime Minister (ODPM) é stata affidata al nuovo Department of Communities and Local Government (DCLG). Con questi cambiamenti, i regolamenti attuali rappresentano un ritorno alle strutture di tempi precedenti, quando la pianificazione faceva parte del Ministry of Housing and Local Government. In questo modo la pianificazione viene riconosciuta come una funzione principale ed essenziale del governo locale e si riconosce anche che la politica della casa é strettamente legata con la pianificazione.

Un elemento di rilevante importanza é che il Regno Unito non é munito di una strategia pianificatoria a livello nazionale, ma, nonostante ciò, l'efficace elaborazione di una strategia relativa alle modalitádi intervento attraverso l'amministrazione regionale in Irlanda del Nord, Galles e Scozia ha acceso la riflessione sulla preparazione di un piano di sviluppo territoriale per l'Inghilterra.

Le politiche di pianificazione territoriale da attuarsi a livello locale e regionale sono definite dai Planning Policy Statements (PPS) formulati dal governo centrale ed in grado di indicare la misura della partecipazione alla pianificazione. Sono efficaci poiché su di essi si basano i Piani Regionali e Locali e le decisioni locali sulle attività di pianificazione. Tuttavia la pianificazione regionale é tutt'ora molto controversa in quanto c'è sempre stata a livello di Governo centrale una suddivisione fra la pianificazione e la politica regionale. Questa divisione ha portato confusione per esempio sul ruolo della Scozia, del Galles e dell'Irlanda del Nord in quanto non é chiaro se devono essere riconosciute come nazioni a se stanti oppure regioni dell'Inghilterra e la mancanza di una forte identitá regionale in Inghilterra hanno limitato in gran parte la relizzazione della Pianificazione Regionale. Oltre a questo importante é il ruolo dell'area di Londra, riconosciuto come stato nello stato data la sua grande dimensione e per il suo ruolo a livello globale, con quindi possibili interessi divergenti a quelli dell'intera nazione. Poiché in Inghilterra manca una strategia nazionale e il livello regionale resta molto confuso, le autorità locali ricoprono un ruolo importante nella pianificazione, essendo i principali attori nel sistema di pianificazione e hanno la responsabilitá della amministrazione e gestione quotidiana (Zetter, 2009).

Il recente interesse per la pianificazione territoriale ha in Inghilterra ragioni diverse, ma collegate le une alle altre. Alcune in diretta relazione con le caratteristiche inglesi, in particolare, l'im maturitá delle istituzioni regionali rispetto ad altri paesi europei. In un contesto paragonabile a livello internazionale sono, infatti, presenti fattori, che hanno un significato ben oltre i confini inglesi. Ci sono molti fattori decisivi che stanno influenzando la pianificazione inglese (rimando al documento di Zetter 2009 per approfondimenti) ed uno é decisamente il cambiamento climatico. Questo fenomeno riguarda con intensitá differente i diversi paesi. L'Inghilterra, in quanto isola, é interessata in modo particolare dall'innalzamento del livello del mare. Le coste, a causa della crescita del livello del mare, cercheranno probabilmente di canalare le acque in aree ad altitudine ridotta. Questa difficoltá impone una riflessione sulle strategie territoriali del Regno Unito. Ci sono concrete riflessioni sul Thames Gateway in particolare sul fatto che l'area della foce del Tamigi potrebbe essere maggiormente a rischio di allagamenti a causa dell'innalzamento del livello del mare piú di quanto gia oggi non sia. Tutto ciò può modificare il potenziale di sviluppo e/o i costi di importanti infrastrutture.

Da aggiungere a quanto detto bisogna assolutamente accennare alle questioni di governance, in particolare nel far concordare la giusta scala di governo con unitá in forte crescita del panorama economico e sociale. Questo ha condotto due grandi riforme delle regioni locali negli anni 70 e 80, che in genere hanno triplicato il numero medio di abitanti e le superfici di ogni unitá. Collegato a questo c'è un ulteriore impegno, che ha come obiettivo il riempimento degli spazi vuoti rimanenti,

tutto ciò si basa sul fatto che la politica locale tende a crescere attraverso le imprese della comunità e la politica nazionale del governo è sempre più guidata da interessi internazionali. Questo trend divergente potrebbe rafforzarsi e trovare la propria espressione più profonda nelle risposte “Not in my Backyard” sul piano locale, ciò collide con le strategie nazionali, che sono indirizzate ad un innalzamento della competitività economica. Su questo scenario il livello regionale può sviluppare una piattaforma per raccogliere idee discordanti e preparare un meccanismo di mediazione, qualora queste siano concepite non come un prolungamento del governo nazionale o locale, ma come strumento effettivamente utile, in quanto oggi ancora non è chiaro il ruolo delle nazioni celtiche e la forte disegualianza tra le regioni presenti nell’Inghilterra, in special modo con il forte potere della regione londinese.

- *Il sistema pianificatorio del Regno Unito:*

È appena stato accennato il ruolo della pianificazione nel sistema del Regno Unito, si andrà ora a parlare del sistema pianificatorio e come funziona. Vista la complessità nell’identificare il ruolo delle tre nazioni celtiche (Irlanda del Nord, Galles e Scozia) in questa parte analizzeremo solo il sistema inglese.

Il Inghilterra c’è una struttura gerarchica che guida la realizzazione dei piani e che copre il livello, nazionale, regionale e locale e che include:

- National Planning and Minerals Policy Statements and Guidance Notes
- Regional Spatial Strategies
- Local Development Frameworks

LIVELLO NAZIONALE:

Il governo determina le politiche nazionali sui diversi aspetti della pianificazione e delle norme che regolano il funzionamento del sistema. Le politiche pianificatorie nazionali sono definite nei Planning Policy Statements (PPS) e nei Planning Policy Guidance notes (PPG), nei Minerals Policy Statements (MPS) e nei Minerals Planning Guidance Notes (MPG) e nei Circulars and Parliamentary Statements,

LIVELLO REGIONALE:

In Inghilterra i corpi di pianificazione regionale hanno il compito di preparare e produrre una Regional Spatial Strategy (RSS), a Londra chiamata Spatial Development Strategy, che riflette i bisogni e le aspirazioni per lo sviluppo e l’utilizzo del territorio per un periodo di 10-15 anni. Ogni piano riflette le politiche predisposte dal livello nazionale e si impegna a inglomerare più autorità locali, in modo da gestire un più ampio territorio, favorendo in questo modo la pianificazione sub-regionale.

LIVELLO LOCALE:

le autorità locali devono preparare il Local Development Framework (LDF) che porterà alla realizzazione di una cartella di documenti per la distribuzione territoriale dell’area. Il LDF deve comprendere il Local Development Scheme, il Local Development Documents e uno Statement of Community Involvement. Le autorità locali devono inoltre preparare un Local Development Scheme (LDS) in grado di stabilire un programma per la produzione dei Local Development Documents (LDDs). Gli LDDs si dovrebbero impegnare a riflettere gli obiettivi designati nelle politiche nazionali e regionali, tenendo conto delle esigenze del proprio territorio. La Planning and Compulsory Purchase Act 2004 richiede che gli LDDs debbano essere in linea con le politiche nazionali e conformi agli RSS regionali.

Andando piú nel dettaglio possiamo dire che negli ultimi anni una radicale riforma é stata effettuata. Molti dei maggiori progetti infrastrutturali sono ora guidati dal Planning Act 2008 ed esaminati dal Planning Inspectorate, con la decisione finale che deve essere presa dal Secretary of State. Sono stati introdotti nel nuovo Localism Act 2011 i Neighbourhood Plans e le strategie regionali sono in processo di essere cancellate. C'è anche stata una totale riforma delle politiche pianificatorie nazionali rimpiazzate dal nuovo National Planning Policy Framework nel marzo del 2012. La corrente struttura del sistema pianificatorio inglese risulta quindi essere:

- Neighbourhood planning sono stati introdotti dal Localism Act 2011 e sono il livello piú basso della pianificazione
- La pianificazione locale, che consiste nel Local Development Frameworks e development control sono portati avanti dalle autorità locali
- I maggiori progetti di infrastruttura saranno esaminati dal Planning Inspectorate e decisi dal Secretary of State.

Andiamo ancora piú nel dettaglio analizzando il seguente diagramma (*Figura 17*):

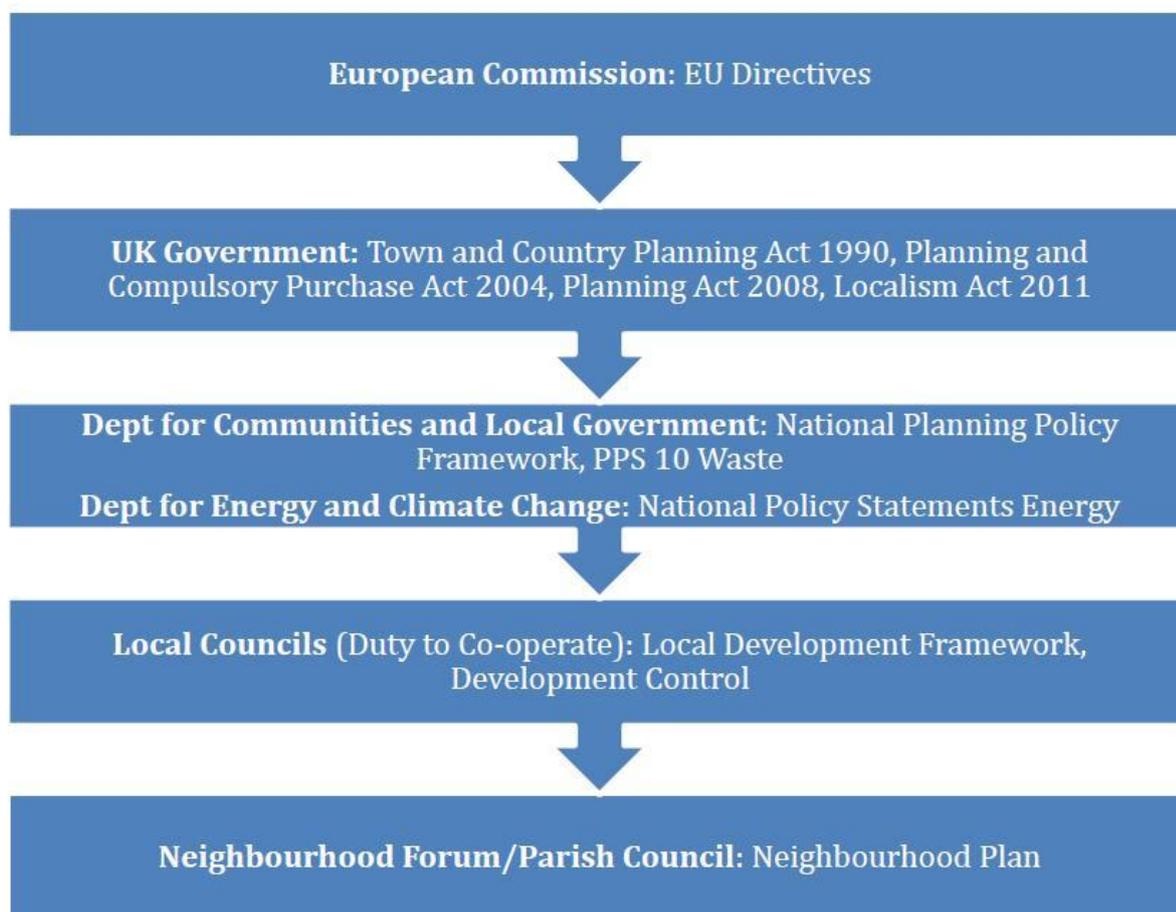


Figura 17: quadro pianificatorio generale, fonte: Friends of the Earth, The English Planning System, 2012

Il diagramma mostra come le direttive Europee influenzino direttamente le politiche nazionali, come dovrebbe essere in tutte le nazioni comprese nell'Unione Europea. Seguendo queste direttive il Governo appoggia le sue azioni pianificatorie attraverso quattro documenti, il 1990 Town & Country Planning Act, il 2004 Planning & Compulsory Purchase Act, il 2008 Planning Act e il 2011 Localism Act. Questi a sua volta influenzano le politiche nazionali di pianificazione. Questo approccio é cambiato nel Marzo del 2012 passando dai Planning Policy Statements (PPS) e dai

Minerals Policy Statements (MPSs) al National Planning Policy Framework (NPPF). Le strategie regionali sono in procinto di essere rimosse, e saranno integrate nel Localism Act 2011.

I piani delle autorità locali necessitano di seguire le direttive delle politiche nazionali, queste ultime sono disposte nel nuovo NPPF e nel Planning Policy Statement 10. Questo è stato prodotto dal Department for Communities and Local Government (CLG).

Le Regional Strategies (RSs), come detto, sono in procinto di essere rimosse, a parte per la grande area di Londra che gioca ancora un ruolo importante nella pianificazione. Con la rimozione di questo livello, il Localism Act 2011, prevede una maggiore cooperazione tra le autorità locali, che significa che nel preparare i propri piani locali le autorità dovranno consultarsi e parlare tra di loro per favorire un miglior approccio strategico, mancando la guida regionale.

Per gli sviluppi locali, il 2004 Planning and Compulsory Purchase Act ha introdotto il Local Development Frameworks; queste sono cartelle di documenti che sono prodotte in tempi diversi ed aggiunte al quadro locale quando esse vengono definitivamente adottate dalle autorità locali.

Abbiamo visto in questi due primi paragrafi come lo Stato abbia un ruolo centrale in quanto in Inghilterra ci sia un forte approccio top-down. Nonostante ciò si è notato come, in termini pianificatori, le autorità locali giochino un ruolo fondamentale, in grado di influenzare le politiche nazionali. Questo approccio, come vedremo, giocherà un ruolo importante nella lotta al cambiamento climatico, dando allo stato l'importante ruolo di predisporre politiche di mitigazione generali ma lasciando alle autorità locali (che saranno sempre e comunque soggette al monitoraggio nazionale attraverso gli indicatori nazionali) le decisioni in materia di adattamento.

Da quanto detto fino ad ora si è anche riscontrato un primo problema riguardante il dubbio ruolo del livello regionale, non chiaro sia nell'assetto amministrativo e ancor meno nel sistema pianificatorio.

- **Quadro generale delle politiche nazionali sul cambiamento climatico:**
- *Le strategie del Regno Unito:*

Nel 1989, l'allora primo ministro Margaret Thatcher, nel discorso alla Royal Society e al UN, si é impegnata a provvedere ad azioni contro il cambiamento climatico a livello internazionale. Da allora, e dopo l'accordo firmato con l'UNFCCC a metà degli anni 90, il governo del Regno Unito ha proposto numerose misure e programmi culminati nel 2008 nel Climate Change Act 2008. Approcci strategici ed impegni sono stati definiti nei "UK Climate Change Programmes", pubblicati nel 1996, 2000 e 2006. Per esempio il "2000 programme" (DETR, 2000) ha impegnato il governo a produrre una guida per la pianificazione delle azioni al cambiamento climatico. I programmi si focalizzano principalmente sulle azioni di mitigazione, ma anche accennando all'importanza delle misure di adattamento.

Il "Climate Change projections for 100 years" (supportato dal 1997 dal "UK Climate Impacts Programme (UKCIP) ha giocato un ruolo importante nel far emergere l'attenzione degli impatti del cambiamento climatico e dell'importanza delle misure di mitigazione. Il "UK Climate Change Projections"(UKCP09) é stato pubblicato nel 2009 ed ha la responsabilità di guida per tutti i settori, governativi e non, ed a tutti i livelli, locale e nazionale. Prevede anche buone pratiche per le misure di adattamento e di prevenzione dei rischi.

Le campagne sostenute dal governo includono le azioni sulle iniziative di CO2, in collaborazione con le aziende private ed autonome per ridurre le emissioni. Queste azioni sono supportate dai tre rilevanti dipartimenti, il DECC, DfT e DCLG. Queste campagne servono per ridurre il footprint delle aziende private.

Il più recente "UK National Strategy for Climate and Energy" (HMG, 2009a) ha predisposto il Low Carbon Transition Plan per raggiungere gli obiettivi del Climate Change Act 2008.

- *Climate Change Act, Planning Act, Energy Act:*

Un ruolo importante hanno giocato non soltanto le strategie, ma anche le varie coordinazioni e iniziative, infatti un elevato numero di gruppi politici e NGOs hanno fatto notare come i progressi nel raggiungimento degli obiettivi del Protocollo di Kyoto non erano sufficienti nel prevenire tutti gli effetti del cambiamento climatico, senza una più forte base politica. É infatti stata istituita dall'associazione Friends of the Earth nel 2005 la Big Ask Campaign, per fermare quello che veniva definito come Climate Chaos Coalition. Durante il corso della campagna, la richiesta di diminuire dell'80% le emissioni entro il 2050 e il five-years budgets sono stati poi inclusi nel Climate Change Act 2008 (per l'Inghilterra, il Galles e il Nord Irlanda) nel novembre del 2008.

Data l'urgenza di attuare misure contro il cambiamento climatico e la necessità di trasformare il Regno Unito in una nazione a "Low Carbon Economy" la consultazione pubblica ha stabilito tre principali documenti, il Climate Change Act, il Planning Act e l'Energy Act. Il quadro generale dei documenti intendono:

- Stabilire un quadro effettivo sul carbon management che sia trasparente e responsabile
- Stabilire una forte e indipendente Committee on Climate Change
- Migliorare la Carbon Reduction Commitment e le relative misure sugli impatti
- Migliorare le conseguenze del cambiamento climatico attraverso il risk assessment e programmi di adattamento

La sezione 56 del Climate Change Act richiede di effettuare una serie di Risk Assessments, incorporando i consigli della Committee on Climate Change. Il primo é da presentare entro tre anni dall'Act, seguito dagli altri con non più di cinque anni di intervallo. Subito dopo la fondazione della Committee si sono stabiliti i livelli dei primi tre Carbon Budget e la riduzione delle emissioni per il

2022 (CCC, 2008). Il governo ha pubblicato le politiche e le proposte per raggiungere questi targets attraverso il Low Carbon Transition Plan del 2009 (analizzato nel prossimo paragrafo). La Committee on Climate Change ha successivamente pubblicato nel 2009 la prima valutazione dei progressi nel *Meeting Carbon Budget: The Need for a step Change*; che nonostante il titolo spiega come sia necessario aumentare le azioni contro gli effetti di questo fenomeno.

Il documento principale a cui si riferiscono le politiche é senza dubbio il Climate Change Act, ma da anche da citare, in quanto insieme costituiscono il “Package of Action” per trasformare il Regno Unito in una nazione a “Low Carbon Economy”, abbiamo l’Energy Act 2008 che contiene le disposizioni relative alla generazione di small-scale low-carbon electricity e il Planning Act 2008, che concerne le autorizzazioni per i grandi progetti di infrastruttura.

- ***Carbon Reduction Commitment e Low Carbon Transition Plan:***

La prima parte del Climate Change Act 2008 predispone i carbon target e i budgeting da raggiungere, questi targets sono prefissati per il 2050 (come previsto dal Protocollo di Kyoto) e sono “at least 80% lower than the 1990 baseline”. Per raggiungere questi obiettivi sono stati stabiliti i “five-years periods”, partendo dal primo che riguarda il periodo 2008-2012. Per il 2020 é stato previsto di raggiungere una riduzione del 26%.

Per raggiungere questi obiettivi la UK national strategy for climate change and energy ha pubblicato il *The UK Low Carbon Transition Plan*, fissando cinque principali obiettivi:

- Protecting the public from immediate risk
- Preparing for the future
- Limiting the severity of future climate change through a new international climate agreement
- Building a low-carbon UK
- Supporting individuals, communities and business to play their part

(HMG, 2009a)

Considerando i tassi di riduzione delle emissioni presenti nel Climate Change Act, é utile analizzare i dati degli anni passati, i fattori che influenzano le emissioni includono:

- L’incremento della popolazione, aumentata del 6% dal 1990 al 2008 e prevista di crescere del 27% nel 2050
- La crescita economica, aumentata del 48%
- La scelta del tipo di energie, 26% per l’elettricitá e 11% per l’energia dei trasporti

(POST, 2008)

Il *Meeting Carbon Budgets* del Committee on Climate Change (CCC,2009a) indica che nel periodo 1990-2007 le emissioni sono scese del 18%, con una media annuale del 1.2% nonostante la crescita nella domanda di energia in molti settori. Il report indica inoltre che “*given the relatively flat emissions trend in recent years, reduced potential for reductions from non-CO2 and limited progress reducing emissions through implementation of measures [...] a fundamental step change is required in order that deep emissions cuts are achieved going forward*” (CCC,2009a, pag. 40).

La *Figura 18* mostra i tassi delle emissioni del Regno Unito dal 2003 e indica di quanto le emissioni devono decrescere per raggiungere gli obiettivi del carbon budget. I settori chiave nella riduzione delle emissioni indicati nel *Meeting Carbon Budgets* sono: energia, industria ed edifici e trasporti (CCC, 2009a). Per molte ragioni (rimando al libro di Elizabeth Wilson capitoli 4,5 e 8) il Regno Unito ha sempre avuto problemi a raggiungere i renewable energy targets, ma una nuova Renewable Energy Strategy (HMG, 2009b) é stata pubblicata nel 2009 insieme al Low Carbon

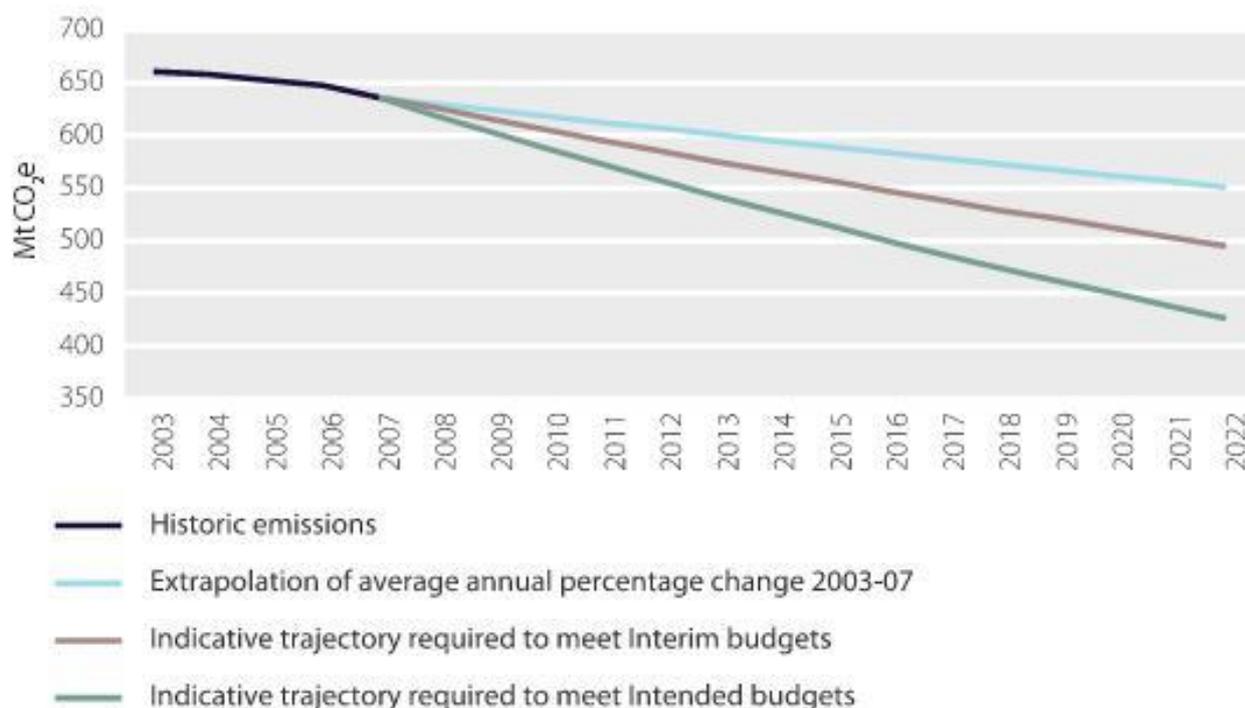


Figura 18: Recent UK GHG emissions and indicative reductions required to meet legislated carbon budgets. Source: CCC,2009, p.14

Transition Plan ed enfatizza i tassi da raggiungere per il 2020 (p.80). Questo é un incremento del 1.3% nel 2005. Questo impegno risponde alla direttiva EC Directive 2009/28/EC on renewable energy, che si aggancia agli obiettivi 2020 dell'Unione Europea (CEC,2009d,para.13).

- **Quadro generale nazionale, regionale e locale riguardo alle politiche pianificatorie:**

Per concludere questo paragrafo sulle politiche generali andiamo ora ad analizzare il ruolo che ha la pianificazione nella lotta al cambiamento climatico ai vari livelli: nazionale, regionale e locale.

I Planning Policy Statements (PPSs) sono il mezzo di comunicazione per le politiche pianificatorie del governo e coprono diversi topics, come housing, biodiversità e conservazione geologica e gestione sostenibile dei rifiuti. I PPSs sono preparati dal governo dopo una pubblica consultazione, con il compito di disporre e guidare le autorità locali e le altre politiche pianificatorie. I PPS di particolare rilievo per questa tesi sono il PPS1, *Delivering Sustainable Development* (ODPM, 2005) e il *Planning and Climate Change* (DCLG, 2007). Il PPS1 predispone sei principi come base per assicurare che i piani di sviluppo e le decisioni prese siano in linea con lo sviluppo sostenibile richiesto dalle politiche. Questi principi guidano i corpi regionali pianificatori e le autorità locali perseguendo sviluppi sostenibili in maniera integrata, in linea con la UK Strategy on Sustainable Development (HMG, 2005). Del resto, sono stati sviluppati per assicurare che i piani di sviluppo contribuiscano alla sostenibilità globale ostacolando le cause e gli impatti del cambiamento climatico, considerando allo stesso tempo la location e la struttura del progetto.

Il terzo principio si basa sul fatto che l'approccio pianificatorio dovrebbe essere il cuore per la pianificazione degli sviluppi sostenibili, questo comporta *a clear vision and strategies for delivery, consideration of the needs and participation of communities, and integration of a wide range of activities relating to development and regeneration, drawing on a robust evidence base and other plans* (ODPM, 2005). Gli altri principi si riferiscono alle buone pratiche di progettazione.

Due anni dopo la pubblicazione del PPS1, il suo supplemento *Planning and Climate Change* (DCLG,2007) ha previsto una serie di "decision-making principles" (Tabella sottostante).

Decision-Making principles for planning for climate change:

Regional planning bodies and all planning authorities should apply the following principles in making decisions about their spatial strategies:

- *The proposed provision for new development, its spatial distribution, location and design should be planned to limit carbon dioxide emissions*
- *New development should be planned to make good use of opportunities for decentralized and renewable or low-carbon energy*
- *New development should be planned to minimize future vulnerability in a changing climate*
- *Climate change considerations should be integrated into all spatial planning concerns*
- *Mitigation and adaptation should not be considered independently of each other and new development should be planned with both in mind*
- *Sustainability appraisal (incorporating strategic environmental assessment) should be applied to shape planning strategies and policies that support the Key Planning Objectives*
- *Appropriate indicators should be selected for monitoring and reporting on regional planning bodies and planning authorities annual monitoring reports. Such monitoring should be the basis on which regional bodies and planning authorities periodically review and roll forward their planning strategies.*

(Fonte: DCLG, 2007, p. 10)

Il supplemento del PPS ha dato una guida nel preparare le politiche pianificatorie regionali, integrando in esse la questione del cambiamento climatico, con riguardo anche alle politiche locali. Le regioni del Regno Unito sono legate al *Planning Act 2008* (para. 181) dove “*policies designed to secure that the development and use of land in the region contribute to the mitigation of, and adaptation to, climate change*”. Più nel dettaglio, a livello locale, l’Act predispone che “*Development Plan Documents must (taken as a whole) include policies designed to secure that the development and use of land in the local planning authority’s area contribute to the mitigation of, and adaptation to, climate change*”.

Le strategie regionali e locali sono relative alle politiche di adattamento nei settori dei trasporti, dell’ambiente, delle acque, delle alluvioni e della biodiversità, mentre a livello nazionale si applicano generalmente le politiche di mitigazione (vedremo più nel dettaglio nei prossimi capitolo).

- ***National Indicators per le autorità locali:***

Come abbiamo visto nella prima parte di questo capitolo, il governo intende monitorare le azioni delle autorità locali, rivendicando il suo potere centrale. Per questo motivo ha istituito, attraverso i dipartimenti di appartenenza, gli indicatori nazionali.

Molte delle autorità locali del Regno Unito hanno firmato il *Nottingham Declaration on Climate Change* (tabella sottostante) che concerne di aiutare queste autorità a rispondere agli obiettivi posti del governo del Regno Unito. Punto principale di questo accordo sono gli indicatori nazionali sul cambiamento climatico in grado di monitorare le azioni di mitigazione e di adattamento al cambiamento climatico da parte delle autorità locali (van Staden, Musco, 2010).

Il governo del Regno Unito ha introdotto 198 nuovi indicatori nazionali per controllare le azioni delle autorità locali, di questi indicatori tre sono fondamentali per le azioni contro il cambiamento climatico predisposti del dipartimento del DEFRA:

Nottingham Declaration on Climate Change:

La Declaration é stata lanciata nell`Ottobre del 2000 in Nottingham e firmata da piú di 100 councils nel Dicembre del 2005. La Declaration impegna le autorità locali a “within the next two years develop plans with our partners and local communities to progressively address the causes and the impacts of climate change”.

Il Memorandum of Understanding tra il Department of Energy and Climate Change (DECC) e le Local Government Group (LG Group), ha pubblicato nel marzo del 2011 il New Nottingham Declaration on Climate Change:

“a mechanism for councils to demonstrate their commitment to continued action on climate change, and which will enable them to sign up to locally appropriate targets and goals”

Piú di 300 autorità locali hanno firmato questo documento.

(Fonte: Friends of the Earth, Briefing, 2011)

- *NI 185 CO2 reduction from local Authority (LA) operations: Under National Indicator NI 185, local authorities are required to calculate the carbon emissions of their buildings and services on a yearly basis and report the results to DEFRA.*
- *NI 186 per capita reduction in CO2 emissions in the LA area: Under National Indicator NI 186, local authorities are encouraged to raise awareness and support carbon emission reduction strategies for the local area. Centrally produced carbon emissions figures will be published on an annual basis, providing end user emissions for each local authority area – based on the energy consumption from the business and public sector and residential housing, along with fuel purchase data demonstrating road transport use, within the boundaries of the local area.*
- *NI 188 Planning to adapt to climate change: The National Indicator NI 188 is designed to help local authorities assess and address the risks and opportunities presented by a changing climate, as well as provide a tool for measuring preparedness.*

(Fonte: Carbon footprint website)

Mitigazione, adattamento nel Regno Unito:

Abbiamo visto nei precedenti capitoli l`importante ruolo delle misure di mitigazione e adattamento e il ruolo che gioca la pianificazione nella loro attuazione. Abbiamo fino ad ora analizzato la struttura politica, la struttura pianificatoria e le principali politiche riguardanti il cambiamento climatico. In questo paragrafo si andrà ad analizzare cose é stato fatto e il ruolo che giocano queste due misure all`interno della pianificazione.

Le azioni per affrontare il cambiamento climatico si dividono, come detto, in due categorie: la mitigazione e l`adattamento. Nella prima categoria rientrano azioni finalizzate a limitare gli impatti sul clima. I meccanismi di attuazione della Convenzione sul Cambiamento Climatico rilevano periodicamente, a partire dai report dei diversi paesi, le buone pratiche di mitigazione raggruppandole nelle seguenti categorie: cogenerazione, fonti energetiche rinnovabili, spostamento verso combustibili meno inquinanti, efficienza energetica, efficienza dei veicoli e tassazione,

politiche integrate dei trasporti, riduzione dell'inquinamento proveniente dall'industria, gestione e recupero delle emissioni delle discariche di rifiuti, gestione dei fertilizzanti e dello spandimento dei liquami zootecnici, politiche agricole, gestione forestale e aumento delle superfici forestali. L'adattamento riguarda le azioni che le società devono mettere in atto per rispondere ai cambiamenti climatici ormai irreversibili come l'aumento della temperatura, gli eventi pluviometrici estremi, la durata dei percorsi siccitosi.

Avendo a disposizione numerose buone pratiche che potevano essere collocate anche in altre tematiche (energia, trasporti, gestione forestale) si è data prevalenza a buone pratiche più specificatamente legate alla questione "clima".

- *Misure di mitigazione:*

In questa parte andremo ad analizzare le misure di mitigazione adottate nel Regno Unito. Partendo dalle considerazioni dell'autore Stern si nota come i costi nel muoversi verso una low-carbon economy potrebbero essere minimizzati attraverso politiche generali che siano credibili, predicabili e flessibili e che dovrebbero essere costruite attraverso tre principali elementi:

- Stabilire un "carbon price" associato alle emissioni dei gas ad effetto serra, così che le attività private possano prendere in considerazione i fattori che influenzano maggiormente il cambiamento climatico
- Incoraggiare l'innovazione con tecnologie e infrastrutture low-carbon attraverso politiche che si separano dal fallimento del mercato perché associate all'innovazione
- Rompere le barriere che non permettono ai privati di prendere in considerazione la questione di riduzione delle emissioni, in particolare nel settore dell'efficienza energetica

Come detto in precedenza il tutto si riferisce al documento Climate Change Act 2008, che ha creato un nuovo approccio per maneggiare la questione climatica nel Regno Unito. Abbiamo visto nel precedente paragrafo che questo documento ha introdotto i target di riduzione dei gas climalteranti da raggiungere entro il 2050, il "five-years carbon budget", il Low Carbon Transition Plan 2009 e la Renewable Energy Strategy.

La maggior parte delle emissioni nel Regno Unito sono prodotte dalla produzione e dal consumo di energia (85% nel 2011). Queste emissioni devono essere ridotte attraverso l'efficienza energetica e dal "switching to low-carbon fuels".

- Efficienza energetica: usare l'energia in maniera più efficiente è una delle principali misure di mitigazione proposte dal Regno Unito per ridurre le emissioni dei gas ad effetto serra. Il punto principale è che tutti giocano un ruolo importante in questa riduzione, partendo dai consumatori, per esempio attraverso una cattiva isolamento delle case che permette un facile disperdimento del calore richiedendone una maggior quantità e quindi maggior spreco, cambiare i boilers usandone alcuni a maggior risparmio energetico, riducendo i viaggi in macchina, ecc. ed arrivando alle imprese, dove molti uffici si devono premunire di una migliore isolamento, questa direttiva è stata espressa nel Green Deal (pagina seguente) stanziato dal governo. Altre proposte sono: risparmiare energia attraverso una migliore refrigerazione (Carbon Trust) o attraverso il CRC Energy Efficiency Scheme, in grado di incoraggiare uno sviluppo migliore dell'energia per il settore pubblico e privato.
- Low-Carbon Fuels: passare a misure low-carbon per migliorare l'efficienza energetica attraverso nuove tecnologie. Queste tecnologie sono sintetizzate in: **renewables**, misure provenienti da processi naturali, **energia nucleare**, **Carbon Capture and Storage**, utile a catturare le emissioni dei grandi compartimenti industriali ed assicurando spazi sicuri per il loro smaltimento, **bioenergia** e **electrification**, che consiste nel processo di muoversi all'interno di energie a low carbon electricity.

Green Deal:

“Through our ‘Green Deal’, we will encourage home energy efficiency improvements paid for by savings from energy bills. We will also take measures to improve energy efficiency in businesses and public sector buildings.”

The Coalition: our programme for government (May 2010)

“The Green Deal will be the biggest home improvement programme since the Second World War shifting our outdated draughty homes from the past into the future, so it’s vital people can trust it.”

Greg Barker, Climate Change Minister (June 2011)

Nel documento Future of London di Ben Harrison il Green Deal viene spiegato come:

“The Green Deal is the Government’s flagship energy saving plan to transform homes and commercial premises across the country to make them warmer and more energy efficient. Building on work developed under the previous Government, the Green Deal will enable companies to offer householders accredited advice and recommendations regarding home energy efficiency improvements at no up - front cost. The process will be designed to provide residents and property owners with co-ordinated offers for energy efficiency works, and reassurance that work is of a high standard. In simple terms, residents and property owners will receive a long term loan tied to the property itself to fund improvement works. Repayments to this loan will be drawn from a proportion of the savings that result to that property’s energy bills over the long term (for example, 25 years), meaning that residents and property owners see some direct benefits of the improvement works, and funders see a stable return on their initial investment.”

Il Climate Change Act ha stabilito i targets di riduzione delle emissioni per il Regno Unito, questi targets rappresentano il contributo alla lotta al cambiamento del clima da parte dell’Inghilterra. Questi targets sono sintetizzati nella figura *Figura 19*:

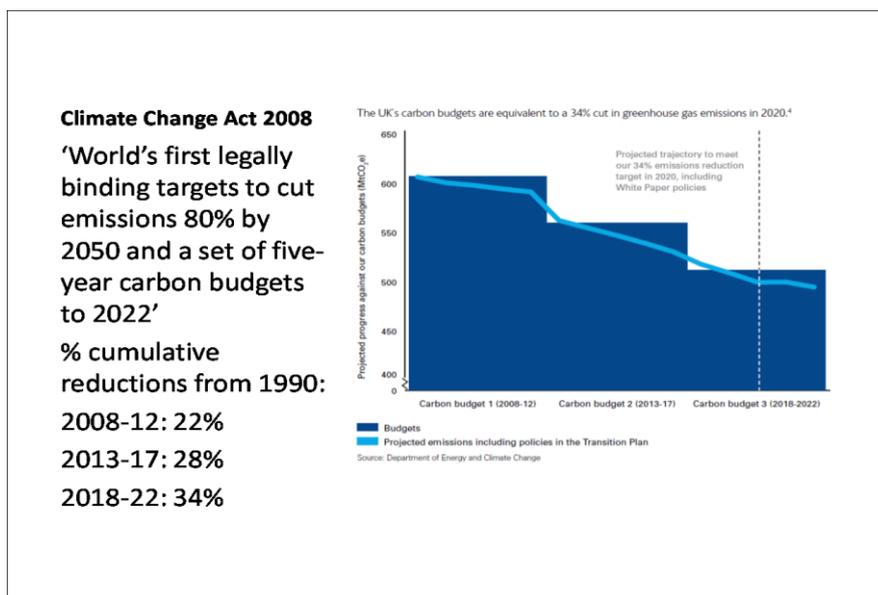


Figura 19: i targets di riduzione del Climate Change Act 2008

Prima della pubblicazione del Climate Change Act 2008 il Regno Unito si era già munito di misure di mitigazione per il risparmio energetico, attraverso l'Energy White Paper 2003, 2006 e 2007. Tutte queste politiche si sono poi riassunte nel 2008 nel Climate Change Act, che ha predisposto i targets di riduzione delle emissioni dell'80% per il 2050 e del 34% per il 2020. Tenendo questo documento come guida principale il governo ha poi pubblicato, nel 2009, il UK Low Carbon Transition Plan contenente le azioni da intraprendere per tagliare le emissioni del 34% entro il 2020. Infine nel 2013 è stato pubblicato il Energy Bill con lo scopo di chiudere numerose centrali a carbone e nucleari nei prossimi due decenni, per ridurre la dipendenza dai combustibili fossili. I targets di questo documento sono di produrre il 30% dell'energia da fonti rinnovabili entro il 2020, di tagliare le emissioni del 50% entro il 2025 e, come detto nel Climate Change Act di diminuire le emissioni dell'80% entro il 2050.

In quest'ottica il governo, attraverso l'Energy Bill 2013 intende:

- *Enable a 2030 decarbonisation target range to be set for the electricity sector in 2016.*
- *Ensure a secure electricity supply through providing a diverse range of energy sources; ensure sufficient investment in sustainable low-carbon technologies and maximise benefits and minimise costs through its programme of Electricity Market Reform (EMR);*
- *Establish the Office for Nuclear Regulation as a statutory body;*
- *Enable the sale of Ministry of Defence (MOD) held assets, which supply aviation fuel to United Kingdom and United States airbases as well as some civilian airports - the Government Pipeline and Storage System (GPSS);*
- *Clarify the regulatory framework by being clearer about the Government's strategic direction and how Ofgem's regulatory decisions should be aligned with this direction through a Strategy and Policy Statement;*
- *Support Ofgem by taking powers to ensure consumers are on the cheapest deals for their preferences and have clearer and more accessible information to improve engagement with the market;*
- *Enable Ofgem to compel businesses to compensate those consumers who suffer losses from any licence or regulatory breach;*
- *Make provisions so that offshore wind generators constructing transmission assets can lawfully test and commission those assets, before transferring them to an Offshore Transmission Owner;*
- *Introduce a power for the Secretary of State to charge fees for services or facilities provided in the exercise of energy resilience powers.*
- *Ensure that costs can be recovered from industry for technical, financial and legal advice that DECC procures in relation to agreeing a Waste Transfer Contract (WTC) or agreeing a Section 46 (S46) agreement, and prior to the submission of a Funded Decommissioning Programme (FDP).*

- ***Pianificazione ed energia:***

La pianificazione gioca in questo senso un ruolo molto importante nella localizzazione dei piccoli e grandi progetti di realizzazione di impianti per le energie rinnovabili. Infatti esiste una politica pianificatoria ben definita al riguardo che identifica, a seconda della dimensione del progetto, specifici documenti di riferimento. Se l'output del progetto in questione produce più di 50MW sarà soggetto alle misure del *Planning Act 2008* e sarà guidato dal Secretary of State in quanto considerato come Nationally Significant Infrastructure Projects (NSIPs), se invece l'output produce meno di 50MW sarà determinato dalle autorità locali, seguendo le procedure predisposte nel *Town and Country Planning Act 1990*. Le politiche pianificatorie di questi progetti sono contenute in molti documenti, importanti da citare sono i documenti del governo:

- National Planning Policy Framework: prodotto nel 2012 ha il compito di definire le politiche di pianificazione governative e come applicarle. Gioca un ruolo importante nella preparazione dei Piani Locali e di quartiere definendo le misure pianificatorie da utilizzare. Questo documento ha sostituito le politiche pianificatorie inserite nel Localism Act 2011, questo significa che, in termini di pianificazione, le autorità locali non dovranno più seguire gli obiettivi regionali, ma, seguendo le direttive di questo documento, possono fissarne i propri.
- National Policy Statement for Renewable Energy Infrastructure: stabilisce i principi generali che dovrebbero essere considerati nella valutazione del progetto, come l'impatto sulla viabilità, sugli ecosistemi, sulla biodiversità, sull'ambiente, ecc.
- Planning practise guidance for renewable and low carbon energy: pubblicato nel 2013 é una guida che si impegna a dire che la necessità di energie rinnovabili non deve comunque distruggere il paesaggio circostante.

A livello locale le singole autorità devono produrre studi sulle energie rinnovabili al fine di documentare in maniera efficiente le loro scelte pianificatorie. Il NPPF descrive che ogni autorità locale deve produrre un piano locale contenente le politiche energetiche in quella particolare area (Smith, 2014).

- **Le misure di adattamento:**
- Adaptive capacity:

Adaptive capacity concerns the ability of an actor, be that a nation, an organisation or individual, to mobilise effective responses to climate change impacts (Levina and Tirpak 2006). Where adaptive capacity is high, the implementation of responses in practice, from strategy development through to those 'on the ground', is more achievable. Adaptive capacity is influenced by a combination of issues including societal characteristics (e.g. political will to respond to climate change impacts), geographic location (e.g. proximity to the coast and access to groundwater supplies), and institutional factors (e.g. the existence of relevant governance frameworks) (Brooks at al 2005, Haddad 2005). Knowledge, awareness and guidance on different adaptation responses is also important. Although certain dimensions of adaptive capacity are static, such geographic location, many evolve over time. Capacity can be boosted by strengthening the knowledge base around adaptation responses.

(Carter and Sherriff, 2011)

- **Introduzione:**

Molti degli impatti derivanti dal cambiamento climatico sono ormai inevitabili (rimando al primo capitolo di questa tesi). In Inghilterra le temperature sono già più alte di 0.5-1 gradi rispetto agli anni 70, il livello del mare si alza di 3mm ogni anno e potrebbe aumentare di 12-76 cm alle fine del secolo. Per questo motivo le sole misure di mitigazione non sono sufficienti per contrastare gli impatti climatici ma si necessita di misure di adattamento in grado di mitigare gli effetti attesi. Prima di andare nel dettaglio delle misure di adattamento é importante analizzare il documento del governo UKCP09 *Key findings for future projections*. Nella parte introduttiva il documento scrive che:

“The Earth’s climate is changing. Global temperatures are predicted to continue rising, bringing changes in weather patterns, rising sea levels and increased frequency and intensity of extreme

weather for the UK. The extent of change will depend greatly on how successfully the world cuts its greenhouse gas emissions. We need to understand how our climate might change so that we can prepare. Organisations need good evidence, which includes a measure of the uncertainties involved, to help them consider the risks that a changing climate might pose and plan what they should do to increase resilience and reduce those risks. The UK Climate Projections 2009 have been developed to do this. The range of information presented is more complex than the last set, UKCIP02, and as such the results cannot easily be compared, but they are broadly consistent.”

Il documento serve per prevedere gli impatti futuri del cambiamento climatico e come, di conseguenza, ci si può attivare per contrastarli. Il documento enfatizza inoltre l'importanza sia della mitigazione che dell'adattamento.

Detto questo il Climate Change Act ha introdotto delle politiche generali per promuovere le azioni di adattamento nel Regno Unito, queste politiche si possono sintetizzare in tre documenti:

- Il *Uk Climate Change Risk Assessment (CCRA)*: é un documento prodotto ogni 5 anni riguardante I maggiori rischi derivanti dal cambiamento climatico nel Regno Unito. Ha il compito di avvisare il governo nella preparazione dei “documenti di rischio”. Il primo documento, prodotto nel 2012, ha constatato che, in mancanza di azioni, i piú alti costi si verificheranno nel settore delle alluvioni, delle acque, dell'aumento della temperatura e nella distruzione degli ecosistemi, fondamentali nella mitigazione al cambiamento climatico.
- Il *National Adaptation Programme*: é una strategia a lungo termine prodotta dal governo (e richiesta dall'UE) per contrastare gli effetti negativi predetti nel Risk Assessment. Il primo National Adaptation Programme é stato pubblicato nel 2013 ed é concentrato sulle seguenti chiavi:
 1. raising awareness of the need for climate change adaptation
 2. increasing resilience to current climate extremes
 3. taking timely action for long-lead time measure
 4. addressing major evidence gaps
- Il *UK adaptation Reporting Power*: richiesto dal segretario di stato alle pubbliche organizzazioni per monitorare quello che stanno facendo nella lotta al cambiamento climatico in termini di adattamento.

Come per le misure di mitigazione, parlando di adattamento non si deve solo pensare che sia compito esclusivo dello stato centrale ma deve essere suddiviso tra i diversi livelli (locale e nazionale), tra il settore pubblico e privato e tra tutti gli individui, in particolare:

- Le autorità locali: guidate dal documento prodotto dalla Committee on Climate Change nel maggio 2012 “*How local authorities can reduce emissions and manage climate risk*” giocano un ruolo importante e attraverso l'uso della **pianificazione** devono assicurare che gli edifici e le infrastrutture locali siano resilienti con l'increscente rischio di alluvioni, stress delle acque ed aumento delle temperature. Attraverso la pianificazione dovranno provvedere a spazi verdi per la salvaguardia della biodiversità, zonizzare il territorio in modo da prevenire danni causati dalle inondazioni, curare i parchi e le foreste per aiutare gli habitat naturali a sopravvivere.
- Business: dovrebbero considerare gli effetti del cambiamento climatico quando decidono dove localizzare i loro edifici (anche qui ridondante il ruolo centrale della pianificazione) per salvaguardare gli ecosistemi, perché provvedere prima della realizzazione sarebbe meno

costoso che renderla sostenibile. Inoltre un ruolo importante sarà nel localizzare le nuove infrastrutture.

- Households: dovrebbero prendere azioni che li consentono di beneficiarne ora ed in futuro.
- Il governo: gioca un ruolo importante nel rimuovere le barriere per incoraggiare l'adattamento a livello locale attraverso una strategia nazionale, in quanto gioca solo un ruolo di guida e monitoraggio non avendo la possibilità di rispondere ai diversi bisogni delle singole autorità locali. Il governo si è mosso realizzando i documenti a livello nazionale come il *Uk Climate Change Risk Assessment*, il *National Adaptation Programme* e il *Adaptation Reporting Power*.

Con la prima parte di questo paragrafo si è mostrato il ruolo centrale che ha il governo nella realizzazione di politiche in grado di promuovere l'adattamento. Il ruolo del governo risulta essere (attraverso i documenti realizzati) di monitoraggio e guida per le organizzazioni e gli individui nei processi decisionali. Seguendo le review dell'autore Stern esistono diverse barriere per l'adattamento, come, per esempio, la mancanza d'informazione. Il governo ha il compito di rimuovere queste barriere attraverso politiche generali. Per aiutare questi enti nelle loro decisioni, il governo deve prevedere e fornire informazioni sui rischi, strumenti, e metodologie. In questo senso il governo si è mosso realizzando il *Climate Change Risk Assessment*, il *National Adaptation Programme* e il *Adaptation Reporting Power*.

Detto questo si è visto il ruolo che ha il governo nella realizzazione delle misure di adattamento, ma, a differenza della mitigazione, il compito principale non spetta al governo, ma alle autorità locali. Infatti gli impatti del cambiamento climatico variano a seconda delle singole aree e per questo motivo si necessita una giusta scala di intervento, che, come vedremo, sarà quella locale. Molte azioni, infatti, prevedono di essere prese a livello locale, attraverso la pianificazione, i servizi pubblici e le infrastrutture. Nel Box sottostante sono indicati gli impatti attesi nelle varie regioni del Regno Unito.

Da qui nasce il ruolo centrale delle autorità locali che si vedono in prima linea nel fronteggiare, attraverso la pianificazione, gli impatti attesi del cambiamento climatico. Nonostante il ruolo centrale di queste autorità, il governo centrale, attraverso gli indicatori, avrà il compito di monitorare le azioni intraprese.

- ***Il ruolo delle autorità locali e della pianificazione:***

Il capitolo 3 dell'Adaptation Report (ASC) identifica l'importante ruolo delle autorità locali e della pianificazione nella realizzazione delle misure di adattamento. Il documento introduce la pianificazione come chiave fondamentale nell'affrontare gli impatti del cambiamento climatico attraverso la decisione del dove localizzare e progettare i nuovi progetti.

Il sistema pianificatorio è un settore prioritario per i primi interventi di adattamento, perché è un meccanismo primario nell'individuare come gestire la vulnerabilità ai cambiamenti climatici, soprattutto nelle città. Le decisioni pianificatorie possono contribuire direttamente ad aumentare la resistenza al clima. Dal punto di vista dell'adattamento, la pianificazione territoriale è una delle principali funzioni consegnate ai governi locali, dando alle autorità locali la responsabilità di preparare politiche all'interno dei loro "development plan", sulle quali si basano le decisioni pianificatorie. Questi piani identificano luoghi specifici o criteri che sono adatti per particolari usi del suolo. Nonostante il ruolo centrale delle autorità locali, esse sono guidate dai documenti preparati dal governo come il Planning Policy Statement 25 che dice di "*ensure that flood risk is taken into account at all stages of the planning process to avoid inappropriate development in areas*

Impatti attesi nel Regno Unito:

Gli scenari prodotti dal Met Office Hadley, dal Tyndall Centre e dal UK Climate Impacts Programme suggeriscono che in Inghilterra ci sarà un aumento delle temperature, estati più asciutte, inverni più umidi, precipitazioni più forti. Sottostante vengono identificati gli impatti nei diversi settori:

Critical national infrastructure

- *water and sewerage infrastructure; increased risk of summer water shortages; increase in water quality problems.*
- *solid waste management – increased rate of degradation and leaching at landfill sites.*
- *transport – less risk of disruption from cold weather and fog, increased pressure on infrastructure due to heat, changing rainfall patterns and extreme weather events.*
- *energy infrastructure and networks vulnerable to flooding, storms and extreme heat.*

Public services

- *emergency planning and security – increased risk of extreme weather events and more pressure on emergency services*

Healthcare

- *health and healthcare – reduced winter mortality; more heat-related health problems.*

Households

- *homes – increased risk of subsidence; discomfort in buildings in summer*
- *increased flooding risk in some areas.*

Natural environment

- *terrestrial biodiversity – some species and habitats may be gained and others lost.*
- *marine environment – some species and habitats may be gained and others lost.*
- *damage to ecosystem services, loss of carbon storage in peat soils, reduction in soil quality, increased risk of invasive species taking hold.*

Land based economy

- *agriculture and horticulture – potential to grow new crops, reduced yields for others, more/different pests and diseases.*
- *forestry – increased growth and productivity; increased drought risk*

Wider economy

- *heritage – increased risk of extreme weather damage to historic buildings and ancient monuments.*
- *business – disruption to supply chains, new markets and opportunities; changing consumer demand.*
- *financial/insurance services – new financial products required to manage risks; increase in insurance claims and premiums as a result of extreme weather.*
- *tourism and leisure – positive and negative changes in tourism; increased opportunities for outdoor sports; increased pressure on green space for leisure.*

(HM Government – Adapting to climate change in England)

Tuttavia, questi impatti si verificheranno con diversa intensità nelle diverse aree del Regno Unito. Per esempio gli scenari suggeriscono che l'aumento delle temperature sarà sul sud dell'Inghilterra del 4,5 C nel 2080, mentre nel nord della Scozia e nel Nord Irlanda sarà meno del 3 C, così come il rischio di inondazioni sarà diverso nelle diverse aree urbane.

a risk of flooding, and to direct development away from areas at greatest risk” e il supplemento del Planning Policy Statement 1: Planning and Climate Change (2007) che dice che *“shape sustainable communities that are resilient to and appropriate for the climate change now accepted as inevitable”*. Tutte queste misure politiche sono state introdotte con il Planning Act 2008, costringendo le autorità locali a considerare all'interno delle strategie le politiche il cambiamento climatico. Le principali azioni di adattamento riguardano le inondazioni, l'erosione delle coste e l'aumento delle temperature.

Si è visto in questa parte come le misure di adattamento siano guidate da una forte presenza del governo e dei suoi dipartimenti attraverso politiche e documenti nazionali. Nonostante ciò, a differenza della mitigazione, l'adattamento si manifesta soprattutto a livello locale, in quanto impossibile per il governo centrale controllare le diverse necessità locali, affette da impatti estremi diversi. Per questa ragione le autorità si trovano a giocare un ruolo chiave, da attuare attraverso la pianificazione, nell'attuazione delle misure di adattamento. Per questa ragione il Regno Unito si è munito di un manuale di buone pratiche realizzato dalla collaborazione tra DEFRA e tre gruppi regionali sul cambiamento climatico: la South East Climate Change Partnership, la Sustainable Development Round Table for the East of England e la London Climate Change Partnership.

Il manuale intende supportare le amministrazioni locali nell'affrontare le problematiche dovute al cambiamento climatico nei processi di pianificazione territoriale e dello sviluppo locale in base agli scenari previsti per il 2020, 2050 e 2080. Gli effetti dei cambiamenti previsti per l'Inghilterra sono: estati più calde e secche ed inverni più miti e piovosi, aumento delle temperature estreme estive e degli eventi pluviometrici estremi in inverno, diminuzione dell'umidità dei suoli durante la stagione estiva, aumento del livello del mare e possibili aumenti delle velocità dei venti.

Dopo una parte introduttiva il volume affronta il tema della decisione di intervenire o meno rispetto ai possibili effetti del cambiamento climatico basata sull'analisi dei rischi e delle opportunità e del confronto tra costi dell'intervento e del non intervento. Vengono poi illustrati alcuni strumenti di azione a livello di pianificazione territoriale: l'integrazione delle questioni climatiche della Valutazione Ambientale Strategica, la scelta di localizzazioni alternative, le modalità di progettazione e organizzazione dei siti nei quali si decide di realizzare le opere, le tecnologie edilizie per ridurre gli effetti del cambiamento climatico. Le buone pratiche si riferiscono alla difesa delle piene, vivibilità interna degli edifici, ruolo del verde pubblico nella mitigazione degli eventi estremi termici estivi, adattamento degli edifici storici ai cambiamenti climatici, conservazione dell'acqua, gestione dei cambiamenti climatici alla scala di quartiere o di aree urbane particolarmente critiche. Le linee guida forniscono inoltre una check list di riferimento per indirizzare la pianificazione territoriale e la programmazione nell'adattamento ai cambiamenti climatici.

Per concludere andiamo a prendere qualche ulteriore esempio dalla letteratura (rimando al documento *Spatial Planning for Climate Change Adaptation 2011, Jeremy Carter and Graeme Sheriff* per maggiori approfondimenti) che identifica la pianificazione come *“Many sectors are important elements in responding to the challenges and potential opportunities afforded by a changing climate. Due to its role in regulating the development and use of land, spatial planning is particularly significant (Blanco and Alberti 2009, Davoudi et al 2010). Amongst other things, it provides a forum for stakeholder engagement, a nexus for planning much of key infrastructure and the space to develop long term strategies. Each of these is important to the development of effective adaptation responses”*.

Tradizionalmente, le funzioni di risposta alle emergenze meteorologiche estreme (come le inondazioni e le ondate di calore) sono sempre state offerte dai servizi “Blue Light”. Queste sono state utili per aiutare le aree urbane ad affrontare questi tipi di eventi, ma ben poco per attaccare la causa di essi. La pianificazione territoriale offre in questo senso più ampie risposte a lungo termine in termini di adattamento, infatti, negli ultimi anni c'è stata una maggiore attività attorno ad essa nella gestione del rischio delle alluvioni. Tuttavia ci sono oggi emergenti visioni sul ruolo della pianificazione territoriale nelle misure di adattamento, provenienti da diverse città e contesti (Blanco et al 2011, Davoudi et al 2010a, Richardson et al 2011). Infatti, Blanco nota che *“The adap-*

tive capacity of cities fundamentally depends on urban land management systems.’ seguito da Richardson ‘...*mainstreaming climate change adaptation considerations into current urban development has to be a central strategy for dealing with climate change.*’ In seguito a quanto detto prenderemo in considerazione la definizione di pianificazione data da Davoudi, che la definisce come ‘...*the processes through which options for the development of places are envisioned, assessed, negotiated, agreed and expressed in policy, regulatory and investment terms.*’ In effetti, il sistema pianificatorio é un forum per sviluppare piani e regole per guidare gli sviluppi urbani. Ci sono numerose ragioni sul perché la pianificazione viene considerata importante nell’adattamento e queste includono (rimando allo stesso documento per maggiori approfondimenti):

- the cross-boundary nature of spatial planning;
- long-term nature of spatial plans;
- influence over building design;
- influence over urban form;
- a forum for engagement.

Avendo analizzato l’importante ruolo della pianificazione nella lotta al cambiamento climatico nel Regno Unito, e soprattutto la sua importanza nelle misure di adattamento, andiamo a concludere il capitolo con un esempio pratico sul come la città di Bristol (UK) si é adattata alle ultime alluvioni che l’hanno colpita.

IL CASO DI BRISTOL

Bristol (*Figura 20*) é una città del Regno Unito situata a sud ovest dell'Inghilterra, al confine con il Galles. La principale caratteristica di questa città é che é cresciuta sul fiume Avon, elemento principale del contesto cittadino. Situata nel sud del paese, Bristol é una città piú calde dell'Inghilterra. La città é parzialmente riparata dal Mendip Hills, ma fortemente esposta al Seven Estuary (fiume Avon) e al Bristol Channel. É caratterizzata da forti e inattese precipitazioni come tutta l'area del sud ovest



Figure 20: la città di Bristol

inglese, specialmente nel periodo invernale che la rendono soggetta al rischio di inondazioni.

Bristol é stata definita una delle maggiori città sostenibili dell'Inghilterra dal Forum for the Future's Sustainable Cities Index 2008 in termini di lotta al cambiamento climatico, al riciclo e alla biodiversità.

Essendo una città caratterizzata da una forte presenza di un fiume e da forti e inattese precipitazioni, Bristol, é fortemente soggetta al *Planning Policy Statement 25* (PPS 25). Prima di entrare nel dettaglio andiamo ad analizzare brevemente questo strumento.

Planning Policy Statement 25:

Il Planning Policy Statement 25 é lo strumento utilizzato dal governo per guidare, attraverso la pianificazione, gli sviluppi edilizi vicino ai fiumi, evitandone i danni causati dal rischio di "flooding". Questo documento si riferisce a:

- *regional planning bodies and local planning authorities*
- *the Environment Agency as a statutory consultee, regulator and operating authority for flood risk management*
- *other operating authorities, including local authorities where there is no Internal Drainage Board*
- *developers*

Fonte: Communities and Local Government, 2009

Lo stesso documento definisce questo strumento riassumendolo in sei punti principali:

- *Planning Policy Statement 25 (PPS25) Development and Flood Risk (Communities and Local Government 2006) is about positive planning at all levels to deliver appropriate sustainable development in the right places, taking full account of flood risk. PPS25 sets out the policy approach. This practice guide explains further how to implement this approach.*

- *PPS25 is part of the holistic approach to managing risk set out in the Government's strategy for flood and coastal erosion management, Making Space for Water (Defra 2005). Planning has a key role to play in avoiding and reducing the risk from floods.*
- *Flooding from rivers and coastal waters is a natural process that plays an important role in shaping the natural environment. But flooding can cause substantial damage to property and threaten human life, as the floods of summer 2007 showed. Such damage is a consequence of previous decisions about the location and nature of settlement and land use. It cannot be prevented entirely, but its effects can be reduced. We can manage new development in a way that ensures risks do not increase and can even be reduced.*
- *The aim of our policies for managing flood risk through the planning system is to avoid such inappropriate development in flood risk areas. The key message of PPS25 is to avoid such inappropriate development and to locate development away from flood risk whenever possible. The approach it adopts to do this is to assess risk so it can be avoided and managed. This can be summarised in the following: assess – avoid – substitute – control – mitigate. The hierarchy used in this practice guide further develops the appraise, manage and reduce flood risk approach in PPS25.*
- *Flood risk is likely to increase because of climate change. Firm application of planning policy should mean risks can be managed allowing sustainable development to continue to benefit communities, the economy and the environment. The Stern Review on the Economics of Climate Change (HM Treasury 2006) pointed out that spatial planning is important in managing long-term flood risk, by encouraging private and public investment towards locations that are less vulnerable to climate risks including flooding.*
- *Sir Michael Pitt's review of the summer 2007 floods (Cabinet Office 2008) supported PPS25 planning policy and urged that it should be rigorously applied by local planning authorities. His final report recommended that the operation and effectiveness of PPS25 should be kept under review and strengthened if and when necessary.*

Avendo definite il PPS 25 andiamo ora ad indicarne i principali obiettivi:

- *ensure that flood risk is taken into account at all stages of the planning process.*
- *avoid inappropriate development in areas at risk of flooding.*
- *direct development away from the areas of highest risk.*
- *by substituting higher vulnerability land uses for lower vulnerability uses in higher flood risk locations and locating higher vulnerability uses in areas of lower risk on a strategic scale, or on a site basis.*
- *by providing adequate flood risk management infrastructure which will be maintained for the lifetime of the development*
- *by mitigating the potential impacts of flooding through design and resilient construction*

Sotto le direttive del governo emanate nel *Planning Policy Statement 25*, la città di Bristol si è da subito munita nel 2009 dello strumento *Strategic Flood Risk Assessment (SFRA)* dove vengono identificate le aree di maggiore rischio di alluvione. Con questo strumento si è in grado di mitigare, attraverso la pianificazione, gli effetti del cambiamento climatico, riducendo il rischio di disastri prevedibili. Lo strumento SFRA si divide in 2 livelli, il livello 1 da un quadro generale delle aree a rischio alluvione mentre il livello 2 include nel dettaglio le aree di intervento.

Lo scopo di questo strumento è quello di mappare tutte le forme di rischio di alluvione ed usare

questo strumento come base per localizzare i nuovi sviluppi insediativi nelle aree definite “Zone 1” (a minor rischio alluvione). I due livelli dello SFRA formano la base per la realizzazione del *Local Development Framework (LDF)* e informano riguardo alle decisioni su dove allocare i nuovi insediamenti provvedendo:

- *Flood zone, depth and velocity maps of fluvial and tidal flood risk for current and climate change scenarios.*
- *Flood hazard mapping for design events*
- *Flood maps of other flood risks – surface water and reservoir breach*

e permettendo al Bristol City Council di:

- *Prepare appropriate policies for the management of flood risk.*
- *Inform the Sustainability Appraisal to take account of flood risk when considering options and in the preparation of strategic land use policies.*
- *Identify the level of detail required for site-specific Flood Risk Assessments.*
- *Provide information to developers on flood risk and flood management issues for use in detailed site specific Flood Risk Assessments.*
- *Help inform the acceptability of flood risk in relation to emergency planning capability and by considering the beneficial effects of flood risk management infrastructure in generally reducing the extent and severity of flooding.*
- *Set out the strategic options for flood risk management*

(Fonte: Bristol City Council, Level 2 SFRA, 2009)

Come detto questo documento guida dove localizzare i nuovi insediamenti, identificandone le aree a maggiore rischio. Il documento le identifica in:

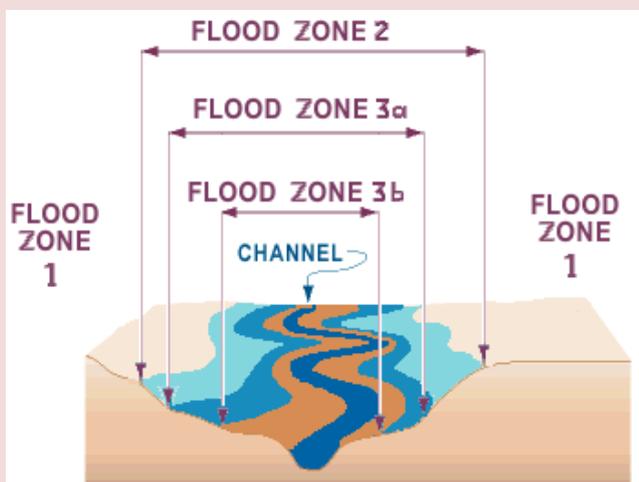


Figura 21: Flood Zone classification

- **Flood Zone 1** (Low probability) – This zone comprises land assessed as having a less than 1 in 1000 annual probability of river or sea flooding in any year (<0.1%).

- **Flood Zone 2** (Medium probability) – This zone comprises land assessed as having between a 1 in 100 and 1 in 1000 annual probability of river flooding (1% – 0.1%) or between a 1 in 200 and 1 in 1000 annual probability of sea flooding (0.5% – 0.1%) in any year.

- **Flood Zone 3a** (High probability) – This zone comprises land assessed as having a 1 in 100 or greater annual probability of river flooding (>1%) or a 1 in 200 or greater annual probability of flooding from the sea (>0.5%) in any year.

- **Flood Zone 3b** (Functional Floodplain) – This zone comprises land where water has to flow or be stored in times of flood (land which would flood with an annual probability of 1 in 20 (5%) or greater in any year, or is designed to flood in an extreme (0.1%) flood, including water conveyance routes). For the Avon, where the 1 in 25 year (4%) flood event has been modelled previously (but not the 1 in 20 year event), this flood limit was taken to represent Flood Zone 3b.

La localizzazione dei nuovi insediamenti non é l'unico argomento (pur essendone il principale) descritto in questo documento. Nelle prossime righe andremo a discutere un caso concreto come la realizzazione delle barriere difensive in grado di mitigare gli impatti delle inondazioni. Strumento riconducibile alle misure di adattamento. Il capitolo 6 dello SFRA descrive le aree protette dalle alluvioni tramite difese. In accordo con la *National Flood and Coastal Defence Database* (NFCDD), quasi tutte le difese preparate nella città di Bristol consistono nel “maintained channel” o nel “culvered channel”. Molte di queste difese sono predisposte all'interno del centro città. Le responsabilità per la loro realizzazione sono attribuite alle difese private, all'Environment Agency e al Bristol City Council. Abbiamo fino ad ora parlato di strumenti politici e come questi comportano, andiamo ora nel dettaglio a spiegare come queste difese siano state utili nelle ultime alluvioni che hanno colpito la città di Bristol.

I mesi di gennaio e febbraio del 2014 sono stati caratterizzati da forti precipitazioni in tutta l'Inghilterra, provocando numerosi danni a persone, strade ed edifici. Un articolo pubblicato sul *Bristol Post* il 3 gennaio da KenMcCormick citava: “*Floods latest: Bristol braced for next high tides – and more rain*”, enfatizzando la necessità di prepararsi ad una forte tempesta e il conseguente rischio di alluvione, in arrivo su tutta l'Inghilterra.

Un altro articolo, riportato due giorni dopo sullo stesso giornale, il *Bristol Post*, citava: “*Flood warning remain in place in Bristol as torrential downpours forecast*”, parlando del fatto che la tempesta c'è stata ed ha provocato lo straripamento del fiume Avon, lasciando il rischio di inondazione ancora in stato di allerta. Tutto il mese di gennaio é stato poi caratterizzato da forti precipitazioni, lasciando alto il rischio di allerta per tutto il mese. Il primo febbraio esce un altro articolo sempre sullo stesso giornale citando che: “*Flood barriers hold in Bristol*” (di Geoff Bennett) subito seguito da un altro articolo dello stesso autore il 2 febbraio “*High water, but Bristol flood defences still hold*”. Per maggiori approfondimenti rimando all'articolo del *Bristol Post* del 6 gennaio 2014 “*Flooding in Bristol: How city's flood defence system works*”. Avendo ora analizzato gli strumenti adottati dal Bristol City Council per difendersi dalle alluvioni previste e, passando dalla rassegna stampa di fatti realmente accaduti, possiamo concludere che il SFRA é stato utile nel proteggere la città da impatti previsti e non, come la forte tempesta che ha causato numerosi danni in tutta l'Inghilterra nei primi mesi del 2014.



Figura 22: Esempio di difese in Bristol



Figura 23: la tempesta che ha colpito la città di Bristol



Figura 24: Waves batter the seafront at Weston-super-Mare. Picture: John Scaife

- **Conclusioni:**

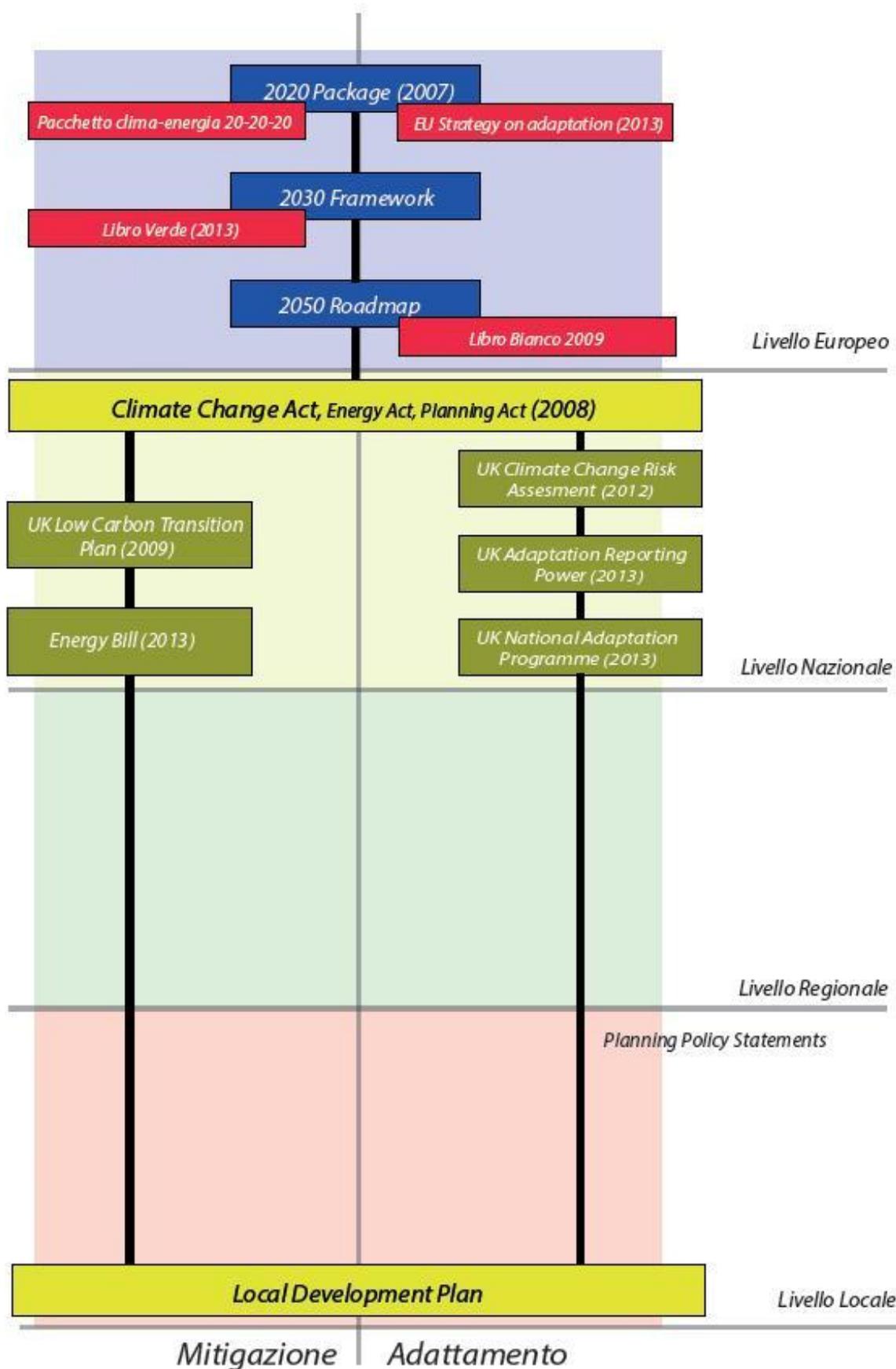


Figura 25: Riassunto generale delle politiche climatiche nel Regno Unito, di Davide Respini

In questo capitolo sono state analizzate le politiche riguardanti il cambiamento climatico nel Regno Unito. Le politiche attuate risultano essere lo specchio della struttura politica nazionale. La struttura del Regno Unito é infatti una struttura fortemente centralizzata, dove il governo centrale ne detiene tutto il potere in ambito decisionale, lasciando al livello locale la posizione di attuare le politiche nazionali, soprattutto in termini di adattamento. Ne risultano politiche fortemente centralizzate, guidate da un unico documento predisposto dal governo centrale. Questo permette alle politiche di avere una struttura chiara ed omogenea su tutto il territorio, ma, al tempo stesso, risultano essere poco predisposte ad evidenziare le caratteristiche peculiari di ogni singolo territorio.

Sotto questo aspetto il Regno Unito detiene una strategia sull'argomento molto forte e definita, staccandosi spesso dalle strategie Europee, pur seguendone sempre gli obiettivi principali. Questo punto risulta essere molto positivo in quanto il Regno Unito é stato in grado di produrre politiche in grado di ampliare i suoi orizzonti verso lunghi periodi (2050) e non soffermandosi solamente sul breve periodo (2020). La presenza di una forte strategia nazionale, lascia però poco spazio alle autorità locali di effettuare strategie proprie, in grado di valorizzare i propri territori. Questo modello risulta vecchio rispetto al concetto emergente di una governance multivello che valorizzi il ruolo delle autorità locali, ma, al tempo stesso é in grado di far funzionare le politiche attuate, in quanto completamente gestite da un unico livello, quello nazionale.

Il ruolo della pianificazione all'interno delle politiche riguardanti il cambiamento climatico gioca un ruolo fondamentale, in quanto in grado di definire la territorialità delle misure di adattamento e mitigazione. Nonostante ciò si nota un particolare distacco tra le politiche climatiche e le politiche pianificatorie, in quanto la pianificazione risulta essere soltanto l'attuazione delle politiche climatiche nazionali, senza integrarne nella propria disciplina gli elementi strategici. Infatti il modello pianificatorio del Regno Unito é spesso privo di strategie al riguardo, soprattutto nella scala intermedia, dove l'assenza del livello regionale gioca un ruolo chiave, e nella scala locale, lasciando a questi livelli il solo compito di attuazione delle strategie nazionali, che, attraverso i Policy Statements, ne indirizzano e monitorano le azioni.

Dal grafico sovrastante emerge chiaramente la difficoltà di coordinare le misure di adattamento e di mitigazione, dove le prime ritrovano un importante riscontro nel livello locale, che ha il compito di attuare le direttive nazionali. Per quanto concerne la mitigazione l'approccio risulta essere principalmente a livello nazionale, lasciando al livello locale un ruolo praticamente nullo. Questa struttura si distacca completamente dalla nuova visione dove questi due strumenti dovrebbero coordinarsi a vicenda, muovendosi indistintamente tra i vari livelli, ma riprende la classica struttura dove l'adattamento si muove soprattutto nel livello locale e la mitigazione nel livello nazionale.

CAPITOLO 6

LE POLITICHE IN ITALIA

- **Introduzione:**

A differenza del Regno Unito, in Italia, le politiche e le misure si sono focalizzate sugli aspetti di mitigazione e sulle strategie energetiche, dando invece poca importanza alle tematiche dell'adattamento che, al contrario, sono molto considerate a livello internazionale. Infatti, come vedremo si è munita solo nei recenti mesi del documento nazionale sull'adattamento.

Sul fronte dell'efficienza energetica negli usi finali, l'Italia da un lato ha anticipato e sperimentato forme di incentivazione innovative a livello europeo, quali il sistema dei certificati bianchi e la detrazione fiscale per interventi di risparmio energetico, dall'altro non ha ancora deciso sulla quantificazione e sui nuovi orizzonti temporali degli obiettivi di risparmio energetico. Allo stato attuale è necessario verificare l'efficacia del sistema di incentivazione vigente, valutare nuove forme e tipologie di incentivazione in un'ottica 2020, dando certezza agli investitori sulla futura quantificazione degli obiettivi e la durata dell'incentivazione.

Anche per le fonti rinnovabili si tratta di valutare l'efficacia dell'attuale sistema di incentivazione basato sui certificati verdi e sul Conto Energia, per definire al più presto la tipologia di incentivazione, soprattutto per le rinnovabili termiche, adatte a raggiungere l'obiettivo del 17% al 2020. Il contributo dell'energia nucleare al raggiungimento dell'obiettivo di riduzione dei gas serra al 2020 viene considerato nullo.

Rispetto agli obblighi del Protocollo di Kyoto, dall'analisi emerge che l'Italia si trova in una situazione favorevole rispetto agli anni passati, non lontana dall'obiettivo di riduzione delle emissioni del 6,5%.

Anche l'obiettivo dei gas serra al 2020 per i settori non-ETS, cioè non interessati dal sistema europeo di *Emission trading*, sarebbe alla sua portata qualora tutte le politiche e misure venissero attuate. Un importante punto, che si differenzia sostanzialmente dal caso inglese, riguarda il decentramento delle funzioni e dei compiti amministrativi nel settore energia che ha delegato alle Regioni un ruolo importante nelle azioni volte a ridurre le emissioni di gas serra. Le Regioni hanno tradotto gli obiettivi nazionali di contenimento delle emissioni di CO₂ in indirizzi di piani inseriti nei cosiddetti PEAR (Piani Energetico – Ambientali Regionali).

La loro traduzione in atti di politica non è ancora conclusa sebbene rimanga l'obiettivo di determinare le condizioni più favorevoli per l'incontro della domanda e dell'offerta di energia coniugato alla promozione dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili disponibili e più convenienti. Per il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione al 2020 si tratta di rendere più efficace questo processo con l'omogeneizzazione delle metodologie e l'utilizzo di forme condivise di ripartizione degli obiettivi (*Burden Sharing*). È importante sottolineare, infine, che il tema del cambiamento climatico richiede un'azione di informazione che aumenti la consapevolezza del cittadino e favorisca la sua partecipazione alle decisioni politiche rispetto al proprio territorio. Il progetto "Roma per Kyoto", che evidenzia il ruolo delle città come responsabili di gran parte delle emissioni di gas ad effetto serra e di altri inquinanti. Di conseguenza cresce l'attenzione delle città verso le politiche di mitigazione, attraverso interventi direttamente connessi alla vita sociale. Per maggiori informazioni rimando al documento prodotto dell'ENEA *Politiche e misure nazionali sui cambiamenti climatici* del 2011.

Avendo dato un quadro generale della situazione italiana riguardo al cambiamento climatico andremo ora nel dettaglio di queste politiche, analizzando il ruolo centrale della pianificazione. Come per il caso inglese partiremo a definire il contesto politico e pianificatorio italiano che, come vedremo, risulta essere più complicato di quello inglese, avendo una governance suddivisa a più livelli e non concentrata solo sullo stato centrale.

- **La struttura politica:**
- *Il principio di sussidiarietà:*

A differenza del modello inglese, la struttura politica italiana risulta più complessa, in quanto non segue un modello definito come “top-down” ma presenta una struttura della governance particolarmente elaborata, suddividendo il potere tra lo stato centrale e le regioni.

La politica italiana si basa principalmente sul principio di sussidiarietà, che viene definito dall'articolo 5 del Trattato costitutivo dell'Unione Europea come il fatto che le decisioni devono essere prese al livello che sia il più possibile vicino ai cittadini. In tale prospettiva bisogna considerare se una determinata misura pubblica sia veramente giustificata in relazione alle possibilità d'azione nazionale, regionale o locale.

La Repubblica Italiana è costituita da Comuni, Province, Regioni e Stato e ogni livello ha una propria amministrazione. Come detto segue il principio di sussidiarietà che è un criterio di riparto delle competenze tra i diversi livelli di governo. Il principio di sussidiarietà è codificato anche dall'articolo 18 della Costituzione Italiana e comporta che in generale le funzioni amministrative devono essere assegnate ai Comuni, essendo questo livello il più vicino ai cittadini. Di seguito le Province e le Regioni hanno una competenza che riguarda soprattutto la pianificazione e il coordinamento ed anche le competenze di gestione nel caso in cui il Comune non sia in grado, nell'esercizio della competenza gestionale, di perseguire il pubblico interesse.

Infine l'amministrazione statale ha le competenze che le sono assegnate dalla legge statale, perché le amministrazioni regionali e locali non sarebbero in grado di perseguire il pubblico interesse. Per ulteriori approfondimenti rimando al sito web di Marco Morgantini <http://www.giustizia-amministrativa.it>.

Detto questo si nota subito come la struttura politica italiana non segua, come nel modello inglese, un approccio top-down, ma si concentri sul decentramento delle funzioni. Queste spinte in favore di un decentramento dei poteri verso i livelli di governo periferici sono d'altronde espressione della crisi che oggi attraversa lo Stato unitario e della tendenza, manifesta in molti paesi europei (Belgio, Francia, Spagna per esempio), a un rinnovamento degli assetti politico-istituzionali. In Italia, la modifica del Titolo V della Costituzione e l'introduzione del «federalismo fiscale» hanno fatto riaffiorare notevoli resistenze e contrasti rispetto alle ipotesi di un eventuale riordino delle numerose circoscrizioni territoriali esistenti. A seguito della riforma costituzionale, lo Stato italiano ha conservato competenza legislativa rispetto a un numero limitato e tassativo di materie riferite all'amministrazione del territorio: legislazione elettorale, organi e funzioni fondamentali dei Comuni, delle Province e delle Città metropolitane. Tutte le altre competenze spettano alle Regioni, che possono attribuire ai Comuni ulteriori funzioni amministrative (rispetto a quelle fondamentali garantite dalla legge statale); possono disciplinare gli ambiti territoriali minimi cui condizionare l'attribuzione di funzioni; possono disciplinare le forme associative e di cooperazione (Comunità montane, unioni di Comuni, convenzioni, consorzi, uffici comuni, delega di funzioni a Comuni più grandi ecc.); possono inoltre promuovere politiche di fusione tra municipalità di dimensione modesta. Per di più, le Regioni possiedono un significativo ruolo di intervento nella delimitazione



Figura 26: le Regioni italiane

del territorio delle Città Metropolitane, per cui la nascita di un “forte” Ente locale, dai poteri ben superiori a quelli di un odierno Comune capoluogo, implica un riequilibrio complessivo dell’assetto territoriale della Regione.

L’intricato quadro della maglia amministrativa del Paese è reso più complesso dalla presenza di quegli enti che si collocano a una scala intermedia tra il Comune, la Provincia e la Regione e che contribuiscono al «governo del territorio»: aziende sanitarie, ospedaliere e territoriali, istituzioni scolastiche, aziende (o altri soggetti) di erogazione di servizi pubblici (acque, energia, trasporti), ma anche Comunità montane e ATO (Ambiti Territoriali Ottimali). Ancora, la fitta rete di «distrettualizzazioni» originate dalle numerose e decisive amministrazioni funzionali dipendenti da Ministeri o enti del governo centrale (tribunali, intendenze di finanza, sovrintendenze ai beni culturali e così via) complica il disegno della maglia.

Negli ultimi venti anni sono inoltre state adottate nuove strategie di programmazione e politiche di sviluppo locale: dai Patti Territoriali alla più recente Programmazione Integrata Territoriale. La proliferazione di enti territoriali intermedi, e a «geometria variabile», ha ulteriormente appesantito l’iperterritorializzazione della maglia amministrativa. Le sovrapposizioni di competenze territoriali producono conflitti di potere, moltiplicano le disfunzioni della Pubblica Amministrazione, e soprattutto rendono impossibile alla cittadinanza un’adeguata fruizione dei servizi.

Questo coacervo di circoscrizioni attende ancora una compiuta e puntuale ricognizione documentaria, dalla quale muovere per un consapevole riordino. Unitamente alla ridefinizione delle funzioni, si pone il problema della pertinenza dei confini e delle ragioni stesse dell’esistenza di molte circoscrizioni. In particolare, appare urgente affrontare alcuni quesiti che coinvolgono il riordino territoriale della maglia istituzionale. A solo titolo di esempio:

- quali enti intermedi di governo tra lo Stato e il Comune sono da prevedere?
- in quale modo e in quale misura incrementare le aggregazioni fra comuni?
- come devono essere affrontate le differenze tra le specifiche dinamiche urbano-regionali (aree monocentriche, policentriche, a rete urbana debole ecc.), anche e soprattutto alla luce delle sedimentazioni storiche?

In Italia è dunque mancato un disegno complessivo e aggiornato su cui fondare una progettualità territoriale (e amministrativa) capace di esprimere una visione coerente per il futuro. Il Paese si è rivelato un laboratorio politico-amministrativo complesso, in cui un modello di democrazia parlamentare è andato coinvolgendo molti dei livelli territoriali, ma rimanendo escluso da altri, tra i quali è giocoforza ricordare gli ambiti sanitari. Ne è derivata un’affermazione del controllo politico e delle competenze amministrative non più in sintonia con le esigenze attuali. Rimando al documento della Società Geografica Italiana *“per un riordino territoriale dell’Italia”*.

- ***Una governance multi livello:***

La governance della regolazione multivello merita un’attenzione sempre maggiore nella misura in cui i Paesi trasferiscono le loro politiche di regolazione a un livello locale, per soddisfare meglio le esigenze dei cittadini e adeguarsi ai differenti contesti. Nel corso degli ultimi venti anni, le aspirazioni ad una maggiore democrazia ed efficienza hanno alimentato il diffondersi del regionalismo per assicurare la qualità della regolazione, ossia riformare le politiche di regolazione per far sì che contribuiscano pienamente alla realizzazione degli obiettivi delle politiche pubbliche nel loro complesso, senza creare inutili ostacoli alla concorrenza, all’innovazione e alla crescita. In tale ambito, la dimensione multivello esige una speciale attenzione. I sistemi di regolazione si articolano in complessi livelli che riguardano i livelli di governo subnazionale, nazionale e internazionale. In particolare, in un paese come l’Italia la dimensione regionale é divenuta sempre più importante. Detto questo l’Italia ha assistito a un rapido processo di devoluzione dei poteri legislativi e normativi alle Regioni. La riforma costituzionale del 2001 ha previsto un riassetto della ripartizione delle competenze normative fra livello nazionale e regionale, in particolare nelle

materie a legislazione concorrente – fra Stato e Regioni – e nelle materie che sono ora di esclusiva competenza delle Regioni. Tali materie comprendono i settori economici fondamentali, quali il commercio al dettaglio, l'agricoltura, il turismo, i trasporti, la formazione professionale, ecc. Questo assetto di governance esige efficaci meccanismi di coordinamento fra i diversi livelli di governo al fine di rafforzare la coerenza delle politiche di regolazione e di garantire la certezza del diritto attraverso la revisione giudiziaria. Inoltre, tale assetto è fondamentale per promuovere la responsabilità (*accountability*) di tutti i livelli di governo.

Per quanto attiene al coordinamento, un recente accordo istituzionale concluso tra Stato e Regioni mira a estendere il campo di applicazione dei programmi di regolazione a livello regionale. L'accordo integra una serie di strumenti di coordinamento già esistenti, fra cui la Conferenza Stato-Regioni, la Conferenza Stato-Città e Autonomie locali e la Conferenza Unificata che riunisce le due precedenti. Con questo accordo si promuove anche lo sviluppo delle competenze professionali e tecniche necessarie per includere gli strumenti delle politiche di regolazione nel processo decisionale regionale. L'accordo, inoltre, ratifica la necessità di assicurare un continuo sostegno politico ai diversi livelli di governo per le politiche di regolazione.

L'Osservatorio Legislativo Interregionale (OLI) oggi è uno strumento di collegamento e formazione tra gli uffici legislativi dei Consigli e delle Giunte Regionali. Nell'attuale assetto, le Regioni sono dotate di notevoli poteri normativi e dispongono di un proprio Statuto che definisce il sistema regolativo regionale.

Detto questo l'esperienza italiana è significativa in quanto diversi emendamenti costituzionali hanno definito un assetto istituzionale in cui i servizi pubblici sono prevalentemente forniti a livello locale. Tale cambiamento è una sfida per le Regioni che devono ricercare incentivi economici idonei a rendere i servizi più efficienti, sviluppare appropriate valutazioni d'impatto, semplificare le procedure amministrative e applicare i principi di concorrenza a livello locale.

L'Italia è suddivisa in 20 Regioni, 106 Province e 8011 comuni. Forti spinte al decentramento hanno influito sulla politica del Paese. La Costituzione del 1948 ha garantito una certa autonomia regionale: ha riconosciuto, tutelato e promosso l'autonomia locale, assicurando il maggior decentramento possibile dei servizi dello Stato e adeguando i principi e le leggi allo sviluppo dell'autonomia e del decentramento dei poteri.

Il Paese ha sperimentato notevoli riforme delle relazioni tra governi centrali e subnazionali. La prima nel 1970. Rimando al documento OCSE, *Italia, assicurare la qualità della regolazione a tutti i livelli di governo* per ulteriori approfondimenti.

In Italia, le riforme costituzionali sono state seguite da intensi dibattiti sulla concreta fattibilità del federalismo. I diversi cambiamenti introdotti hanno richiesto l'adozione di diverse norme che dovrebbero portare a una effettiva applicazione degli emendamenti.

I principali punti riguardano: la delimitazione dei poteri legislativi concorrenti fra Stato e Regioni; la delega al Governo per la ricognizione dei principi fondamentali; il trasferimento dei poteri amministrativi alle Regioni e alle autorità locali; la definizione del potere legislativo delle autorità locali; la trasposizione della legislazione UE e il potere normativo delle Regioni rispetto al diritto internazionale; le nuove competenze della Corte dei Conti e l'integrazione del diritto di appello davanti alla Corte Costituzionale. La riforma costituzionale del 2001 ha anche implicato l'abolizione della supervisione diretta e dei meccanismi di controllo dello Stato sulle Regioni. Oggi, i controlli sono effettuati tramite un sistema di monitoraggio e di valutazione istituito a livello nazionale. L'Intesa Istituzionale di Programma è lo strumento di programmazione che consente ad ogni Regione o Provincia autonoma di concordare con il Governo centrale gli obiettivi, i settori e le aree dove effettuare gli interventi infrastrutturali di interesse comune per lo sviluppo del territorio regionale. Tale strumento consente alle Regioni di trasferire le risorse nazionali per gli investimenti pubblici verso progetti prioritari. A livello subnazionale, il coordinamento è realizzato tramite il Programma Operativo Regionale (POR) che organizza la gestione regionale delle risorse finanziarie stanziata dall'UE nel quadro dei fondi strutturali. Il POR definisce la strategia di sviluppo di ogni Regione, le priorità e le condizioni che devono essere migliorate per stimolare la crescita economica.

Le trasformazioni che gli emendamenti costituzionali hanno portato al processo di elaborazione delle politiche in Italia hanno richiesto un continuo sostegno a favore delle Regioni. In un Paese con forti eterogeneità territoriali, dove coesistono ancora notevoli disparità fra il Nord e il Sud, il Governo nazionale ha ancora un ruolo importante. Il Dipartimento per gli Affari Regionali è l'unità della Presidenza del Consiglio dei Ministri preposta a coordinare l'azione del Governo nelle relazioni fra lo Stato, le Regioni e le autorità locali. Le sue principali funzioni sono di:

- coordinare lo sviluppo e la collaborazione fra lo Stato, le Regioni e le autorità locali;
 - migliorare le relazioni fra Stato, Regioni e autorità locali;
 - garantire un esercizio coerente e coordinato dei poteri e delle soluzioni adottate in caso di inadempienze;
 - curare le attività delle Regioni all'estero, l'applicazione degli Statuti regionali, delle minoranze linguistiche e della promozione dell'azione del Governo per salvaguardare le zone montane;
 - provvedere agli adempimenti giuridici e amministrativi conseguenti alla revisione della legislazione regionale sotto il profilo della sua compatibilità con la Costituzione e all'analisi dei profili generali del contenzioso Stato-Regioni.
- ***Il ruolo delle Regioni:***

Il cambiamento climatico rappresenta una delle principali sfide che la comunità internazionale è chiamata ad affrontare nel breve, medio e lungo periodo. Sebbene si tratti di un problema globale è difficilmente ascrivibile ad uno o più paesi specifici. Di conseguenza il ruolo delle regioni e la sua continua evoluzione assume una posizione centrale nella sfida al cambiamento climatico per due motivi fondamentali: il primo si riferisce al livello locale e regionale, dove si manifestano gli effetti negativi del clima e il secondo al fatto che proprio a questo livello si sono adottate molte delle misure concrete e si sono spesi i finanziamenti disponibili per fronteggiare questo problema.

In questo senso sia la normativa di fonte internazionale, sia la normativa di fonte comunitaria, che stabiliscono le regole di base per affrontare il problema dei cambiamenti climatici, hanno applicazione in Italia per essere il nostro Paese oltretutto, chiaramente, membro dell'Unione europea, anche parte contraente del Protocollo di Kyoto. Alle disposizioni con cui il nostro ordinamento si adatta a tali norme di fonte internazionale e comunitaria si aggiungono quelle adottate autonomamente a livello nazionale. È opportuno adesso focalizzare l'attenzione sul nostro ordinamento e verificare se in questo complesso meccanismo giochino un ruolo anche le Regioni. La questione si interseca inevitabilmente con il più generale tema del riparto di competenze tra Stato e Regioni, ma assume dei connotati piuttosto peculiari in considerazione di sovrapporre, in molti casi, la materia del clima a quella dell'energia.

Senza pretendere di ripercorrere interamente il complesso dibattito su questi temi, può affermarsi in sintesi che la questione del riparto di competenze tra Stato e Regioni in materia ambientale muove, da un lato, dal dettato del riformato art. 117, II comma, lett. s), Cost., che riserva allo Stato la competenza esclusiva in materia di tutela dell'ambiente, e dall'altro dalla giurisprudenza della Consulta che è spesso tornata sul tema ribadendo il valore primario e assoluto del bene ambiente e la sua portata trasversale, in ordine al quale si manifesterebbero competenze diverse, incluse quelle regionali. Secondo siffatto orientamento della Corte Costituzionale resterebbero al capo allo Stato le determinazioni circa le esigenze meritevoli di disciplina uniforme sull'intero territorio nazionale, non derogabili in senso peggiorativo da parte delle Regioni, e sarebbe lasciata a quest'ultime soltanto la possibilità di integrarle. Se questo è il nodo centrale relativamente alla materia dell'ambiente, il discorso è piuttosto diverso per ciò che riguarda il riparto di competenze tra Stato e Regioni in materia energetica; l'art. 117, III comma, Cost., include il settore energetico tra le materie di competenza concorrente tra Stato e Regioni per le quali la potestà legislativa spetta alle Regioni, salvo che per la determinazione dei principi fondamentali che resta in capo allo Stato.

Dalle disposizioni costituzionali accennate si evince il ruolo centrale delle Regioni in materia di energia dove invece in materia ambientale il ruolo centrale è giocato dallo Stato.

Il rapporto tra Stato e Regioni nel settore del clima è, d'altronde, in continua evoluzione per varie ragioni che vanno dalle istanze provenienti dalle Regioni di veder maggiormente valorizzato il proprio ruolo, al proposito dello Stato di tener fede agli obiettivi stabiliti a livello internazionale e comunitario grazie anche all'attivo coinvolgimento delle Regioni. Una seconda questione attiene al ruolo delle Regioni in materia di fonti rinnovabili di energia e sui rapporti tra Stato e Regioni, secondo quelle che sono le pronunzie degli ultimi anni della Corte Costituzionale la quale è tornata in più occasioni a fornire una chiave di lettura di alcuni degli aspetti che in tal settore assumono maggior rilievo, che vanno dalle autorizzazioni, agli aspetti economici delle risorse, alla tutela dell'ambiente, alla disciplina degli insediamenti degli impianti eolici e fotovoltaici, ai limiti di edificabilità degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili.

Questo tema risulta essere molto complesso in quanto si riferisce a numerosi avvenimenti e coinvolge diversi settori. Per questo motivo in questa tesi verrà solamente accennato in quanto sarà poi utile averne un'idea generale nei prossimi capitoli. Per ulteriori approfondimenti rimando al documento di Ferdinando Franceschelli del 2013 *Il ruolo delle Regioni nella lotta al riscaldamento globale*.

Inoltre le Regioni hanno un ruolo molto importante nelle azioni volte a ridurre le emissioni di gas serra. Tale ruolo è dovuto in gran parte al processo di decentramento nella politica energetica avviato con la Legge n. 10 del 1991 che assegnava alle Regioni il compito di predisporre i Piani Energetici Regionali, ed è proseguito con la Legge n. 59 del 1997 che prevedeva il conferimento alle Regioni e agli Enti locali, di tutte le funzioni e i compiti amministrativi nel settore dell'energia, mentre risultano conservati alla competenza statale unicamente i compiti di "rilievo nazionale" e infine si è rafforzato con il Decreto legislativo n. 112 del 1998, con il quale le Regioni si sono impegnate nel processo di decentramento con forti assunzioni di responsabilità nel settore energetico. Inoltre, la Legge Costituzionale 18 ottobre 2001 n. 3 concernente "Modifiche al Titolo V Parte II della Costituzione" ha ridefinito le competenze legislative, regolamentari ed amministrative dello Stato, delle Regioni e degli Enti Locali prevedendo in particolare la "produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell'energia" come materia di legislazione concorrente. In questi stessi anni ha assunto sempre più rilievo la valenza ambientale delle politiche energetiche e la stretta relazione esistente tra le modalità di utilizzo delle risorse energetiche ed il valore complessivo di emissioni climalteranti che si determina.

A questo riguardo le Regioni hanno saputo tradurre gli obiettivi nazionali ed europei di contenimento delle emissioni di CO₂ in indirizzi di Piano Energetico (che per questo motivo è divenuto energeticoambientale) evidenziando entità ed efficacia ambientale delle varie opzioni e scelte tecnologiche previste negli scenari di Piano. Tutte le Regioni hanno predisposto e in gran parte attuato i Piani Energetico-Ambientali Regionali (PEAR) con l'obiettivo di determinare le condizioni più favorevoli di incontro della domanda e dell'offerta di energia avendo come obiettivi l'efficienza energetica e l'impiego delle fonti rinnovabili disponibili e più convenienti.

Un ruolo molto importante nella programmazione degli interventi regionali volti a ridurre le emissioni di gas serra hanno i Programmi Operativi Regionali nell'ambito dei fondi strutturali 2007- 2013. In essi sono previsti, oltre agli interventi riguardanti le fonti rinnovabili e il risparmio energetico, anche interventi nel settore trasporti con ingenti risorse finanziarie e interventi sui rifiuti, sia per ottimizzare questi due settori, sia per ottenere importanti riduzioni delle emissioni di CO₂. Specificamente per l'energia prodotta da fonti rinnovabili, l'art. 8 bis della Legge nazionale n. 13 del 2009 prevede che gli obiettivi comunitari circa la produzione di energia da fonti rinnovabili siano ripartiti, con modalità condivise, tra le Regioni italiane. Secondo quanto stabilito dalla Direttiva 2009/28/CE, nel 2020 l'Italia dovrà coprire il 17% dei consumi finali di energia mediante fonti rinnovabili e per fare ciò sarà importante un coinvolgimento e il coordinamento tra le varie Regioni.

- **La pianificazione in Italia:**

In Italia il sistema di pianificazione risulta molto complesso da descrivere in quanto ogni regione si predispone del proprio statuto. Per questo motivo gli stessi piani si presentano con diversi nomi (per esempio la regione Lombardia ha sostituito il Piano Regolatore Generale con il Piano del Governo del Territorio mentre la regione Emilia-Romagna lo ha sostituito con il Piano strutturale Comunale) ed ogni regione li attua in maniera e con tempistiche diverse.

Non andrò in questa sede nel dettaglio di questo argomento per ovvie ragioni, partendo dal fatto che si necessiterebbe di aprire argomenti complessi non inerenti a questa tesi. Nelle righe successive si cercherà di dare un quadro generale della complessa struttura pianificatoria italiana.

L'Italia è riconosciuta come uno stato unitario regionale suddiviso in venti regioni, dove ognuna di esse ha adottato un proprio statuto ed un proprio potere legislativo. L'Italia è uno degli Stati Uniti dove le regioni hanno più potere.

Nella sfera della pianificazione i livelli con più poteri sono riconducibili:

- Al livello regionale: che si occupa di attuare il piano territoriale regionale
- Al livello provinciale: con il piano territoriale di coordinamento provinciale
- Al livello locale (comuni): che si occupa direttamente dell'uso del suolo

Negli ultimi dieci anni l'Italia è stata soggetta a numerosi cambiamenti sulla struttura e sugli obiettivi della pianificazione, per riassumere brevemente in questi ultimi anni si è assistito ad un progressivo spostamento dai piani rigorosamente tecnici alle politiche urbane, cosicché molte delle città italiane hanno iniziato ad adottare piani strategici, aggiungendo o sostituendo i piani locali. Un grande dibattito su questa nuova pianificazione è stato aperto ed ora i piani risultano essere molto diversi in termini di obiettivi, metodi e stili.

In questo panorama i ministeri di stato sono responsabili per l'orientamento e il coordinamento formulando leggi di riferimento e di guida. Il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti è sicuramente il dipartimento con più competenze pianificatorie, seguito dal ministero per i beni e il ministero dell'ambiente. Le reali azioni pianificatorie sono di competenza esclusiva delle regioni e delle province che hanno l'obiettivo di orientare la trasformazione territoriale dei rispettivi territori. Ai comuni spetta infine il ruolo di preparare gli atti di pianificazione orientati all'attuazione dell'uso del suolo.

Per riassumere quanto detto andiamo ad analizzare le competenze dei singoli livelli:

- **LIVELLO NAZIONALE:** al livello nazionale, il governo ha la funzione di guida e di coordinamento attraverso strumenti che non possono essere considerati piani nel senso stretto della parola. Questi strumenti hanno la funzione di redigere obiettivi generali o di settori specifici. Inoltre, il governo nazionale è responsabile di identificare le linee fondamentali da applicare al territorio nazionale e di formulare programmi concreti di azione, sempre a livello nazionale, nei settori specifici.
- **LIVELLO REGIONALE:** il livello regionale ha il compito di prescrivere e indicare l'uso del territorio in grado di guidare i livelli inferiori (Provincia e Comuni). Ha inoltre il compito di preparare un piano paesaggistico contenente indicazioni e limitazioni nei confronti sempre dei livelli inferiori e dei loro strumenti di pianificazione, nonché il settore privato.
- **LIVELLO LOCALE:** per il livello locale si intendono le province e i comuni. Le province hanno il compito di preparare piani seguendo le indicazioni regionali ed in grado di guidare l'uso del territorio da parte dei comuni e dai singoli privati. Infine i Comuni hanno il compito di preparare un piano per l'uso del suolo a livello generale per tutta l'area del

Comune. Molte Regioni hanno adottato un nuovo piano comunale, suddiviso in due componenti principali:

- 1- Il piano strategico: che comprende la gestione strutturale del suolo (acqua, vegetazione, patrimonio culturale, aree protette, infrastrutture)
- 2- Il piano operativo: strettamente legato all'attività amministrativa.

Il nuovo piano comunale è stato adottato per permettere una migliore gestione dell'uso del suolo, cercando di influenzare il costo elevato dell'attività di trasformazione urbana, introducendo un nuovo strumento di gestione chiamato perequazione (*Plurel, 2010*).

Per dirla con Claudia de Biase l'articolo 117 della costituzione dice che *La potestà legislativa è esercitata dallo Stato e dalle Regioni nel rispetto della costituzione, nonché dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario e dagli obblighi internazionali*. Detto questo nel campo urbanistico la struttura dell'ordinamento italiano è di tipo piramidale (ma non strettamente gerarchica). In cima c'è lo Stato che ha i compiti di indirizzo e coordinamento. Seguono le Regioni che hanno il compito di emettere norme legislative nel rispetto dei principi delle leggi statali e di definire gli indirizzi generali dei propri territori coordinando i livelli inferiori. Il terzo posto spetta alle Province e alle città metropolitane che hanno funzioni amministrative, ma le delibere e le ordinanze hanno forza di legge. Al livello più basso ci sono i Comuni che hanno il compito di disciplinare l'uso del suolo e di preparare il piano urbanistico. L'amministrazione comunale ha infatti il compito della:

- Pianificazione attraverso una serie di strumenti, urbanistici e di settore, definiti dalle leggi nazionali e dalle rispettive leggi regionali
- Programmazione di opere pubbliche e degli interventi possibili, attraverso una serie di specifici strumenti definiti da leggi nazionali, regionali e da direttive comunitarie
- Regolamentazione delle trasformazioni fisiche, mediante strumenti definiti da leggi nazionali e regionali

Inoltre, a queste azioni di tipo generale, effettuate direttamente dall'amministrazione comunale segue il momento dell'attuazione delle trasformazioni e l'esercizio di un'azione di controllo sull'attività degli altri soggetti. Infatti l'amministrazione comunale, oltre a realizzare opere pubbliche, esercita un'azione di verifica della compatibilità e della coerenza delle opere proposte con la legislazione nazionale e regionale e con altri strumenti urbanistici e di settore. A conclusione della verifica, permette o meno la realizzazione dell'opera.

- **Quadro generale sulle politiche nazionali sul cambiamento climatico:**
- *Una mancanza di strategia:*

Il quadro generale sulle politiche al cambiamento climatico in Italia risulta tutt'ora molto complesso. La principale ragione di questa complessità riguarda il fatto che l'Italia, a differenza del Regno Unito, non ha una visione strategica su come affrontare il problema. Al primo incontro dei ministri europei dell'ambiente post-Copenaghen che si è tenuto a Siviglia dal 15 al 18 gennaio, l'Unione Europea si è divisa in due blocchi: Da un lato i paesi che insistono affinché l'impegno del 30 per cento sia mantenuto unilateralmente dall'Europa senza attendere le decisioni di altri, dall'altro i paesi che ritengono più che sufficiente il 20 per cento. Non è un caso che i paesi che vogliono inasprire la stretta siano gli Stati leader dell'Unione: Francia, Germania, Spagna e Regno Unito. Così come non è un caso che l'Italia si metta dall'altra parte della barricata. Il motivo principale per l'Italia è senz'altro un limite nella sua posizione: l'assenza di una strategia nazionale nella lotta al cambiamento climatico, nonostante le molteplici azioni intraprese, soprattutto nell'ultimo quinquennio (*D'orazio, Italia a corto di strategie sul clima*).

Nel 2012 é terminato il primo ciclo di regolazione del protocollo di Kyoto che vede l'Italia impegnarsi a diminuire le emissioni del 6,5 per cento. In uno scenario che mostrava nel 1990 emissioni di gas serra fortemente in crescita, la situazione è nettamente migliorata. L'Italia si presenta parzialmente in ritardo rispetto ad altri Stati membri al primo traguardo del 2012, ma si avvicina all'obiettivo. Il confronto dell'Italia con gli altri Stati membri mostra una minore capacità di "decoupling" del nostro paese, che non riesce a coniugare la crescita dell'economia e della popolazione con una più che proporzionale decrescita delle emissioni di gas serra.

L'Italia registra, tuttavia, un'inversione di tendenza a partire dal 2005: un fenomeno comune alla gran parte dei paesi per i minori tassi di crescita dell'economia, ma che è maggiore nel caso italiano per effetto delle azioni adottate. Dal 2005 si sono infatti intensificate le misure che puntano a una riduzione delle emissioni, come per esempio l'incentivazione alle fonti rinnovabili e gli obblighi di miglioramento dell'efficienza energetica dei servizi. Nella fase II (2008-2012) lo strumento del mercato dei permessi di emissione (*Emission Trading System*) è utilizzato in maniera molto più incisiva imponendo agli impianti regolati un tetto stringente alle emissioni. Il governo ha finanziato, attraverso il fondo Kyoto nelle ultime Finanziarie, progetti internazionali al fine di ottenere crediti di emissione dai meccanismi di cooperazione internazionale. Parzialmente efficaci anche le azioni per la rimozione delle emissioni attraverso un uso più efficiente del territorio e delle aree verdi.

Un'analisi dell'Agenzia europea dell'ambiente del 2009 mostra il forte legame tra le politiche europee e quelle nazionali in materia di clima ed energia. Il 56 per cento delle misure realizzate dagli Stati europei nella lotta al cambiamento climatico deriva dall'attuazione di direttive e regolamenti comunitari; il 24 per cento riguarda modifiche e integrazioni alla legislazione nazionale per effetto della disciplina comunitaria e solo il rimanente 20 per cento discende da norme e misure di carattere nazionale. Le politiche sul clima dell'Italia sono quasi esclusivamente attuazione di quelle europee. La sola eccezione è data dalle iniziative delle amministrazioni locali e dalle politiche decentrate, in particolare regionali, in materia di sviluppo sostenibile. La dipendenza dalle politiche sovra-nazionali mostra in realtà il limite di fondo delle scelte italiane sul clima: ci si adatta alla politica dell'Unione Europea senza una visione strategica e una nostra posizione sul problema del cambiamento climatico.

Le politiche sul clima ed energia sono trainate dall'Unione Europea. La dipendenza da politiche sovra-nazionali è tuttavia il segnale di un limite fondamentale della politica italiana su queste tematiche: lo scollamento tra gli impegni assunti a livello internazionale e la rilevanza concreta della lotta ai cambiamenti climatici nella definizione ed attuazione delle politiche nazionali. Politica energetica, politica dei trasporti e dello sviluppo infrastrutturale, nonché politica ambientale dovrebbero essere coordinate per il raggiungimento degli obiettivi ambiziosi sottoscritti nell'ambito del protocollo di Kyoto, prima, e poi del cosiddetto Pacchetto Clima Energia dell'UE (box sottostante), poi (D'orazio, Poletti, *Politica energetica e politica ambientale in Italia: tanti interventi ma poca strategia*).

Mentre numerose iniziative a livello regionale e locale hanno permesso di migliorare le performance ambientali in molte aree del Paese, il processo di decentramento dei poteri ha generato incertezze sui rispettivi ruoli delle autorità nazionali e regionali e, talora, lacune e disomogeneità nel recepimento delle direttive comunitarie. Queste incoerenze sono in parte dovute al ritardo con cui le autorità nazionali hanno definito alcune politiche quadro in materia ambientale. Di conseguenza, la politica ambientale italiana resta frammentata, prevalentemente dettata dall'emergenza e focalizzata sul breve periodo. Ciò fa lievitare i costi sostenuti dagli operatori economici per adeguarsi ai requisiti ambientali, e ostacola la creazione di un contesto stabile e omogeneo per le attività imprenditoriali, che riesca a dare impulso agli investimenti in campo ambientale.

A fronte di tali sfide, sono necessarie strategie nazionali che forniscano indicazioni chiare per affrontare le questioni che richiedono approcci comuni e coerenti. Queste strategie non dovrebbero limitare i margini di manovra dei governi regionali e locali e dovrebbero, inoltre, essere direttamente correlate con gli obiettivi economici e sociali generali ed essere sostenute da meccanismi più efficaci per il coordinamento verticale delle politiche ambientali (OECD, 2013).

Pacchetto clima ed energia dell'UE (20-20-20):

Il cosiddetto "pacchetto clima-energia 20-20-20" costituisce il portfolio di provvedimenti operativi con cui l'UE conferma la volontà degli Stati Membri di continuare ad impegnarsi nel processo negoziale per la lotta ai cambiamenti climatici per il post-Kyoto, ovvero dopo il 2012. Tale pacchetto si inquadra nell'ambito dei negoziati preliminari alla Conferenza della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (COP15) di Copenaghen, negoziati nei quali l'UE ha riaffermato la posizione di ridurre unilateralmente le emissioni del 20% entro il 2020 e, in caso di accordo internazionale, di impegnarsi progressivamente per il 2030 e il 2050 a ridurre rispettivamente del 30% e del 50% le proprie emissioni rispetto ai livelli del 1990. L'approvazione integrale del pacchetto clima-energia avrebbe dovuto prendere l'avvio ufficialmente in occasione della 15ª Conferenza delle Parti (COP15) tenutasi a Copenaghen nel dicembre 2009, con la sigla di impegni importanti da parte anche degli Stati storicamente scettici alla negoziazione intrapresa con il Protocollo di Kyoto. Anche se in termini di accordi internazionali la conferenza di Copenaghen non ha sortito tutti gli esiti sperati, il pacchetto clima-energia può ritenersi un set di provvedimenti di attuazione degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas climalteranti destinato a regolamentare i settori-chiave in modo efficace. In sostanza il pacchetto, nella prima proposta che la Commissione Europea ha presentato al Parlamento e al Consiglio nel gennaio del 2008, si compone di una serie di provvedimenti che riguardano principalmente:

- 1. Misure specifiche per la riduzione delle emissioni di gas serra, da un lato proponendo la revisione del Sistema di scambio delle quote delle emissioni di gas serra ([European Union Emissions Trading Scheme](#), EU-ETS), dall'altro con la decisione detta "Effort sharing", cioè "ripartizione dello sforzo", che avalla la possibilità di attribuire ai singoli Stati membri delle quote di emissione da ridurre nei settori non compresi nella direttiva ETS (trasporto, agricoltura, edilizia) (Effort Sharing extra EU-ETS);*
- 2. Proposte di nuove Direttive, atte a regolamentare:*
 - Il ruolo del confinamento geologico della CO₂ (Carbon Capture and Storage - CCS) nel mix di strategie disponibili per far fronte alla crescente concentrazione in atmosfera di CO₂ di origine antropica.*
 - La promozione dell'uso di energia prodotta da fonti rinnovabili, fissando dei target nazionali vincolanti.*
 - Il sistema di scambio delle quote delle emissioni di gas serra (ETS), come sopra accennato.*

- Le politiche sul clima e l'energia:

I principali sforzi messi in atto dall'Italia riguardano soprattutto le misure di mitigazione, focalizzandosi sulle misure per la produzione ed il consumo di energia. Nel 2011 due diverse Comunicazioni della Commissione Europea hanno posto il problema di delineare traiettorie per raggiungere nel 2050 un livello di decarbonizzazione dell'80% rispetto al 1990. Le politiche per contrastare il cambiamento climatico si sono già tradotte, in Europa, in obiettivi vincolanti a breve e medio termine come quelli stabiliti dal cosiddetto Pacchetto Clima Energia 2009, che prevede entro il 2020, di ridurre le emissioni del 20% rispetto al 1990, di portare al 20% la quota di rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e di ridurre la domanda di energia del 20% rispetto al valore tendenziale previsto per lo stesso anno.

La domanda energetica primaria in Italia, dopo il crollo della fase piú acuta della crisi economica nel 2009, ha ripreso a crescere, ma sempre restando a livelli inferiori a quelli del 2008. L'ultimo dato disponibile, del 2011, indica un fabbisogno di 173 Mtep e rivela una ulteriore contrazione nell'apporto delle fonti fossili e una crescita del 10% delle fonti energetiche rinnovabili e delle importazioni di energia elettrica rispetto all'anno precedente. Nel 2011 la produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili in Italia é aumentata del 10% rispetto all'anno precedente. Fonti non tradizionali come eolico, fotovoltaico, rifiuti e biomasse presentato in percentuale l'incremento piú significativo, ma il fabbisogno interno di rinnovabili é coperto anche da importazioni di biomasse e biocarburanti. Per effetto dei trend appena citati, la dipendenza del nostro sistema energetico dall'estero, pari all'81% nel 2011, diminuisce ulteriormente rispetto al 2010, confermando una tendenza iniziata nel 2006. La composizione della domanda per far fronte conferma la specificitá italiana, nel confronto con la media dei 27 paesi dell'Unione Europea, per un

maggior ricorso a petrolio e gas, all'import strutturale di elettricitá, il ridotto contributo dei combustibili solidi e il mancato ricorso alla fonte nucleare (Figura 27) (ENEA, 2013).

In uno scenario di medio-lungo periodo al 2030, che prevede una crescita dei consumi energetici mondiali, la forte dipendenza dell'Italia dai Paesi produttori di energia primaria la espone a notevoli rischi ed incertezze perché la crescita della domanda di petrolio e gas da parte delle economie emergenti renderá piú complesso per il nostro paese approvvigionarsi di queste materie prime a condizioni vantaggiose, infatti le piú importanti riserve di combustibili fossili sono spesso situate in regioni geo-politicamente instabili e sono sotto il controllo di aziende a partecipazione pubblica, che non sempre agiscono secondo le regole di mercato. L'Italia é uno dei paesi che dipenderá dall'estero per oltre l'85% del suo fabbisogno di energia primaria. Ciò si traduce, fin da ora, in un incremento dei costi di approvvigionamento, che a loro volta si scaricano sul prezzo dell'energia per l'utilizzatore finale. É evidente dunque che l'efficienza energetica possa giocare un ruolo di enorme importanza, anche e soprattutto nei decenni a venire, nel garantire all'Italia un sistema energetico meno esposto ai rischi e alla volatilitá che la crescita economica globale inevitabilmente determina. Non é solo il problema energetico, tuttavia, a rendere il tema dell'efficienza d'importanza cruciale negli anni a venire, c'è anche una questione ambientale altrettanto rilevante; la produzione di energia con l'impiego di combustibili fossili comporta pesanti "effetti collaterali" per l'ambiente e per il clima, con l'emissione di inquinanti locali nocivi per la salute umana e di gas serra, responsabili del surriscaldamento globale e di cambiamenti ambientali quali lo scioglimento dei ghiacciai e l'innalzamento del livello del mare. Una parte importante di questi cambiamenti climatici potrebbe essere evitata attraverso una riduzione dei consumi finali di energia termica ed elettrica, e ciò spiega ancora una volta la centralità del tema dell'efficienza energetica.

Sulla spinta delle politiche europee (Pacchetto clima 20-20 e il Green Paper per il 2030) anche l'Italia ha elaborato il proprio piano d'azione per raggiungere gli obiettivi di efficienza energetica, con l'emanazione del Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica (PAEE2007 con successiva revisione nel PAEE2011) e con una Strategia Energetica Nazionale (SEN). L'efficienza energetica si é dunque elevata a tema centrale della politica energetica nazionale, anche in considerazione delle positive ricadute economiche e occupazionali che potrebbe garantire al Paese in un momento di stagnazione dell'economia e, al fianco delle indicazioni strategiche, é stato predisposto un impianto normativo a sostegno della sua diffusione in ambito edilizio e industriale (Enel Foundation, 2013).

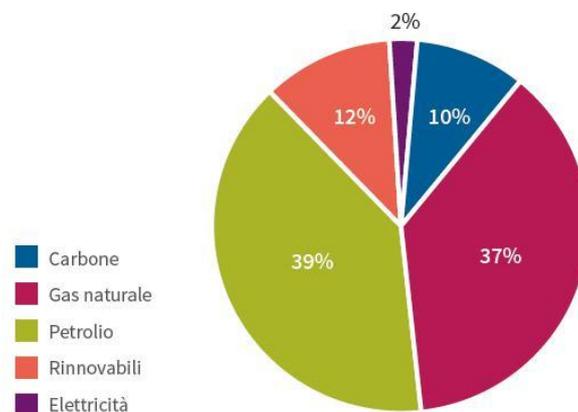


Figura 27: Fonte ENEA: domanda di energia primaria per fonte. Anno 2011 (%)

- **Le politiche di mitigazione:**
- *Le strategie nazionali:*

Abbiamo visto nel precedente paragrafo come l'Italia si stia focalizzando principalmente sulle politiche di mitigazione, attraverso le misure energetiche. Queste misure permetteranno all'Italia di distaccarsi dai combustibili fossili, costosi da reperire e dannosi all'ambiente per la produzione di emissioni di gas climalteranti a favore di fonti rinnovabili. Queste politiche dovrebbero permettere all'Italia di raggiungere i suoi obiettivi per il 2020, come predisposto dall'UE, ed avvicinarsi agli obiettivi 2030. A differenza dell'Inghilterra l'Italia si focalizza su misure nel breve periodo, avendo una forte lacuna nella sua strategia nazionale, che, come visto, si riferisce semplicemente alle direttive europee.

A livello nazionale i provvedimenti piú significativi degli ultimi anni in campo energetico-ambientale si sono tradotti nel:

- Piano di Azione Nazionale per le energie rinnovabili (PAN)
- Piano di Azione Italiano per l'Efficienza Energetica 2011 (PAEE)
- La Strategia Energetica Nazionale (SEN)

(Fonte: INSPRA 2013)

Di seguito si andrà nel dettaglio di questi tre piani:

- *Piano di Azione Nazionale per le energie rinnovabili (PAN):*

Questo strumento é stato emanato nel 2010 dal Ministero dello Sviluppo Economico e contiene una serie di misure finalizzate al conseguimento degli obiettivi nazionali ed europei in merito alle energie rinnovabili e all'efficienza energetica. Il PAN, conforme alla Direttiva 2009/28 CE, fissa i target per la quota di energia da fonti rinnovabili consumata nel settore dei trasporti, dell'elettricitá e del riscaldamento e raffreddamento nel 2020. Vengono quindi riportate le linee di azione per ciascun area di intervento insieme alle misure necessarie per raggiungere tali obiettivi (misura economica, non economica, di supporto o di cooperazione internazionale). Il Piano prevede l'adozione di misure trasversali come lo snellimento dei processi autorizzativi, lo sviluppo delle reti di trasmissione e distribuzione per un utilizzo intensivo/intelligente del potenziale rinnovabile e la certificazione degli installatori.

La direttiva 2009/28/CE prevede inoltre che ogni 2 anni tutti gli Stati Membri trasmettano delle relazioni biennali redatte secondo uno schema definito pubblicato dalla Commissione Europea. Tali documenti sono necessari a monitorare il grado di raggiungimento del target al 2020 e gli eventuali scostamenti rispetto a quanto previsto nei Piani di Azione nazionali. A dicembre 2011, l'Italia ha inviato alla Commissione Europea il proprio Progress Report. Le definizioni, i metodi di calcolo e la terminologia da utilizzare sono indicati nella *Direttiva 2009/28/CE* e nel *Regolamento (CE) n.1099/2008* del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alle statistiche dell'energia.

I settori che sono coperti da questo strumento sono (rimando al documento *Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili dell'Italia 2009* per maggiori approfondimenti):

USI TERMICI:

Diversi sono gli strumenti, anche indiretti, operativi a livello nazionale per la promozione delle fonti rinnovabili per usi termici. I principali sono i seguenti:

- detrazioni fiscali del 55% delle spese sostenute per l'installazione di pompe di calore, impianti solari termici, impianti a biomassa (per ora fino a tutto il 2010);

- obbligo per i nuovi edifici, non ancora pienamente operativo, di copertura di una quota (50%) dei fabbisogni di energia per la produzione di acqua calda sanitaria mediante fonti rinnovabili, nonché di uso d'impianti a fonti rinnovabili per la produzione elettrica;
- agevolazioni fiscali per gli utenti allacciati alle reti di teleriscaldamento da fonte geotermica o biomasse;
- meccanismo dei titoli di efficienza energetica, cui possono accedere tecnologie quali gli impianti solari termici, le caldaie a biomassa e le pompe di calore, anche geotermiche;
- assenza di accisa per le biomasse solid e alimentanti le caldaie domestiche.

Ai suddetti strumenti, considerati gli elevati tassi di crescita attesi per l'utilizzo delle rinnovabili nell'ambito degli usi termici, dovranno essere affiancate ulteriori politiche di promozione nei prossimi anni, funzionali ad incrementare i consumi di calore dalle diverse fonti e tecnologie disponibili. Di rilievo, anche per le proprie specificità, il settore della biomassa, che andrà promosso in maniera organica, individuando misure volte a incrementarne la disponibilità e lo sfruttamento indirizzandone gli impieghi non alla sola generazione elettrica, ma a forme più convenienti ai fini della copertura degli usi finali: produzione di calore per il soddisfacimento di utenze termiche e per la cogenerazione. Biocombustibili standardizzati potranno essere indirizzati prioritariamente agli impianti termici civili mentre le biomasse residuali andranno promosse per la produzione centralizzata di energia. Lo sviluppo dell'utilizzo della biomassa naturalmente non potrà prescindere da considerazioni di carattere ambientale (emissioni, criteri di sostenibilità) e dicompetitività con altri settori (alimentare, industriale). Occorrerà peraltro considerare l'efficienza di sfruttamento delle biomasse lungo tutte le filiere, privilegiando quindi le filiere e gli impieghi maggiormente efficienti.

TRASPORTI:

Il principale strumento previsto dalla legislazione italiana per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili nel settore dei trasporti è costituito dall'obbligo, imposto ai soggetti che immettono in consumo carburanti per autotrazione, di immettere in consumo anche una determinata quota di biocarburanti (il biodiesel, il bioetanolo e i suoi derivati, l'ETBE e il bioidrogeno, sulla base della vigente legislazione). Tale quota di immissione è calcolata come percentuale del tenore energetico totale del carburante tradizionale immesso in rete l'anno precedente. La percentuale è aumentata nel tempo. Nel 2010, i soggetti all'obbligo sono tenuti a immettere in rete una quantità di biocarburanti pari al 3,5% del tenore energetico totale del carburante immesso in rete nel 2009. Il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari Forestali certifica annualmente l'adempimento dell'obbligo.

Per il futuro, si conta di agire principalmente con lo strumento dell'obbligo della quota minima, nel rispetto delle condizioni di sostenibilità e con attenzione allo sviluppo di biocarburanti di seconda e terza generazione, nonché alla sostenibilità sociale dei biocarburanti.

Le condizioni di sostenibilità potranno essere utilizzate in modo da riconoscere maggior valore, ai fini del rispetto dell'obbligo della quota minima, ai biocarburanti di seconda generazione, a quelli ricavati dai rifiuti e da altre materie prime di origine non alimentare e a quelli che presentino maggior vantaggi in termini di emissioni evitate di gas serra o garantiscano specifici obiettivi ambientali. Inoltre si introdurranno misure volte a sostenere l'impiego in extra-rete di biodiesel miscelato al 25% e si procederà, anche con norme nazionali, alla revisione delle norme tecniche per un graduale aumento della percentuale miscelabile in rete

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA:

Per quanto riguarda il settore elettrico, i principali meccanismi di sostegno in vigore per la produzione di elettricità da fonti rinnovabili sono i seguenti:

- incentivazione dell'energia elettrica prodotta da impianti a fonti rinnovabili con il sistema dei certificati verdi, basato su una quota d'obbligo di nuova produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- incentivazione con tariffe fisse omnicomprensive e dell'energia elettrica immessa in rete dagli impianti a fonti rinnovabili fino a 1 MW di potenza (0,2 MW per l'eolico), in alternativa ai certificati verdi;
- incentivazione degli impianti fotovoltaici e solari termodinamici con il meccanismo del "conto energia";
- modalità di vendita semplificata dell'energia prodotta e immessa in rete a prezzi di mercato prestabiliti;
- possibilità di valorizzare l'energia prodotta con il meccanismo dello scambio sul posto per gli impianti di potenza sino a 200 kW;
- priorità di dispacciamento per le fonti rinnovabili;
- collegamento alla rete elettrica in tempi predeterminati ed a condizioni vantaggiose per i soggetti responsabili degli impianti.

I sistemi di incentivazione attuali hanno dimostrato di essere in grado di sostenere una crescita costante del settore, garantendo, nonostante frequenti modifiche del quadro normativo, sufficiente prevedibilità nelle condizioni di ritorno dell'investimento e agevolando la finanziabilità delle opere. Essi rappresentano dunque uno strumento consolidato del sistema energetico nazionale, cui si può guardare, con i necessari adeguamenti, anche per il prossimo periodo come elemento di continuità importante per il raggiungimento dei nuovi obiettivi comunitari.

Certificati verdi:

I Certificati Verdi, sono titoli annuali emessi dal Gestore dei Servizi Elettrici S.p.A. (GSE) a seguito della comunicazione, da parte del soggetto produttore, della quantità di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili nell'anno precedente (a consuntivo), o in base alla producibilità netta dell'impianto attesa per l'anno in corso o per l'anno successivo (a preventivo), in favore del produttore richiedente. Il valore unitario di un Certificato Verde è pari a 1MWh.

I Certificati Verdi vengono introdotti con la liberalizzazione del settore energetico prevista dal d.lgs. 79/99 (Decreto Bersani), in sostituzione del vecchio sistema di incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, noto come "Cip6".

Tale decreto prevede, all'art.11, che a partire dal 2002, produttori e importatori di energia elettrica, prodotta da fonti non rinnovabili, hanno l'obbligo di immettere ogni anno in rete una certa quota di energia elettrica prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili. Tale quota deve essere pari al 2% dell'energia elettrica prodotta da fonte non rinnovabile, o importata nell'anno precedente, eccedente i 100 GWh/anno. Tale obbligo può essere soddisfatto o attraverso l'effettiva produzione di energia da IAFR, oppure attraverso l'acquisto di CV relativi alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili effettuata da altri soggetti.

Piano di Azione Italiano per l'Efficienza Energetica 2011 (PAEE 2011):

Il PAEE 2011, anch'esso emanato dal Ministero dello Sviluppo Economico nel 2011 contiene una serie di misure finalizzate al conseguimento degli obiettivi nazionali ed europei in merito alle energie rinnovabili e all'efficienza energetica.

Il presente PAEE 2011, intende dare seguito, in modo coerente e continuativo, ad azioni ed iniziative già previste nel PAEE 2007 e si propone di presentare proposte di medio-lungo termine basate su scenari innovativi e affidabili. In quest'ottica nel PAEE 2011 sono illustrati i risultati conseguiti con le misure presenti nel primo Piano in relazione agli obiettivi di risparmio energetico

al 2010, che sono stati abbondantemente raggiunti, e sono in parte aggiornate le misure per il conseguimento dell'obiettivo generale al 2016, che viene mantenuto pari al 9,6%.

In particolare, oltre alle misure relative ai Certificati Bianchi (o Titoli di Efficienza Energetica) e agli incentivi agli interventi di riqualificazione energetica del patrimonio immobiliare, sono considerati anche gli effetti del D. Lgs. 192/2005, che recepisce la direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico in edilizia. Questo decreto ha apportato forti novità, rispetto al quadro legislativo preesistente, nella metodologia progettuale, nelle prescrizioni minime e nell'ispezione degli impianti oltre ad aver introdotto la certificazione energetica degli edifici (PAE 2011).

Il PAEE 2011 segue quello del 2007, evidenziando il ruolo centrale dell'efficienza energetica nella riduzione dei consumi e delle emissioni di CO₂. Il Documento illustra gli obiettivi raggiunti grazie al primo Piano d'Azione (Tabella 9) che hanno permesso di raggiungere al 2010 un risparmio energetico annuale di 47,711 GWh, ben al di sopra dei valori attesi. Il target da perseguire entro il 2016, sempre fissato nel 2007, è stato di 126,54 GWh da conseguire attraverso una serie di interventi che coinvolgono i settori del residenziale, terziario, industriale e dei trasporti.

L'articolazione del PAEE 2011 è rimasta sostanzialmente inalterata rispetto al PAEE 2007 a parte qualche variazione rivolta all'ottimizzazione delle misure di efficienza energetica, dei relativi meccanismi di incentivazione e, in qualche caso, alla revisione della metodologia di calcolo (ISPRA 2013).

Settori	Risparmio energetico annuale conseguito al 2010 [GWh/anno]	Risparmio energetico annuale atteso al 2010 – PAEE2007 [GWh/anno]	Risparmio energetico annuale atteso al 2016 – PAEE 2007 [GWh/anno]
Residenziale	31.427	16.998	56.830
Terziario	5.042	8.130	24.700
Industria	8.270	7.040	21.537
Trasporti	2.972	3.490	23.260
Totale	47.711	35.658	126.327

Tabella 9: Risparmio energetico annuale complessivo conseguito al 2010 e atteso al 2010 e 2016 (FEC) – Sintesi settoriale

Certificati bianchi:

I certificati bianchi, anche noti come “Titoli di Efficienza Energetica” (TEE), sono titoli negoziabili che certificano il conseguimento di risparmi energetici negli usi finali di energia attraverso interventi e progetti di incremento di efficienza energetica.

Il sistema dei certificati bianchi è stato introdotto nella legislazione italiana dai decreti ministeriali del 20 luglio 2004 e s.m.i. e prevede che i distributori di energia elettrica e di gas naturale raggiungano annualmente determinati obiettivi quantitativi di risparmio di energia primaria, espressi in Tonnellate Equivalenti di Petrolio risparmiate (TEP). Un certificato equivale al risparmio di una tonnellata equivalente di petrolio (TEP).

Le aziende distributrici di energia elettrica e gas possono assolvere al proprio obbligo realizzando progetti di efficienza energetica che diano diritto ai certificati bianchi oppure acquistando i TEE da altri soggetti sul mercato dei Titoli di Efficienza Energetica organizzato dal GME.

- Strategia Energetica Nazionale (SEN):

Il documento approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico nell'Ottobre 2012, è stato oggetto di consultazione pubblica telematica fino al 30 novembre dello stesso anno in attesa di incontri

formali con le istituzioni, le parti sociali e le associazioni di categoria in cui verrà reso noto il percorso attuativo che renderà ufficiale la strategia energetica.

La SEN rappresenta lo strumento di indirizzo e di programmazione della politica energetica nazionale. Le misure presenti sono finalizzate al conseguimento di quattro obiettivi al 2020 di seguito riportati:

- Riduzione significativa del costo dell'energia per i consumatori e le imprese, in modo da uniformarsi ai prezzi e ai costi europei.
- Raggiungimento e superamento degli obiettivi previsti dal "Pacchetto 20-20-20".
- Miglioramento continuo della sicurezza di approvvigionamento dell'energia, in particolare nel settore gas, e riduzione della dipendenza dall'estero.
- Incentivo della crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico.

La Strategia si basa su sette priorità con specifiche misure, individuate per il raggiungimento degli obiettivi già esposti come di seguito riportato:

- Efficienza energetica.
- Sviluppo di un mercato del gas competitivo, con la possibilità di far diventare il Paese il principale *hub* del gas del sud-europeo, vale a dire il centro di arrivo e smistamento del gas per l'Europa meridionale.
- Sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili.
- Sviluppo delle infrastrutture e di un mercato elettrico pienamente integrato con quello europeo.
- Ristrutturazione della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti.
- Sviluppo sostenibile della produzione di idrocarburi.
- Modernizzazione del sistema di governante territoriale.

La realizzazione di questa strategia dovrebbe garantire il raggiungimento degli obiettivi europei 20-20-20, assicurando i seguenti risultati:

- Allineamento dei prezzi dell'energia ai livelli europei.
- Riduzione finale dall'84% al 67% della dipendenza dall'estero, con una fattura energetica estera di 14 miliardi di euro/anno rispetto ai 62 miliardi attuali, da raggiungere grazie misure legate all'efficienza, all'aumento della produzione delle rinnovabili, alla minore importazione di elettricità e maggiore produzione di risorse nazionali.
- Investimenti per 180 miliardi di euro da qui al 2020, sia per le energie rinnovabili e l'efficienza energetica, sia per i settori tradizionali (reti elettriche e gas, rigassificatori, stoccaggi, sviluppo idrocarburi).
- Riduzione del 19% delle emissioni di gas serra.
- Incidenza del 23% dell'energia rinnovabile sui consumi primari con una conseguente riduzione finale dall'86% al 76% dei combustibili fossili.
- Riduzione del 24% dei consumi primari rispetto all'andamento inerziale al 2020 principalmente grazie alle misure di efficienza energetica¹⁴.

Il documento è stato oggetto di ampie critiche a causa degli obiettivi fissati per un orizzonte temporale troppo limitato (2020). Risulta evidente infatti la mancanza di una prospettiva di lungo periodo, rispetto invece ad altri paesi europei, come la Germania e Gran Bretagna, che hanno fissato i loro obiettivi per il 2050. La SEN si pone inoltre dei target molto ambiziosi in termini di energia rinnovabile e efficienza energetica che hanno determinato un clima di scetticismo riguardo l'effettiva presenza di risorse operative sufficienti per il raggiungimento di tali obiettivi. Notevoli perplessità suscita inoltre la volontà di rendere l'Italia un vero e proprio "hub del sud Europa" perché, nonostante la possibilità di diminuire i prezzi e aumentare la sicurezza di

approvvigionamento, c'è il rischio di generare una sovrabbondanza di infrastrutture (gasdotti, rigassificatori) rispetto a una domanda in calo e in un contesto energetico europeo avviato verso la decarbonizzazione. Il documento inoltre è stato duramente criticato dal mondo ambientalista per la vaghezza in merito al ruolo del carbone, l'idrocarburo più inquinante, e per la proposta di un significativo aumento della produzione nazionale di idrocarburi da raggiungere attraverso nuove attività astrattive.

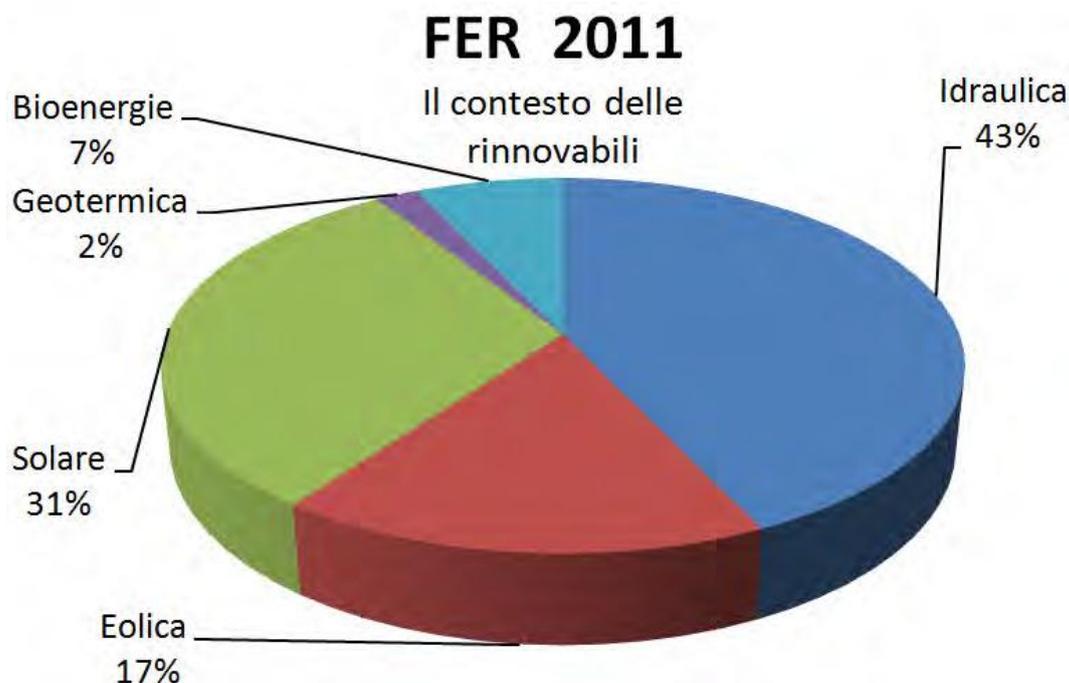


Figura 28: percentuali nazionali relative alle fonti di energia rinnovabile. Elaborazione ISPRA su dati GSE/Terna 2011 – edizione 6 marzo 2012

- *L'energia e le Regioni*

Si è visto nell'introduzione come le Regioni giocano un ruolo importante in materia di energia in quanto detengono un potere notevole al riguardo, sempre considerando il decentramento del potere italiano in materia concorrente tra Stato e Regioni. Tutte le regioni Italiane hanno predisposto dei Piani Energetici Ambientali Regionali (PEAR) (Tabella 9) che fin dal suo acronimo hanno l'obiettivo di qualificare e integrare le proposte con tutte le politiche ambientali attive.

Infatti i PEAR hanno il compito di coniugare energia ed ambiente, e sono fondati sull'obiettivo strategico di ridurre i consumi da fonte fossile. Questo implica aumentare il ricorso alle fonti rinnovabili, e per ciò valorizzare le risorse proprie del territorio, promuovendo lo sviluppo sostenibile, cioè la capacità di vivere bene senza provocare impatti eccessivi sull'ambiente. I consumi energetici hanno carattere trasversale, cioè interessano tutti i settori della vita economica, e perciò tutti i settori sono coinvolti per un uso più razionale delle risorse. Le fonti fossili sono tra l'altro una risorsa di cui l'Italia fatica a disporre: ridurre l'uso significa quindi renderla più indipendente. Per la promozione delle fonti fossili, gli strumenti messi in campo sono da un lato la semplificazione normativa, e dall'altro la definizione delle aree non idonee all'installazione di nuovi impianti; questa va vista non come un ulteriore vincolo, ma come un modo per agevolare le fonti rinnovabili al di fuori di queste aree. Particolare attenzione è rivolta agli interventi di efficientamento sugli edifici pubblici, e più in generale l'uso razionale dell'energia nell'edilizia

Stemma	Regione	Documento	Situazione attuale
	Regione Abruzzo	Piano Energetico Regionale Ambientale	<i>Approvato nel 2009</i>
	Regione Basilicata	Piano di Indirizzo Energetico Ambientale	<i>Approvato nel 2010</i>
	Regione Calabria	Piano Energetico Regionale Ambientale	<i>Approvato nel 2002</i>
	Regione Campania	Piano Energetico Ambientale Regionale	<i>Approvato nel 2009</i>
	Regione Emilia Romagna	Piano Energetico Regionale Ambientale	<i>Approvato prima nel 2002 e poi nel 2007</i>
	Regione Friuli Venezia Giulia	Piano Energetico Ambientale Regionale	<i>Approvato nel 2007</i>
	Regione Lazio	Piano Energetico Ambientale Regionale	<i>Approvato nel 2001</i>
	Regione Liguria	Piano Energetico Ambientale Regionale	<i>Approvato nel 2004</i>
	Regione Lombardia	Piano d'Azione per l'Energia	<i>Approvato nel 2007</i>
	Regione Marche	Piano Energetico Ambientale Regionale	<i>Approvato nel 2005</i>
	Regione Molise	Piano Energetico Ambientale Regionale	<i>Approvato nel 2006</i>
	Regione Piemonte	Piano Energetico Ambientale Regionale	<i>Approvato nel 2002</i>
	Regione Puglia	Piano Energetico Ambientale Regionale	<i>Approvato nel 2007</i>
	Regione Sardegna	Sintesi del Piano Energetico Ambientale Regionale	<i>Approvato nel 2003</i>
	Regione Sicilia	Piano Energetico Ambientale Regionale	<i>Approvato nel 2009</i>
	Regione Toscana	Piano di Indirizzo Energetico Regionale	<i>Approvato nel 2008</i>
	Regione Umbria	Piano di Indirizzo Energetico Regionale	<i>Approvato nel 2004</i>
	Regione Valle d'Aosta	Piano di Indirizzo Energetico Regionale	<i>Approvato nel 2003</i>
	Regione Veneto	Piano di Indirizzo Energetico Regionale	<i>Approvato nel 2005</i>

Tabella 10: Piani Energetici Regionali delle Regioni italiane e loro situazione attuale

sarà un volano per fare ripartire l'economia. Le linee strategiche del PEAR saranno di riferimento anche per l'allocazione delle risorse europee nel prossimo periodo di programmazione, nel quale per la prima volta c'è una riserva del 20% dei fondi che dovrà essere interamente dedicata alle misure nel settore dell'energia. I temi strategici sono l'edilizia, l'illuminazione pubblica ed il teleriscaldamento (Terzi, 2013). Si può notare dalla *Tabella 10* come le singole Regioni si muovano autonomamente, accennando la complessità del sistema regionale, infatti, per esempio, si nota come piani dello stesso genere e contenuti prendano nomi diversi a seconda della regione, tema che rende complesso confrontare le diverse politiche regionali.

- **Il livello Provinciale e Comunale:**

A seguito del piano regionale le Province ed i Comuni saranno in grado di produrre i Piani Energetici Ambientali Provinciali e Comunali.

I Piani Energetici Ambientali Provinciali e Comunali sono strumenti di cui la provincia si dota per analizzare il quadro energetico-ambientale del proprio territorio e per dare alle amministrazioni pubbliche comunali e a sé stesse le giuste linee guida per permettere che lo sviluppo economico e sociale sia accompagnato dalla tutela del patrimonio ambientale e da un uso razionale dell'energia. Il piano provinciale si sviluppa in modo organico e coerente con le indicazioni del Piano Energetico Ambientale Regionale di cui presegue gli stessi obiettivi, orientando e promuovendo la riduzione dei consumi energetici, nonché l'aumento di efficienza energetica della domanda come priorità strategica. Inoltre favorisce e promuove l'uso delle fonti rinnovabili, la loro integrazione con le attività produttive economiche ed urbane.

A seguito del PEAP i Comuni con più di 50.000 abitanti si dovranno dotare di un Piano Energetico Ambientale Comunale. Il Piano Energetico Comunale è uno strumento pianificatorio che si affianca al Piano Regolatore Generale e che comporta la misura dei consumi di energia della città, suddivisi per settori, l'analisi di questi dati e l'individuazione degli interventi di risparmio di combustibili tradizionali (petrolio, benzine, carbone, metano) e la promozione dell'utilizzo delle fonti rinnovabili. Il Piano Energetico rappresenta, senza dubbio alcuno, uno strumento di collegamento tra le strategie di pianificazione locale e le azioni di sviluppo sostenibile, in quanto traduce operativamente gli indirizzi dell'Amministrazione in materia di sviluppo delle fonti rinnovabili, sensibilizzazione degli utenti all'uso razionale dell'energia, informazione degli stessi strumenti di governo del territorio ai principi del consumo razionale e sostenibile delle risorse energetiche. I principali obiettivi che si pone il PEC riguardano da un lato il miglioramento della qualità ambientale della città e dall'altro il contributo agli impegni nazionali per la riduzione delle emissioni di CO₂. Il Piano differenzia le aree secondo la diversa "Pressione energetica", per favorire azioni sempre più capillari di politica energetica che tengano conto delle specificità di ogni area. Ciò consente una migliore integrazione tra tecnologie tradizionali ed uso delle risorse rinnovabili e quindi una più sostenibile pianificazione dello sviluppo e della trasformazione della città. Con il "Piano Energetico Comunale" viene elaborato uno strumento che introduce il fattore "efficienza energetica" come indicatore di qualità sia delle scelte strategiche di sviluppo territoriale ed urbanistico sia di quelle gestionali ed amministrative soprattutto sul patrimonio edilizio di proprietà pubblica (Errigo, 2009). Di seguito una schema per comprendere meglio le relazioni tra i più livelli.



Figura 29: Relazioni tra i diversi piani energetici, di Davide Respini

- **Il ruolo della pianificazione nel sistema energetico:**

Abbiamo visto nel paragrafo sulla pianificazione in Italia come essa sia principalmente materia delle Regioni che hanno il compito di disporre visioni strategiche per lo sviluppo territoriale. In questo contesto la pianificazione gioca un ruolo centrale nelle misure di mitigazione al cambiamento climatico e sulla questione energetica. Infatti i Piani Energetici Regionali, Provinciali e Comunali si devono integrare con i Piani Urbanistici per una visione completa dello sviluppo territoriale. Questi Piani rappresentano un collegamento diretto tra le strategie pianificatorie e le azioni di sviluppo ambientale, in quanto sono in grado di tradurre operativamente gli indirizzi dei vari livelli pianificatori in materia di sviluppo delle fonti rinnovabili (come, ad esempio, la loro localizzazione sul territorio) e l'uso degli strumenti di governo del territorio ai principi del consumo razionale e sostenibile delle risorse energetiche.

Rispetto al caso Inglese si nota subito una sostanziale differenza dell'uso pianificatorio, partendo dalla sua stessa formazione. Infatti nel Regno Unito si nota come la pianificazione trove riscontro principalmente nel livello nazionale riguardo alla formulazione di leggi ed a livello locale riguardo alla sua attuazione, lasciando al livello regionale nessun potere in materia. Il caso italiano, invece, vede il livello nazionale praticamente assente dando ampio spazio al livello regionale che si occupa di promuovere una visione strategica dello sviluppo territoriale, lasciando sempre al livello locale le misure di attuazione pianificatoria. Essendo il modello inglese più improntato su una struttura pianificatoria più attuativa e meno strategica si ha meno spazio per la pianificazione di agire concretamente sui piani previsti. Il modello italiano si basa più su una visione strategica dello sviluppo territoriale, reso possibile dal decentramento dei poteri pianificatori, più propensi a svilupparsi all'interno di aree regionali più omogenee e circoscritte, invece che sull'intero territorio nazionale. Per queste ragioni diventa più facile produrre piani energetici in linea con le strategie pianificatorie e risulta più marcato il fatto di integrarle con uno sviluppo strategico condiviso.

- **Le politiche di adattamento:**

- ***In Europa ed il percorso Italiano:***

L'Unione Europea ha da tempo avvertito il bisogno di adattarsi ad alcuni impatti dei cambiamenti climatici e ha sentito l'urgenza di iniziare una pianificazione di strategie e piani di implementazione a corto/medio termine a livello europeo, nazionale e regionale al fine di far fronte a questa emergenza climatica. L'Europa si è attivata in tema di adattamento nel 2007 con la pubblicazione del Libro Verde, *L'adattamento ai cambiamenti climatici in Europa – quali possibilità di un intervento per l'Ue*, dove sono esposte le linee dell'intervento comunitario per l'adattamento dell'UE. Nel 2009, a seguito del libro verde, è stato pubblicato il libro Bianco, *Adattarsi ai cambiamenti climatici: verso un quadro d'azione europeo*, dove si è delineato un quadro d'azione europeo per l'adattamento.

Nel 2013 l'Unione Europea ha prodotto la *EU Strategy on adaptation to climate change* con l'obiettivo principale di contribuire ad una Europa più resiliente al cambiamento climatico. Questo significa aumentare la capacità di rispondere agli impatti estremi a livello locale, regionale, nazionale ed europeo, sviluppando un coerente approccio ed una maggiore coordinazione. Rimando al capitolo sulle politiche europee.

Fino al 2013 l'Italia non aveva ancora elaborato una strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici. I primi passi si sono mossi nel 2007 con la Conferenza nazionale sui cambiamenti climatici promossa dal Mattm. Fino ad ora le politiche di adattamento sono state pianificate sul territorio nazionale attraverso documenti strategici specifici, come la *Strategia nazionale per la biodiversità, I cambiamenti climatici in Italia: evidenze, vulnerabilità e impatti* e il *libro bianco, sfide ed opportunità dello sviluppo rurale per la mitigazione e l'adattamento ai*

cambiamenti climatici che saranno i documenti base su cui proporre una strategia nazionale di adattamento.

Come detto, a differenza del Regno Unito, l'Italia è uno dei paesi che sta ancora elaborando una SNA. Nel 2012 il Mattm ha affidato al Cmcc il coordinamento tecnico-scientifico per acquisire le informazioni base necessarie per elaborare la SNA. Questo tavolo ha raccolto e sintetizzato le informazioni scientifiche su impatti, vulnerabilità e adattamento, disponibili a livello nazionale, in un rapporto tecnico scientifico; ha elaborato un'analisi della Sea, delle Sna già adottate e dell'*acquis communautaire* e sua attuazione in Italia in un altro rapporto tecnico; ha poi elaborato il documento strategico, che è la parte essenziale della Sna. Il suddetto processo volto alla definizione della Sna avrà termine nei primi mesi del 2014. La Sna italiana è un passaggio fondamentale per poter avviare la fase di elaborazione di un eventuale Pna (Castellari, 2013).

La SNA ha il compito di definire, da una parte, la strategia per affrontare il problema, dall'altra, con il piano di adattamento, quali devono essere le azioni concrete da realizzare per ridurre i problemi dovuti ai mutamenti del clima in atto.

Obiettivo principale di una strategia nazionale di adattamento è elaborare una visione nazionale su come affrontare in futuro gli impatti dei cambiamenti climatici, individuare un set di azioni ed indirizzi per far fronte a tali impatti dei cambiamenti climatici, comprese le variazioni climatiche e gli eventi meteorologici estremi affinché attraverso l'attuazione di tali azioni/indirizzi (o parte di essi) sia possibile ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, proteggere la salute e il benessere e i beni della popolazione e preservare il patrimonio naturale, mantenere o migliorare la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici nonché trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare dall'attuazione delle azioni di adattamento. Pertanto l'obiettivo della SNA è fornire un quadro di riferimento per l'adattamento alle conseguenze dei cambiamenti climatici e porre le basi per un processo collettivo finalizzato a:

- migliorare le conoscenze sui cambiamenti climatici e sui loro impatti,
 - descrivere le opportunità, la vulnerabilità del territorio, le opzioni di adattamento per tutti i sistemi naturali ed i settori socio economici,
 - promuovere la partecipazione ed aumentare la consapevolezza dei portatori di interesse
 - supportare la sensibilità e l'informazione sull'adattamento attraverso un'attività di comunicazione capillare e costante
 - individuare le migliori opzioni per le azioni di adattamento, anche guardando ai casi internazionali.
- ***La strategia nazionale di adattamento:***

la strategia nazionale di adattamento è stata redatta prendendo dalle esperienze delle nazioni che ne hanno già una (come il Regno Unito), individuando fattori che, pur non garantendone il successo, rappresentano elementi fondamentali per non cadere nel cosiddetto mal-adattamento.

Questi principi sono stati tradotti (Mattm, 2013) in:

- Adottare un approccio basato sulla conoscenza e sulla consapevolezza
- Lavorare in partnership e coinvolgere gli stakeholders e i cittadini
- Lavorare in stretto raccordo con il mondo della ricerca e dell'innovazione
- Considerare la complementarità dell'adattamento rispetto alla mitigazione
- Agire secondo il principio di precauzione di fronte alle incertezze scientifiche
- Agire con un approccio flessibile
- Agire secondo il principio di sostenibilità
- Adottare un approccio integrato nella valutazione dell'adattamento
- Adottare un approccio basato sul rischio nella valutazione dell'adattamento
- Integrare l'adattamento nelle politiche esistenti
- Effettuare un regolare monitoraggio e la valutazione dei progressi verso l'adattamento

Di conseguenza nella Strategia nazionale di adattamento vengono definite le aree di azioni (*Tabella II*), basate secondo un approccio settoriale che ha considerato la loro rilevanza socio-economica e ambientale e per la loro vulnerabilità agli impatti dei cambiamenti climatici. Queste aree sono considerate quelle più urgenti al fine di rafforzare la capacità dei sistemi vulnerabili di affrontare i rischi addizionali che i cambiamenti climatici comporteranno, e al contempo promuovere la resilienza.

Settore	Micro - Settore
Risorse idriche	
Desertificazione, degrado del territorio e siccità	
Dissesto idrogeologico	
Biodiversità ed ecosistemi	Ecosistemi terrestri Ecosistemi marini Ecosistemi di acque interne e di transizione
Salute	
Foreste	
Agricoltura, acquacoltura e pesca	Agricoltura e produzione alimentare Pesca marittima Acquacoltura
Energia (produzione e consumo)	
Zone costiere	
Turismo	
Insedimenti urbani	
Infrastruttura critica	Patrimonio culturale Trasporti e infrastrutture
Casi speciali	Area alpina e appenninica (aree montane) Distretto idrografico padano

Tabella II: Settori e micro-settori d'azione per l'adattamento, fonte Mattm 2013

Una volta attuata la strategia nazionale per l'adattamento sarà necessario stabilire in piano di azione, come previsto dalle direttive europee. Infatti è necessario un coerente e chiaro approccio strategico per l'attuazione di un piano di azione che garantisca che le misure di adattamento siano adottate tempestivamente, siano efficaci e coerenti tra i vari settori e livelli di governo interessati. Talvolta nella letteratura scientifica e nel linguaggio comunemente utilizzato dai decisori politici i due termini *Strategia Nazionale* e *Piano Nazionale* sono utilizzati indistintamente. Le esperienze maturate nei Paesi che hanno adottato una SNA e stanno dando attuazione ad un PNA, nonché la recente Strategia Europea di Adattamento ai Cambiamenti Climatici mostrano che si tratta di "oggetti" diversi. In particolare una SNA deve includere i seguenti elementi:

- coinvolgimento di decisori politici a livello istituzionale
- sensibilizzazione e coinvolgimento diretto di portatori di interesse
- definizione dei principi generali per l'adattamento
- analisi e valutazione del rischio e vulnerabilità ai cambiamenti climatici a livello nazionale per settori rilevanti
- sviluppo di un approccio per affrontare le lacune cognitive e per gestire le eventuali incertezze
- individuare le opzioni di adattamento per i vari settori ed esplorare le eventuali buone pratiche e misure esistenti
- fornire raccomandazioni e linee guida per costruire capacità adattiva in maniera efficiente dal punto di vista economico nei vari settori a scala nazionale

- revisione periodica dei contenuti della Strategia e periodica consultazione dei portatori di interesse

Invece un PNA deve includere i seguenti elementi:

- pianificazione economica ed individuazione degli attori principali (a seconda della governance strutturale del Paese),
- allocazione delle risorse economiche
- attuazione della SNA o parte di essa a seconda delle priorità individuate dalle istituzioni
- monitoraggio e valutazione del processo di attuazione mediante indicatori di performance

Sulla linea delle strategia nazionale ed europea per l'adattamento, diversi comuni si stanno già muovendo, in attesa della strategia nazionale, nella realizzazione di piani di adattamento ai cambiamenti climatici, per avviare una politica definita come bottom-up in grado di aiutare la nazione a raggiungere i suoi obiettivi. Questi comuni sono: Padova, Ancona, Alba, Reggio Emilia e Venezia. In questa sede ci focalizzeremo sul piano di Bologna. L'amministrazione bolognese ha deciso di dotarsi di un piano di adattamento grazie al progetto BLUE AP, finanziato nell'ambito del programma UE LIFE+, che vede come partner tecnico scientifici Arpa, Ambiente Italia e Kyoto Club. Obiettivo del progetto BLUE AP è iniziare un processo di comprensione delle politiche ambientali già avviate dall'amministrazione del Comune di Bologna e riuscire a delineare i punti fondamentali della propria strategia per la gestione dei rischi derivanti dai mutamenti climatici e per uno sviluppo sostenibile e sicuro. I principali punti del programma saranno:

- inserire misure di adattamento nel Regolamento urbanistico edilizio per incentivare l'utilizzo di misure in grado di migliorare la gestione degli effetti dei cambiamenti climatici;
- definire Linee guida per le infrastrutture a rischio in grado di migliorare la capacità di funzionamento delle infrastrutture in occasione di eventi meteorici estremi;
- lanciare una campagna promozionale sui tetti verdi. Il Comune di Bologna insieme ad altre organizzazioni coinvolte nel progetto cercherà di promuovere la diffusione dei tetti verdi attraverso la realizzazione di punti informativi e altri strumenti di comunicazione;
- migliorare le capacità di drenaggio di aree impermeabilizzate. Convertire un'area asfaltata, ad esempio un parcheggio, in una pavimentazione maggiormente permeabile permette un migliore drenaggio delle acque piovane limitando e rallentando il loro deflusso in rete fognaria e diminuendo il rischio di allagamenti;
- realizzare sistemi di raccolta delle acque piovane: l'acqua piovana è una risorsa che, se filtrata e conservata, può essere impiegata per diversi usi come lo scarico del WC e l'irrigazione di aree verdi;
- incentivare i meccanismi di assicurazione, informando imprese e cittadini sulle possibilità di assicurazione esistenti per affrontare i rischi derivanti da eventi climatici estremi attraverso partnership pubblico-private.

(Fonte: Kyoto Club, Bologna città resiliente.

Verso un piano di adattamento ai cambiamenti climatici, 2013)

- *Adattamento e pianificazione:*

A differenza delle misure di mitigazione del cambiamento climatico, dove la pianificazione entra ad una scala maggiormente regionale, attraverso i piani strategici, per le misure di adattamento risulta fondamentale il ruolo della pianificazione locale, vista la specificità degli impatti, accompagnata da una programmazione multi-governance. In un periodo di riforma della struttura istituzionale complessiva, con la creazione delle aree metropolitane e la riduzione delle province, giocano un ruolo fondamentale le autonomie locali. La specificità degli impatti del cambiamento climatico, richiede che venga favorito l'accesso alle risorse comunitarie per enti di livello inferiore alle regioni e di facilitare l'inclusione dei territori nei processi decisionali, rendendoli attori attivi nella definizione degli accordi di partenariato per i fondi strutturali della programmazione 2014-2020. In questo senso le città giocano un ruolo diretto nella definizione dei piani di adattamento e di allocazione delle risorse perché il ruolo regionale non risulta più sufficiente (Agenda 21, 2013).

Da questo punto di vista è fortemente condivisa l'idea che la Strategia nazionale di Adattamento, e il conseguente Piano Nazionale di Adattamento, debba lasciare una sostanziale autonomia locale nelle decisioni, in quanto la peculiarità di ogni singolo territorio verrebbe maggiormente valorizzata in quanto meglio conosciuta, sempre tenendo a conto dell'obiettivo nazionale condiviso.

In Italia fino ad ora è sempre mancata una visione nazionale sull'adattamento, solo all'inizio del 2014 si sta preparando il primo documento al riguardo. L'assenza di una strategia nazionale non implica che in Italia l'adattamento non sia mai stato attuato, ma, al contrario, molte città presentano esperienze e progetti di adattamento nati in risposta alle emergenze locali (es. ondate di calore, alluvioni, ecc) e non nel quadro di una strategia di adattamento nazionale. Per questa ragione, fino ad ora, l'Italia ha sempre cercato di rincorrere il problema, senza mai anticiparlo.

La situazione è frammentaria, pur con la nuova strategia nazionale, si ha una difficoltà con il passaggio dalla strategia generale all'applicazione su scala locale. Uno dei problemi principali che devono affrontare le città italiane è la necessità di inserire nella pubblica amministrazione competenze specifiche che adesso mancano. Infatti in Italia non sono gli organismi istituzionali ad occuparsi di questi temi, che invece restano appannaggio di altri soggetti non governativi come le Università. Il ministero dell'Ambiente se ne occupa sul piano istituzionale, ma solo a livello nazionale, senza poter intervenire sulle singole città. Tra le note positive, invece, si segnalano alcune città aderenti al Patto dei Sindaci che, come Padova, hanno cominciato a inserire nei loro Seap (Piani d'azione per l'energia sostenibile) anche delle misure di adattamento accanto agli interventi di mitigazione (Santo, 2013). In questo scenario dove, fino ad ora, l'adattamento risulta frammentario ed utilizzato solamente in risposta alle esigenze locali, soprattutto a dopo l'avvenimento di disastri, si andrà ad analizzare il caso che ha colpito Genova nel 2011.

IL CASO DI GENOVA

Genova (*Figura 28*) é una città Italiana situata nel Nord dell'Italia ed é il sesto comune italiano per popolazione. É affacciata sul Mar Ligure e presenta il porto piú importante d'Italia, essendone il simbolo fisico della città. É il comune piú vasto della regione Liguria ed é caratterizzato da una sottile fascia costiera alle cui spalle si ergono colline e monti di notevole altezza. All'esterno dei due contrafforti scorrono i due torrenti principali della città, il Bisagno e il Polcevera. Il clima é generalmente un clima caldo, caratterizzato per scarse escursioni termiche. É una città caratterizzata inoltre da piogge persistenti e di carattere irregolare, soprattutto nella stagione estiva ed autunnale.



Figura 30: la città di Genova

La città di Genova é sempre stata soggetta da forti alluvioni, causate per lo piú da una forte urbanizzazione effettuata sulle colline e sui due versanti della valle, oltre che dal restringimento del letto del fiume e la copertura di alcuni tratti e della foce del Bisagno nel 1928.

Le alluvioni che hanno colpito la città di Genova si sono verificate nel 1945, nel 1951 per due volte, nel 1953, nel 1970, nel 1977, nel 1992, nel 1993 e nel 2010, per un totale di nove volte.

Inoltre negli ultimi anni molte grandi città italiane sono state soggette a forti alluvioni, si ricordano maggiormente il nubifragio di Roma nell'ottobre del 2011, l'esondazione del fiume Seveso a Milano nel settembre del 2010 e lo straripamento dei fiumi e le frane a Messina avvenuti nell'ottobre del 2009. Si é trattato di eventi accomunati dalle violenti precipitazioni che hanno successivamente innescato conseguenze importanti, sia in termini di vite umane che di costi economici. Si ricorda, inoltre, l'importante alluvione che ha colpito sempre la città di Genova nel novembre del 2011 (*Articolo di Rete Clima, 2013*).

Il 4 novembre del 2011, di seguito ad un forte tempesta, sono esondati i torrenti Bisagno e Ferragiano, provocando una forte alluvione nella città di Genova che ha provocato la morte di sei persone ed ha allagato il Comune. In un articolo on line del giornale il *Quotidiano.net* scrive: "Spaventosa alluvione a Genova: 6 morti, 2 bambine" il sindaco di Genova Marta Vincenzi



Figure 31: l'alluvione del 4 novembre a Genova

ha commentato "tragedia assolutamente imprevedibile in questa forma, io non mi sento di dare

colpa a nessuno il Fereggiano era un fiume di sicurezza su cui da tempo si era attivata l'attenzione della Protezione civile e del presidente della Regione. Sono stati fatti lavori dal Comune, tutto sulla base del piano di bacino”.

Piani di Bacino:

I piani di Bacino sono piani generati dalle Province. I Piani di bacino sono documenti tecnico-normativi che orientano le politiche e le decisioni in termini di pianificazione su diverse tematiche, quali l'assetto idrogeologico e la rete idrografica, la tutela della qualità dei corpi idrici, l'uso razionale delle risorse idriche e la regolamentazione dell'uso del territorio.

Nello specifico, i Piani di bacino, oltre ad informazioni di tipo specialistico, possiedono un importante valore legislativo in quanto prevalenti su altri livelli di pianificazione.

I Piani di bacino ricoprono un'importanza fondamentale in quanto permettono di operare scelte di pianificazione e di agire secondo strategie tese ad una complessiva politica di gestione del territorio, definiscono le politiche di intervento sul territorio, volte alla sistemazione organica dell'intero bacino idrografico, integrano i temi legati ai fenomeni antropici e quelli relativi ai fenomeni naturali superando i limiti e le logiche di settore, si ispirano ai principi dello sviluppo sostenibile.

A proposito delle cause che hanno caratterizzato l'alluvione di Genova il presidente dell'Istituto Nazionale di Urbanistica INU, una settimana dopo l'avvento della catastrofe ha dichiarato che *“Gli accumuli improvvisi di acqua come quello che si è verificato a Genova sono determinati, oltre che dalla cementificazione, dagli interventi di ingegneria fatti nei decenni scorsi”* mettendo sotto accusa sia gli interventi che hanno costretto in alvei troppo piccoli i fiumi e i torrenti cittadini, dove l'acqua si accumula in maniera rapidissima e ha dei picchi altezza rilevanti, ma anche una cattiva gestione urbanistica delle città con ‘costruzioni selvagge’ sempre condonate. Detto questo, si nota come le misure adottate non siano state sufficienti a contenere un'inondazione che era stata predetta sia dalle condizioni meteo sia da una cartografia storica delle alluvioni.

Dopo l'alluvione del 2011 a proposito dei lavori di messa in sicurezza del Bisagno, il prof. Renzo Rosso del Politecnico di Milano prende le distanze da progetti anni '80 quali la deviazione del corso del fiume, parlando invece dell'utilità di uno “scolmatore” per il fiume genovese. *“Il problema dato dai fiumi è una questione di tipo urbanistico”* dice il professore *“ e si ricordi che non esiste la sicurezza a proposito*

dell'esondazione di un fiume, ma se mai esiste la mitigazione delle sue possibili conseguenze: questo è quello che dobbiamo perseguire”. Mitigazione e adattamento rispetto al fenomeno delle alluvioni, conclude Doria, non possono bastare se non nascerà nel Paese una coscienza nazionale per la messa in sicurezza del territorio.

Per questo motivo é stato presentato il progetto per uno scolmatore per il torrente Bisagno,



Figura 32: esempio di scolmatore

in grado di rendere sicura la città di Genova dai fenomeni alluvionali. I lavori per la realizzazione dello scolmatore dovrebbero iniziare nei primi mesi del 2015.

Per scolmatore si intende un'opera idraulica, generalmente un canale, in grado di diminuire la portata di piena di un fiume, prelevandone una quota di parte, in seguito al superamento di un livello di soglia. Il canale scamolatore funziona quindi come un bypass idraulico, consentendo di diminuire il livello di piena di massima del fiume.

Gli obiettivi di un canale scamolatore é quello di ridurre la portata di piena in tratte localizzate dove l'Alveo presenta una marcata insufficienza. L'Efficacia di interventi simili é localmente elevata, nel senso che la tutela del territorio circostante ne beneficia, e globalmente, ovvero su scala di bacino, é modesta, a meno che il canale non alimenti un grande serbatoio, sia esso un lago o il mare.

Ancora oggi, in termini politici, il progetto é sottoposto a numerose critiche, essendo rallentato dalle osservazioni del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. Il primo passo nella realizzazione dello scolmatore del torrente Bisagno partirá nello realizzare uno scolmatore per il torrente di Ferregiate, dove, nel 2011, sono morte le sei persone a causa dell'alluvione.

Il progetto é stato approvato dalla Regione e dalla Provincia che il nuovo sindaco di Genova Marco Doria ha descritto: *“Questa intesa tra Regione, Provincia e Comune è un ulteriore passo lungo una strada che i nostri enti hanno intrapreso assieme per realizzare un'opera essenziale alla sicurezza del territorio. Il Comune ha compiuto una scelta importante concentrando le proprie richieste al Ministero nel quadro del “Piano città” su un progetto complessivo per la Valbisagno e, in quell'ambito, per lo scolmatore del Fereggiano, considerato l'intervento assolutamente prioritario. E' così che Genova ha potuto ottenere 25 milioni di finanziamento, il più alto tra tutte le città italiane. A questa cifra si aggiungeranno altri 5 milioni della Regione e 5 del Comune.”*

A prescindere dalla questione politica e dal fatto che si realizzi l'opera o no. Lo scolmatore é una misura che é stata inserita nelle politiche comunali, perché il comune ne sará l'unico beneficiario in quanto lo scolmatore sará utile solo al territorio circostante, in assenza di una visione strategica almeno a livello regionale. Questo progetto enfatizza la mancanza di una visione strategica delle politiche italiane, messe in atto solo dopo l'avvento di specifici impatti, come le alluvioni, facilmente prevedibili. Infatti l'opera beneficierà solo le aree che sono state soggette all'alluvione del 2011, rimarcando il fatto che le operazioni di adattamento entrano in atto per rincorrere un problema, senza cercare di anticiparlo.

Ogni alluvione ha ogni anno conseguenze più disastrose di quelle che l'hanno preceduta, perché le piogge aumentano e cadono su un territorio sempre più fragile e compromesso. Per la sua messa in sicurezza sono necessari investimenti ingenti e visione strategiche a livello nazionale, fino ad ora assenti. Oltre alla questione strategica si nota la mancanza di una struttura politica coerente con le azioni prese a scala locale, partendo dalla lentezza nelle procedure.

- **Conclusioni:**

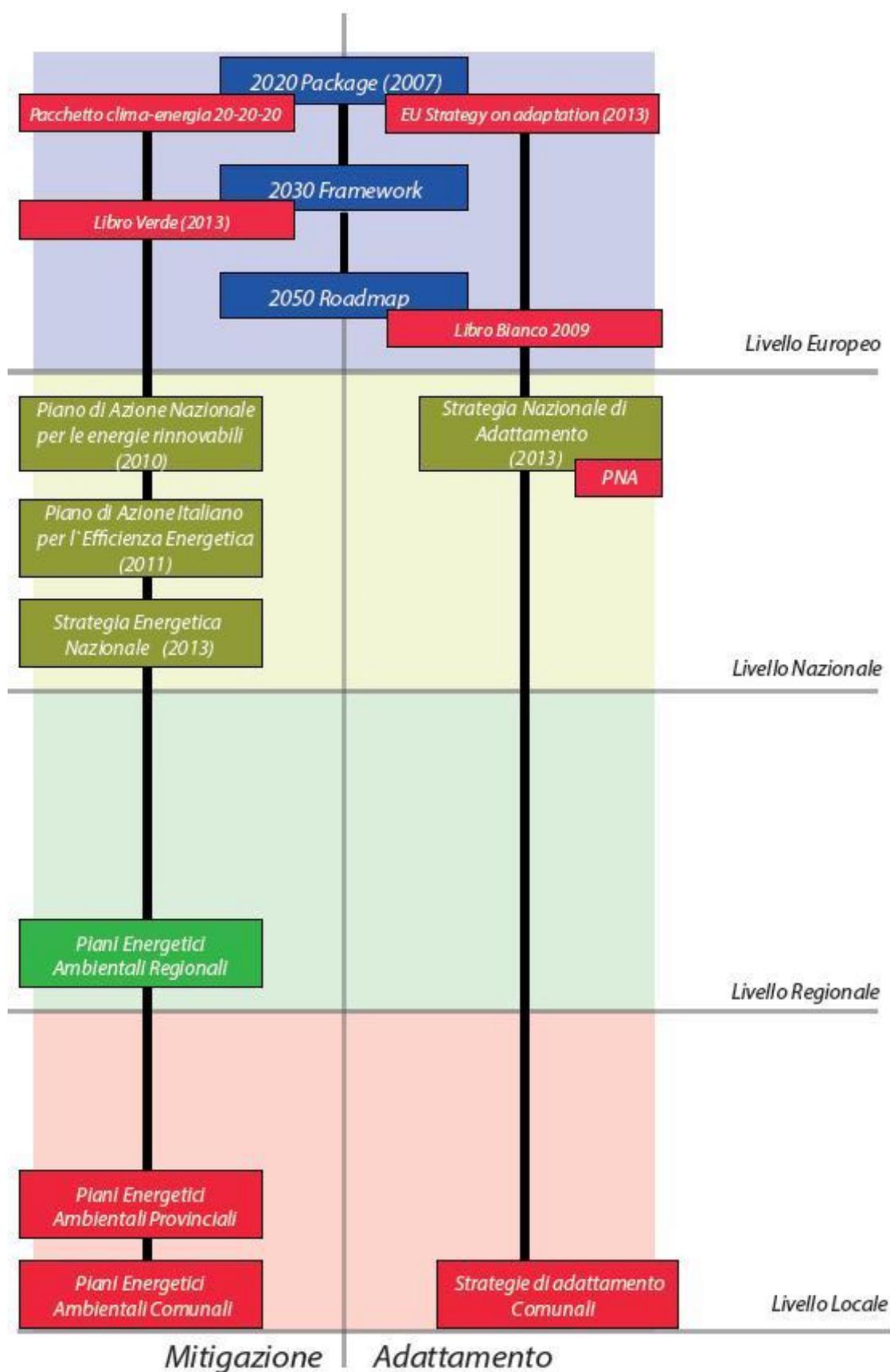


Figura 33: Riassunto delle politiche climatiche in Italia, di Davide Respini

Nel corso di questa tesi, e soprattutto attraverso al caso del Regno Unito, si é notato come il sistema pianificatorio di una nazione sia in grado di influenzare in maniera significativa le politiche riguardanti il cambiamento climatico. Per il caso italiano si puó chiaramente dire la stessa cosa. Infatti la struttura complessa della situazione italiana ne ha caratterizzato le sue strategie. Si é visto come la struttura politica e pianificatoria sia molto complessa in Italia, con il decentramento dei poteri dal livello nazionale a quello regionale, dove ogni regione ha il compito di predisporre le proprie politiche in maniera indipendente e in base alle esigenze dei propri territori. Questo modello risulta piú moderno rispetto a quello del Regno Unito, in quanto si ha la possibilitá di valorizzare le diverse situazioni che si determinano nei diversi territori nazionali, favorendo una pianificazione piú strategica che attuativa, inserendo la questione clima in strategie regionali ben definite. Nonostante questo modello risulti molto efficace sotto questo aspetto, la mancanza di una strategia nazionale definita alimenta molte problematiche in termini di raggiungimento degli obiettivi nazionali. Infatti le politiche mancano di una visione omogenea, sintetizzabile al livello nazionale, e quindi si presentano in maniera frammentata sul territorio, spesso solo come conseguenza di esigenze locali o spesso semplicemente guidate dalle strategie Europee. Infatti, l'Italia, non avendo una strategia propria fatica a porsi degli obiettivi a lungo termine (2050), concentrandosi, in maniera frammentata, solo sulle azioni per il breve periodo (2020).

Avere una strategia nazionale definita, come nel caso del Regno Unito, é sicuramente utile per avere il punto della situazione riguardo al territorio nazionale. In Italia la strategia nazionale fatica ad emergere, spesso superata dai poteri regionali, e ciò che ne risulta é semplicemente un tentativo timido di seguire le direttive Europee piú recenti, portando sul territorio sempre nuove tematiche senza mai avere un'idea generale sul come affrontarle.

Rispetto al caso del Regno Unito, un punto cruciale risulta essere il ruolo della pianificazione, molto piú strategica che attuativa, riuscendo ad integrare la questione del clima all'interno della disciplina della pianificazione, non lasciandogli solamente un ruolo di attuazione delle politiche nazionali. Un'altra caratteristica importante é facilmente riscontrabile all'interno delle misure di adattamento e mitigazione, che si associano semplicemente alle direttive Europee al riguardo. La mitigazione é sicuramente un caso interessante, in quanto si presenta in maniera moderna rispetto al contrario del caso del Regno Unito. Infatti non si muove solamente nel livello nazionale ma ritrova riscontro nei vari livelli di governo, principalmente nel livello regionale, staccandosi dall'ottica di una mitigazione statica all'interno del livello nazionale. L'adattamento risulta ancora molto confuso. Infatti fino ad ora si é mosso solo in maniera frammentata e molto volte inconcludente all'interno del livello locale, anche se, nell'ultimo periodo sta ritrovando il suo ruolo anche nel livello nazionale.

CAPITOLO 7

CONFRONTO TRA I DUE CASI

- **Introduzione:**

Nel corso di questa tesi é emerso il ruolo centrale che gioca la pianificazione nella lotta al cambiamento climatico, analizzando le tematiche principali emerse nella letteratura e piú nel dettaglio nei casi concreti di Italia e Regno Unito. Si é incominciato a parlare ufficialmente a livello globale del ruolo della pianificazione nella lotta al cambiamento climatico grazie all'accordo di Copenaghen, che ne ha riconosciuto i caratteri essenziali, inserendola in un modello di governance che si distribuisce su scala verticale, dal livello locale a quello globale, senza eccezioni. Due strumenti sono stati indicati come principali nella lotta al cambiamento climatico, la mitigazione e l'adattamento, strumenti facilmente ascrivibili nelle dinamiche pianificatorie, in quanto inseriti in situazioni di uso del suolo e strategie territoriali. Pur essendo una questione globale, le soluzioni sono traducibili ad un livello locale, piú vicino ai diversi impatti presenti nei differenti territori. Attraverso i due casi studio si é da subito notato come la pianificazione si presenti con caratteristiche differenti da nazione a nazione, influenzando in maniera significativa le azioni conseguenti ed i livelli interessati, fortemente dipendenti dai contesti ed interessi nazionali in grado di costruire diverse storie e diversi significati attorno a questi problemi. Esempio la differenza del modello Italiano ed Inglese, dove nel primo la pianificazione gioca un ruolo strategico, inserendo la tematica del cambiamento climatico all'interno di strategie differenti sul territorio nazionale, in quanto generate non dal livello nazionale ma da quello regionale, piú riconducibile alla diversità degli impatti del clima. Nel secondo caso, invece, la pianificazione gioca un ruolo piú attuativo che strategico, interamente guidata e monitorata dal governo centrale. Nonostante i caratteri diversi delle diverse discipline pianificatorie, la questione del cambiamento climatico, ne ha ampliato gli orizzonti, muovendosi all'interno della scala globale. La possibilità di ricorrere a questo livello sia per la definizione del problema che per la sua soluzione ha costretto le diverse nazioni a considerare le proprie responsabilità sulla questione del clima, integrandone gli aspetti nelle diverse pianificazioni nazionali, che ad oggi, si ritrovano accomunate dalla stessa problematica ma che si muovono all'interno di contesti differenti. A livello nazionale sono già stati definiti gli strumenti principali per combattere il cambiamento climatico, la mitigazione e l'adattamento. Questi strumenti sono stati inseriti in un contesto pianificatorio che sta radicalmente mutando verso una dimensione piú ambientale della pianificazione delle città, che sta emergendo con forza con il compito di definire questi due strumenti e su come coordinarli. Essendo la pianificazione il principale campo dove questi due strumenti agiscono, ed essendo le principali misure per contrastare gli effetti del cambiamento climatico, diventa facile riconoscere la sinergia tra pianificazione e cambiamento climatico. Per riassumere, negli ultimi anni il cambiamento climatico é emerso come importante tematica a livello globale, guidata sia da fattori naturali sia antropici, spesso caratterizzati da scelte pianificatorie discutibili. Si é detto che questo problema viene riconosciuto a scala globale ma é nella scala locale che si devono trovare le soluzioni, in quanto si presenta in maniera differente in ogni regione del globo. Per questo motivo ogni livello deve essere in grado di inserire politiche al riguardo in modo da riconoscerne le proprie responsabilità. Questa concezione globale si é inserita fortemente nelle politiche nazionali, presentandosi con tematiche e soluzioni diverse. Si é visto l'importante ruolo che ne gioca la pianificazione che, come detto, si presenta in maniera diversa nei diversi contesti nazionali. Per questo motivo, in questa tesi, abbiamo analizzato due diversi contesti (Italia e Regno Unito) che in questo capitolo verranno comparati, in modo da analizzare come un problema comune viene percepito in maniera differente in contesti completamente dissimili.

- **Confronto tra Italia e Regno Unito:**

In questo paragrafo si andrà ad analizzare le differenze generali tra i due Paesi, per avere un quadro generale delle due situazioni, per poi, nei prossimi paragrafi, analizzarle nel dettaglio.

	 REGNO UNITO	 ITALIA
Sistema pianificatorio	Approccio top-down: le politiche vengono definite e monitorate interamente dallo stato centrale	Approccio decentrato: manca una visione nazionale, ogni Regione si occupa di produrre le proprie strategie in maniera autonoma
Strategie per il clima	La strategia nazionale viene definita in un unico documento, riprendendo gli obiettivi Europei ed inserendoli in una strategia nazionale ben definita	Manca una strategia nazionale definita, le azioni si basano solo sugli obblighi europei e sulle strategie locali, ne risulta una politica frammentata
Misure di mitigazione	Descritte nel documento strategico nazionale sono redatte dal governo centrale, la pianificazione ha un ruolo di attuazione. Sono di competenza nazionale	Sono guidate da una strategia nazionale che si appoggia alle direttive europee, ruolo fondamentale delle Regioni che hanno il compito di inserirle nei piani strategici territoriali. Si muove su tutti i livelli
Misure di adattamento	Descritte nel documento strategico nazionale sono redatte dal governo centrale che ha il compito di guidare e monitorare le azioni locali, le autorità locali giocano un ruolo importante nel pianificare l'adattamento	Mancanza di una strategia nazionale, le azioni non sono guidate e risultato frammentate, utilizzate solamente in risposta alle esigenze locali
Coordinamento tra le misure di adattamento e mitigazione	Risultano più facili in quanto entrambe coordinate da un unico documento strategico	Mancanza di coordinazione in quanto manca una visione strategica del problema

Tabella 12: Riassunto della situazione italiana e del Regno Unito, di Davide Respini

- **Il sistema pianificatorio:**

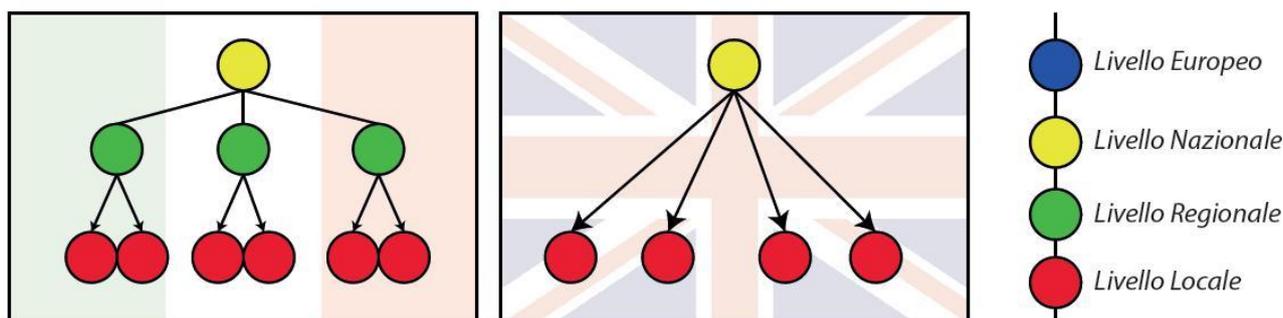


Figura 34: Sintesi del sistema pianificatorio di Italia e Regno Unito, di Davide Respini

Si è visto nei precedenti capitoli come la pianificazione giochi un ruolo importante nel definire le politiche contro il cambiamento climatico. Per questa ragione si è andato ad analizzare i due sistemi pianificatori dell'Italia e del Regno Unito in quanto la struttura di essi influenzerà in maniera significativa il disegno delle politiche e delle misure intraprese dai due paesi riguardo al problema clima. Dai due schemi sovrastanti si nota immediatamente come i due sistemi siano completamente differenti. Il sistema inglese si presenta con un approccio fortemente top-down, caratterizzato da una forte presenza dello stato centrale. Lo stato centrale ha il compito di preparare le misure nazionali di pianificazione al quale i livelli sottostanti si dovranno attenere. Oltre al compito di predisporre le linee guida degli interventi pianificatori il governo centrale ha la funzione di monitorare le azioni intraprese a livello locale in modo da verificare che esse stiano facendo azioni in linea con la visione strategica nazionale. Per rendere tutto ciò possibile il governo centrale si è munito dei Policy Statements, strumenti in grado di gestire le azioni del livello locale. In conseguenza alle direttive poste nei PS i governi locali dovranno poi elaborare i loro Local Development Plan. Nei livelli di pianificazione del Regno Unito manca il livello regionale, completamente superato dal livello locale e nazionale. Il sistema italiano, invece, risulta essere molto più complesso e completamente opposto al sistema del Regno Unito, in quanto manca un livello nazionale (che ha solo il compito di fornire le linee guida ma non ha valore attuativo), lasciando tutto il potere al livello regionale. Per questa ragione le Regioni Italiane giocano un ruolo fondamentale nella pianificazione avendo il compito di preparare strategie specifiche per i loro territori, influenzando di conseguenza i livelli inferiori.

Questi due sistemi presentano pregi e difetti. Il caso inglese risulta molto lineare, in quanto la decisione spetta solo al governo centrale, rendendo più facile una visione omogenea delle politiche, ma, al tempo stesso, prelude la possibilità alle autorità locali e regionali di adottarsi di strategie proprie in grado di fronteggiare un problema specifico di un dato territorio, difficilmente ascrivibile ad un livello nazionale. Per questa ragione, con la mancanza di un livello regionale, la pianificazione locale si presenta solo come attuazione delle disposizioni nazionali, perdendo la visione strategica di un determinato territorio. Il caso italiano, invece, risulta molto più complesso, in quanto non esiste una visione nazionale e quindi ogni Regione si muove autonomamente. Questa struttura è particolare e sicuramente più moderna rispetto al caso del Regno Unito. La difficoltà nel percepire le problematiche a livello nazionale, e di conseguenza di vedere i problemi come omogenei sul territorio, lasciano più spazio ad una visione strategica di ogni singolo territorio regionale. Infatti una delle principali differenze rispetto al caso inglese è che le regioni si sono adatte di piani strategici in grado capire le esigenze di territori diversi, lasciando poi ai livelli inferiori il compito di attuare le strategie. Il caso italiano sembrerebbe ad un primo sguardo il più idoneo ad una pianificazione moderna, ma presenta numerose problematiche nel momento in cui un problema percepito a livello nazionale (come quello del cambiamento climatico) deve essere rivolto e discusso in ambiti regionali, perdendo facilmente il quadro generale del problema.

	 Italia 	 Regno Unito
Elementi positivi	<p>Visione Regionale del problema, a questo livello é piú semplice capire i bisogni di uno specifico territorio</p> <p>Visione strategica della pianificazione, in grado di far emergere le qualità di un determinato territorio</p>	<p>Visione centralizzata, facilitá nel coordinare le azioni a tutti i livelli</p> <p>Struttura piú chiara e pulita del territorio nazionale</p> <p>É piú semplice applicare le politiche riguardanti i problemi a livello nazionale</p>
Elementi negativi	<p>Mancanza di una visione unitaria del territorio</p> <p>Difficultá nel diffondere gli obiettivi nazionali</p>	<p>Mancanza di una strategia regionale di un determinato territorio con determinate caratteristiche</p> <p>Visione attuativa della pianificazione locale, senza una strategia locale definita</p>

Tabella 13: Riassunto degli elementi positivi e negativi del sistema pianificatorio di Italia e Regno Unito, di Davide Respini

- **Strategie per il clima:**

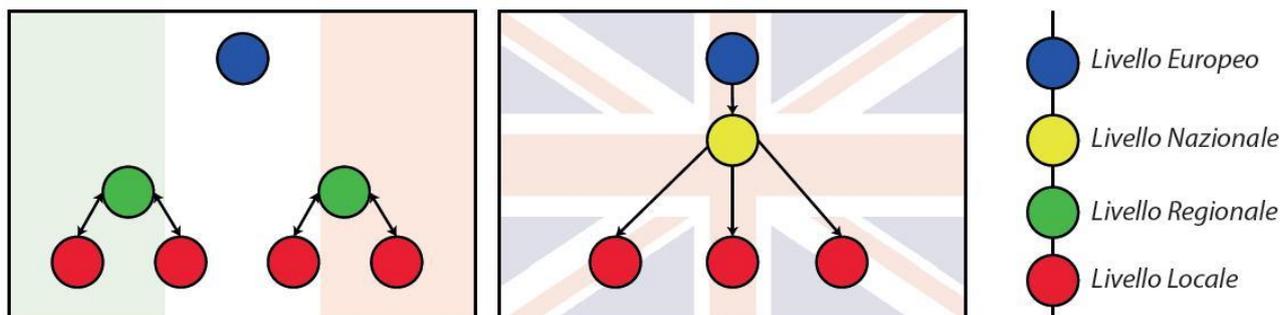


Figura 35: Sintesi delle strategie climatiche di Italia e Regno Unito, di Davide Respini

La struttura politica e la struttura pianificatoria di un Paese sono in grado di caratterizzare le strategie e le politiche di un determinato argomento. Il cambiamento climatico è un elemento molto considerato a livello europeo e nazionale ed è intrinsecamente legato alla pianificazione. Per questa ragione le politiche e le strategie al riguardo sono direttamente collegate con quanto detto nel precedente paragrafo. Si è visto che il Regno Unito è uno stato fortemente centralizzato mentre il caso italiano ha una struttura capillare, di decentramento dei poteri.

A conseguenza di ciò il Regno Unito ha prodotto un documento a livello nazionale, il Climate Change Act 2008, che riassume tutte le politiche in materia di cambiamento climatico. In questo documento sono descritti gli obiettivi e gli obblighi provenienti dall'Unione Europea e le predisposizioni sulle azioni da adottare in futuro. Il documento non intende essere esauriente su tutti i contesti ma si pone come guida per i piani e le azioni future, per esempio è il documento guida per le politiche di mitigazione e di adattamento. Il documento è stato disposto dal governo centrale e ha la peculiarità di dare al Regno Unito una visione strategica univoca sul problema, riuscendo anche a staccarsi dalle direttive europee (pur seguendone sempre gli obiettivi) e concentrandosi in maniera univoca su tutte le tematiche. La situazione in Italia è invece completamente opposta, non avendo una strategia nazionale ben definita si basa solo sulle direttive europee che spesso risultano essere solo sul breve periodo, rendendo le azioni italiane spesso incomplete. Le politiche sul clima dell'Italia sono quasi esclusivamente attuazione di quelle europee. La sola eccezione è data dalle iniziative delle amministrazioni locali e dalle politiche decentrate, in particolare regionali, in materia di sviluppo sostenibile. La dipendenza dalle politiche sovra-nazionali mostra in realtà il limite di fondo delle scelte italiane sul clima: ci si adatta alla politica dell'Unione Europea senza una visione strategica e senza una posizione sul problema del cambiamento climatico.

Si è visto come l'Italia sia principalmente legata al potere regionale che, anche in questo caso, si occupa delle azioni da intraprendere. La problematica principale è che senza una guida nazionale di riferimento e senza una visione strategica precisa sull'argomento le politiche risultano essere frammentate ed inconcludenti, un chiaro esempio si vedrà con le politiche di adattamento.

		Italia		 Regno Unito
Elementi positivi				<p>Visione completa del problema</p> <p>Possibilità di promuovere politiche integrate su tutti i settori</p>
Elementi negativi		<p>Mancanza di una visione completa del problema</p> <p>Politiche frammentate sul territorio</p>		

Tabella 14: Riassunto degli elementi positivi e negativi delle strategie climatiche di Italia e Regno Unito, di Davide Respini

- **Misure di mitigazione:**

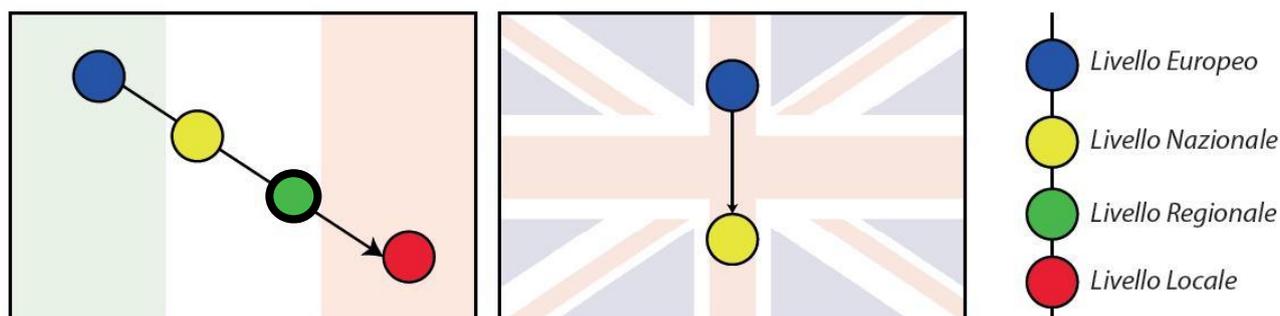


Figura 36: Sintesi delle misure di mitigazione di Italia e Regno Unito, di Davide Respini

Le misure di mitigazione sono azioni, politiche e strategie per gli interventi indispensabili per ridurre le fonti e le emissioni dei gas ad effetto serra. L'Unione Europea ha predisposto dei targets da raggiungere entro il 2020, 2030 e 2050 per ogni Stato Membro. Detto questo il Regno Unito si è predisposto nel 2008 di un documento nazionale (il Climate Change Act) dove questi obiettivi vengono sintetizzati, integrandoli con le azioni da intraprendere. In questo caso il governo centrale gioca un ruolo fondamentale nella predisposizione di politiche al riguardo, lasciando alle autorità locali il solo compito di accompagnare le politiche nazionali. Questo sistema risulta molto chiaro e pulito in termini burocratici e di formulazione di politiche nazionali, che si staccano in maniera significativa dalle disposizioni europee, prendendone solo gli obiettivi generali. Infatti, attraverso questo documento strategico nazionale, che fissa in maniera chiara gli obiettivi a corto e lungo periodo, sono stati poi redatti altri documenti in grado di guidare le azioni da intraprendere nei diversi settori dell'energia, come il Transition Plan 2009 e il Energy Bill 2013, rivendicando ancora l'approccio fortemente top down della nazione. La struttura di queste politiche risulta poco moderna, muovendosi solo all'interno del livello nazionale e lasciando un ruolo marginale al livello locale. In Italia la situazione è completamente differente, le politiche di mitigazione sull'energia sono state attivate principalmente a livello regionale, con i PEAR, attraverso politiche strategiche ambientali atte a rivendicare le diversità e le opportunità di ogni territorio. Avendo una visione strategica (che si stacca nettamente dall'approccio attuativo nazionale del Regno Unito) le disposizioni energetiche non sono solo di localizzazione ma diventano elementi utili per una migliore visione delle potenzialità di ogni singolo territorio, invece che solo come vincolo. Si è visto come le Regioni giochino un ruolo importante sul tema energia, ma è anche importante sottolineare la presenza di una strategia nazionale, che per lo più segue le disposizioni europee piuttosto che, come nel caso Inglese, una strategia propria. La strategia nazionale risulta fondamentale in quanto in grado di integrare le politiche delle diverse Regioni. Uno dei problemi principali delle strategie italiane è che si rifanno solo sul breve periodo (2020) senza avere una visione strategica sul lungo (2030, 2050). In termini di pianificazione è senz'altro più interessante il caso italiano di quello britannico, in quanto in Italia le strategie energetiche si affiancano in maniera sostanziale alle strategie di pianificazione regionale. Al contrario, nel caso del Regno Unito, la pianificazione gioca solo un ruolo di localizzazione degli impianti, senza avere una particolare integrazione con le strategie energetiche. Nel caso italiano gioca un ruolo importante il livello locale, meno marcato sul caso inglese, in grado di integrare nell'attuazione della pianificazione le misure energetiche, sempre in linea con le strategie regionali.

	 Italia 	 Regno Unito
Elementi positivi	<p>Strategie regionali in grado di valorizzare le potenzialità dei territori</p> <p>Politiche energetiche legate direttamente alla pianificazione</p> <p>Strategia nazionale in grado di definire gli obiettivi energetici</p> <p>La mitigazione si muove in maniera integrata su tutti i livelli di governo</p>	<p>Struttura politica ben definita</p> <p>Presenza di una strategia nazionale propria e non solo guidata dalle direttive Europee</p> <p>Strategie considerate sia nel breve che nel lungo periodo</p>
Elementi negativi	<p>Strategia nazionale basata solo sulle direttive europee</p> <p>Mancanza di una strategia per il lungo periodo</p>	<p>Mancanza di una visione locale del problema</p> <p>Pianificazione usata solo come strumento localizzativo e non strategico</p> <p>Le misure si muovono solo all'interno del livello nazionale</p>

Tabella 15: Riassunto degli elementi positivi e negativi delle misure di mitigazione di Italia e Regno Unito, di Davide Respini

- **Misure di adattamento:**

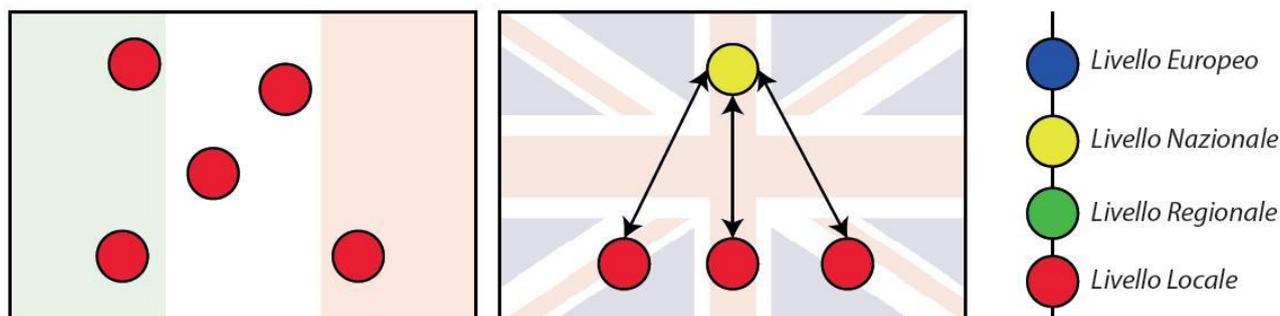


Figura 37: Sintesi delle misure di adattamento di Italia e Regno Unito, di Davide Respini

Le politiche di adattamento sono misure per ridurre la vulnerabilità dei sistemi naturali e umani contro gli effetti dei cambiamenti climatici attuali o previsti. Nel caso del Regno Unito le misure di adattamento sono chiaramente guidate dal Climate Change Act 2008 che ha previsto (come richiesto dall'Unione Europea) di disporre a livello nazionale tre principali documenti, il Climate Change Risk Assessment, il National Adaptation Programme e il Adaptation Reporting Power. Anche in questo caso lo Stato Centrale gioca un ruolo fondamentale nella realizzazione di queste politiche, predisponendo dei specifici Policy Statements per guidare le autorità locali nella pianificazione dei rischi degli impatti al cambiamento climatico (rimando al caso di Bristol). Pur essendo di competenza maggiormente del livello locale lo Stato ha il ruolo di guida e monitoraggio delle attività locali (solo Germania e Regno Unito hanno intrapreso con successo lo sviluppo di metodologie di valutazione e monitoraggio dell'adattamento (tramite indicatori), mentre il resto dei Paesi è solo ad una fase iniziale). La struttura del Regno Unito risulta anche qui essere chiara ed ordinata e gestita interamente dal governo centrale, lasciando alle autorità locali il ruolo dell'attuazione. Nonostante questa posizione chiara dei diversi livelli si legge comunque un'integrazione tra il livello locale e nazionale, che, a differenza della mitigazione risulta sicuramente più moderna. In Italia la situazione si presenta completamente diversa, resta sempre in assenza di una strategia nazionale (si sta realizzando in questo periodo su volere delle direttive Europee riguardo all'adattamento) e le iniziative sono prese solo in conseguenza ad eventi già avvenuti (rimando al caso di Genova). Per questo motivo risultano essere frammentate e spesso in ritardo, mancando una strategia nazionale definita. Con la realizzazione della nuova Strategia Nazionale molti Comuni si stanno predisponendo di piani per l'adattamento. Questo risulta essere sicuramente un punto di forza per le politiche di adattamento in Italia, essendo la scala locale il livello più vicino nella considerazione degli impatti attesi. Nonostante sia un punto di forza queste strategie locali, come la nuova strategia nazionale, sono ancora in fase di attuazione, rendendo per ora impossibile auspicarne gli effetti che si avranno.

	 Italia 	 Regno Unito
Elementi positivi	<p>Si sta realizzando una politica nazionale</p> <p>I Comuni, in seguito alla Strategia Nazionale, si stanno muovendo nella direzione di piani per l'adattamento a livello locale</p>	<p>Visione strategica uniforme e consolidata</p> <p>Azioni efficienti di monitoraggio</p> <p>Pianificazione locale guidata e monitorata dallo Stato Centrale</p> <p>Politiche di adattamento in grado di prevenire i disastri</p> <p>L'adattamento si muove all'interno di piú livelli di governo</p>
Elementi negativi	<p>Mancanza di una strategia nazionale</p> <p>Azioni di adattamento realizzate in conseguenza solo ad emergenze locali</p> <p>Difficultá nel prevenire disastri attesi</p>	

Tabella 16: Riassunto degli elementi positivi e negativi delle misure di adattamento di Italia e Regno Unito, di Davide Respini

- **Coordinamento tra le misure di adattamento e mitigazione:**

Si é visto nel terzo capitolo l'importanza di coordinare le azioni di mitigazione e di adattamento in quanto esse non sono indipendenti l'una dall'altra, ma una può provocare effetti sulle azioni dell'altra. In passato si é sempre sostenuto che la azioni di mitigazione dovrebbero essere a scala nazionale mentre le azioni di adattamento a scala locale. Nell'ultimo decennio, però, si é assistito ad un sostanziale cambiamento della governance, passando da un approccio fortemente top-down ad un approccio basato sulla governance multivello, dando al livello locale più poteri e diminuendoli al livello nazionale. Per questa ragione, come abbiamo visto principalmente nel caso italiano, le azioni di mitigazione vengono prese anche a livello locale e le azioni di adattamento necessitano di coordinazioni a livello nazionale. Meno evidente nel Regno Unito, questo approccio, ripresenta una mitigazione solo a livello nazionale mentre nell'adattamento esiste una connessione tra il livello locale e nazionale.

In questo momento si necessiterebbe di politiche atte all'integrazione di queste due misure, ma come visto nei casi siamo ancora molto lontani. Il caso Inglese, grazie alla sua strategia nazionale risulta più vicina a questo traguardo, anche se, come abbiamo visto, le due misure sono ancora considerate separate, con politiche ed azioni proprie. Il caso italiano, invece, non munitosi di una strategia nazionale é ancora molto lontano dall'integrazione di queste due misure, considerate addirittura da politiche nazionali separate, non integrate da nessun documento al riguardo.

	 Italia	 Regno Unito
Elementi positivi		Visione univoca del problema, mitigazione ed adattamento vengono considerati nello stesso documento strategico
Elementi negativi	Mancanza di una strategia nazionale che consideri le azioni di coordinamento tra mitigazione ed adattamento	Le due azioni vengono considerate separatamente, guidate da politiche differenti, se pur considerate in un unico documento nazionale

Tabella 17: Riassunto degli elementi positivi e negativi del coordinamento tra mitigazione e adattamento in Italia e nel Regno Unito, di Davide Respini

- Conclusioni:

Il cambiamento climatico é un fenomeno in atto a livello globale, in grado, attraverso i suoi impatti, di danneggiare i sistemi naturali ed antropici del pianeta. É causato da variazioni naturali del clima e da attività antropiche, soprattutto degli ultimi cento anni. Per questa ragione é necessario adottare misure in grado, almeno, di mitigarne gli effetti.

Essendo un fenomeno globale necessita di azioni da parte di tutte le aree del globo, che, a seconda degli impatti attesi si devono munire di misure adatte a contrastarne gli effetti. Infatti ogni regione del globo sar  colpita da impatti differenti a seconda della sua posizione geografica. Abbiamo visto nel corso di questa tesi come la pianificazione possa giocare un ruolo importante nella mitigazione al cambiamento climatico e si é anche notato come ogni nazione sia caratterizzata da sistemi pianificatori completamente differenti gli uni dagli altri (come nei due casi analizzati) in grado di caratterizzarne le misure da intraprendere.

É in questo contesto che la struttura pianificatoria di ogni nazione si deve adattare agli obiettivi globali di riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra mantenendo i suoi caratteri peculiari e strutturando politiche al riguardo che siano coerenti con i sistemi politici interni alla nazione. I due casi studiati dimostrano esattamente questo discorso, infatti, attraverso un modello gi  definito di pianificazione, dall'alto verso il basso e principalmente attuativo nel Regno Unito e pi  strategico e decentrato in Italia, si sono sviluppate politiche all'interno di modelli stabiliti (attraverso misure di mitigazione e di adattamento) ma che si presentano con caratteristiche completamente diverse.

Detto questo ci  non significa che le diverse nazioni si devono basare solamente sui propri sistemi, perch  essi, molte volte, risultano forti su certi argomenti e pi  deboli su altri, caratterizzati da una struttura che ne accentua le caratteristiche positive ma anche negative. É sempre il caso dei due modelli analizzati, dove il caso Italiano presenta delle caratteristiche molto forti a livello strategico, in grado di produrre strategie a livello regionale importanti per potenziare gli aspetti di un determinato territorio, ma, al tempo stesso, totalmente assenti di una politica nazionale definita che ne riassume e ne guida gli obiettivi. Il caso del Regno Unito, invece, presenta una struttura nazionale molto forte, che ne guida le azioni su tutto il territorio, rendendo pi  difficile la realizzazione di strategie locali, a volte pi  utili per potenziare un determinato territorio con determinate caratteristiche. Al tempo stesso, perch , gli obiettivi e le azioni sono pi  facili da gestire e risultano meno frammentate e pi  complete.

Nel corso della tesi si é visto come la pianificazione ed i suoi modelli nazionali siano in grado di mitigare e stabilire le azioni contro gli effetti del cambiamento climatico, é anche vero che perch  ogni modello presenta delle lacune, a volte, come nel caso italiano, abbastanza forti e marcate, e per questo motivi si dovrebbe guardar fuori dal proprio guscio, pur mantenendo la propria struttura di base, per guardare altre esperienze e possibilmente riprenderne gli aspetti positivi mancanti in un determinato sistema.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia:

- Adger W.N., Paavola J., Huq S., Mace M. (eds) (2007) , *Fairness in Adaptation to Climate Change*, Cambridge, MA and London: MIT Press
- Anderson K. (2009), *Climate Change in a Myopic World*, Tyndall Briefing Note No. 36, Norwich: Tyndall Centre
- BAP (2008), *The UK Biodiversity Action Plan* (UK BAP)
- Behm, A. (2008), EC international relations under the Kyoto Protocol, *Environmental Law and Management*, 20(6): 340-52
- Berger A., Loutre F. (2002), *An Exceptionally Long Interglacial Ahead?*
- Bernstein, M. J., Young, S. G., & Hugenberg, K. (2007). *The cross-category effect: Mere social categorization is sufficient to elicit an own-group bias in face recognition*. *Psychological Science*, 18, 706–712.
- Blanco, H. and M. Alberti. (2009). Building Capacity to Adapt to Climate Change through Planning. Chapter 2 in "Hot, congested, crowded and diverse: Emerging research agendas in planning." *Progress in Planning*. 71(3):158-169. Doi:10.1016/j.progress.2009.03.001 Abridged version published in Chinese in the *Chinese Journal of Urban and Regional Planning*. 3(2): 1-22(2010)
- Blanco, H., McCarney, P., Parnell, S., Schmidt, M., and Seto, K. (2011) *The role of urban land in climate change*, in Rozenzweig, C., Solecki, W., Hammer, S., and Mehrotra, S. (eds) (2011) *Climate change and cities: first assessment report of the urban climatechange research network* Cambridge University Press, Cambridge.
- Bristol City Council (2009): *Strategic Flood Risk Assessment: Level 2 SFRA – Main Report*
- Bryner, G.C., (2008): Political Perspectives on climate policy. In: H. Compston and I. Bailey, *Turning down the Heat, The Politics of Climate Policy in Affluent Democracies*, Basingstoke: Palgrave Macmillan
- Bulkeley and Betsill (2005), Rethinking sustainable cities: multi-level governance and the urban politics of climate change, *Environmental Politics*
- Butchart S. H. M. et al. (2010): *Science* 328, 1164
- Carter and Sherriff (2011): *Spatial Planning for Climate Change Adaptation*
- Castellari (2013): *l'Italia verso la strategia nazionale di adattamento*, *Ecoscienza* Numero 5
- CCC (2009): *Meeting Carbon Budgets – The need for a step change*
- CEC (1997), *The EU Compendium of Spatial Planning Systems and Policies*, Brussels: CEC
- CEC (2009a): *White Paper: Adapting to Climate Change: Towards a European Framework of Action*. COM(2009) 147 Final, SEC (2009), Brussels: CEC

CEC (2009b), Directive 2009/29/EC of 23 April 2009 amending Directive 2003/87/EC so as to improve and extend the greenhouse gas emission allowance trading scheme of the Community, *Official Journal*, 5 June 2009, L 140/63 (Emissions Trading Directive).

CEC (2009d), Directive 2009/28/EC on the promotion of the use of energy from renewable sources, *Official Journal*, 5 June 2009, L 140/17

CEC (2009e) Directive 2009/31/EC of 23 April 2009 on the geological storage of carbon dioxide, *Official Journal*, 5 June 2009, L 140/114

CeSPI (2009): *una breve guida ai negoziati di Copenhagen: i principali temi e attori*

Communities and Local Government (2007): *Planning Policy Statement 1: Planning and Climate Change, Supplement to Planning Policy Statement 1*

Communities and Local Government (2009): *Planning Policy Statement 25: Development and Flood Risk, Practice Guide*

Cullingworth, B. and Nadin, V. (2006): *Town and Country Planning in the UK*. London: Routledge, 14th Edition.

Currel, G. (2009), Ecological modernisation and climate change in Australia, *Environmental Politics* 18(2): 201-17

D'Orazio A. (2011): *Italia a corto di strategie sul clima*

D'Orazio A, Poletti C. (2011): *Politica energetica e politica ambientale in Italia: tanti interventi ma poca strategia*

Davenport D., The international dimension of climate policy. In: H. Compston and I. Bailey (eds) (2008), *Turning Down the Heat: The Politics of Climate Policy in Affluent Democracies*, Basingstoke: Palgrave Macmillan

Davoudi, S., Crawford, J., and Mehmood, A. (2010) *Climate change and spatial planning responses*, in Davoudi, S., Crawford, J., and Mehmood, A. (eds) (2010) *Planning for climate change: strategies for mitigation and adaptation for spatial planners*, Earthscan, London.

De Lucia V. (2010): *La Conferenza di Copenhagen: tra fallimento e nuovi modelli di governance globale*

DETR (2000): *Climate Change: The UK Programme*

Dryzek J.S. (2005), *The politics of Earth: Environmental Discourses*, 2nd edn, Oxford: Oxford University Press

Ecoscienza Numero 2 (2012), *l'Europa verso l'adattamento ai cambiamenti climatici*

ENEA (2011): *Politiche e misure nazionali sui cambiamenti climatici*

Errigo F. (2009): *Piano Energetico Comunale*

Eurocities Flash (2012): *An information service for EUROCITIES members, number 144*

- European Union (2008), *Climate & Energy Packet*
- Flaudi A. (2006), From European spatial development to territorial cohesion policy, *Regional Studies*, 40(6): 667-8
- Flyvberg, B. (1998), *Rationally and Power: Democracy in Practice*, Chicago: the University of Chicago Press
- Forester, J. (1989), *Planning in the Face of Power*, Berkeley: University of California Press
- Formez (2004): *La public governance in Europa, Regno Unito*
- Franceschelli F. (2013): *Il ruolo delle Regioni nella lotta al riscaldamento globale*
- Friends of the Earth (2011): *The new Nottingham Declaration on climate change*
- Giddens A. (2008), *The Politics of Climate Change*, London: Polity Press
- Hajer, M. (1995), *The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process*, Oxford: Oxford University Press
- Healy, P. (2008), *Collaborative Planning: Shaping Places in Fragmented Societies*, Basingstoke: Macmillan
- Hoffman M. (2010), *The Impact of Conservation on the Status of the World's Vertebrates*
- HM Government (2009): *Adapting to climate change in England*
- HMG (2005) *Stern Review: The Economics of Climate Change*, HM Government: HM Treasury, October
- HMG (2009a) *New Automotive Innovation and Growth Team: An Independent Report on the Future of the Automotive Industry in the UK*, HM Government: Department for Business Enterprise and Regulatory Reform (BERR)
- HMG (2009b) *The UK Low Carbon Industrial Strategy*, HM Government: Department for Business, Innovation and Skills (BIS) and Department for Energy and Climate Change (DECC)
- INSPRA (2013): *EMAS e gli indicatori di presentazione ambientale nel settore della produzione di energia da fonte rinnovabile*
- IPCC (2007): *Climate Change*
- IPCC (2007): *Fourth Assessment Report: Climate Change*
- Hulme, M. (2009), *Why we disagree about Climate Change: Understanding Controversy, Inaction and Opportunity*, Cambridge: Cambridge University Press
- Kaspar F. (2005), *A model-data comparison of European temperatures in the Eemian interglacial*
- Klein, R.J.T., S. Huq, F. Denton, T.E. Downing, R.G. Richels, J.B. Robinson, F.L. Toth, (2007): *Inter-relationships between adaptation and mitigation. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation*

and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 745-777.

Lenschow, A., Ed. (2002). *Environmental Policy Integration. Greening Sectoral Policies in Europe*. London: Earthscan.

Millennium Ecosystem Assessment (2005), *Ecosystems and Human Well-being*

Ministero per lo sviluppo economico (2009): *Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili dell'Italia*

Mora, C., Tittensor, D.P., Adl, S., Simpson, A.G., Worm, B., (2011). *How many species are there on Earth and in the ocean?*, PLoS Biol. 9, e1001127.

Morvaj, Z. and Bukarica, V. (2010), Energy efficiency policy, in J. Palm, ed., 'Energy Efficiency', InTech, Janeza Trdine 9, 51000 Rijeka, Croatia

ODPM (2005): *Annual Report and Accounts 2005*

OCSE (2007): *Italia, assicurare la qualità della regolazione a tutti i livelli di governo*

Overpeck J.T. (2006), *Paleoclimatic Evidence for Future Ice-sheet Instability and Rapid Sea-level Rise*

Pezzani F. (2003), *L'accountability delle amministrazioni pubbliche*, Milano, Egea

PLUREL (2010): *National Spatial Planning Policies and Governance Typology*

Pollitt C. e G.Bouckaert (2002), *La riforma del management pubblico*, Università Bocconi Editore, Milano

Piper ME, McCarthy DE, Baker TB. (2006), *Review: Assessing tobacco dependence: A guide to measure evaluation and selection*. *Nicotine & Tobacco Research.*;8:339–351.

Richardson, K., Steffen, W., and Liverman, D. (2011) *Climate change: global risks, challenges and decisions*. Cambridge University Press, Cambridge.

RTPI (2010): *Localism Act 2010*

Rydin, Y. (2003), *Conflict, Consensus and Rationally in Environmental Planning: An Institutional Discourse Approach*, Oxford: Oxford University Press

Società Geografica Italiana (2011): *Per un riordino territoriale dell'Italia*

Smith A, (2007), Emerging in between: the multi-level governance of renewable energy in the English regions, *Energy Policy*, 35: 6266-80

Smith, A. and Kern, F. (2007), *The transitions Discourse in the Ecological Modernisation of the Netherlands*, paper no. 60, SPRU Electronic Working Paper Series, Brighton: University of Sussex

Smith L. (2014): *Planning for onshore wind farms*, Science and Environment Section

Stern N. (2007), *The economics of Climate Change, The Stern Review*, Cambridge: Cambridge University Press

Stern N. (2009), *A Blueprint for a Safer Planet. How to Manage Climate Change and Create a New Era of Progress and Prosperity*, London: The Bodley Head

TEBB (2010), *The economics of Ecosystems and biodiversity, Mainstreaming the Economics of nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEBB*

Terzi (2013): *Prima conferenza di valutazione ambientale strategica del programma energetico ambientale regionale (PEAR)*

The Coalition (2010): *our programme for government*

Uk government (2008): *Planning Act 2008*

UKCP09 (2009): *Adapting to Climate Change: UK Climate Projections*

UNFCCC (2005), Article 2. *The United Nations Framework Convention on Climate Change*. Retrieved November 105

van Staden e Musco (2010), *Local Governments and Climate Change*

Wilson D.C. (1992) , *A strategy of Change*, Cengage Learning, EMEA

Wilson E., Piper J. (2010), *Spatial Planning and Climate Change*

Zetter J. (2009): *Alcune osservazioni dalla prospettiva del Regno Unito*

Sitografia:

<http://www.giustizia-amministrativa.it> – Marco Morgantini

<http://www.qpg.geog.cam.ac.uk/lgmextent.html> - *Maximum ice extent at the Last Glacial Maximum*, 2012

<http://earthobservatory.nasa.gov/Images/?eocn=topnav&eoci=images>, *temperature variations for the last 800,000 years*, 2014

www.unimondo.org – *Cambiamento climatico*, Matteo Mascia, 2011

<http://www.globalissues.org/article/233/climate-change-and-global-warming-introduction>, *Climate change, How do we know?*, NOAA, 2013

<http://www.globalissues.org/article/233/climate-change-and-global-warming-introduction>, *The climate has always varied in the past. How is this any different?*, CDIAC, 2013

<http://www.globalissues.org/article/233/climate-change-and-global-warming-introduction>, *The climate has always varied in the past. How is this any different?*, NASA, 2013

<http://www.bolognatoday.it/speciale/earth-day/bologna-citta-resiliente-verso-piano-adattamento-cambiamenti-climatici.html> , *Bologna città resiliente. Verso un piano di adattamento ai cambiamenti climatici*, Kyoto Club, 2013

<http://blogs.kqed.org/climatewatch/2012/03/24/at-the-blunt-end-of-the-hockey-stick-qa-with-michael-mann/>, *At the Blunt End of the Hockey Stick: Q&A with Michael Mann*, Crig Miller, 2012

<http://www.oecd.org/economy/launchoftheoecdseconomicsurveyoftheunitedkingdom.htm>, *Launch of the OECD's Economic Survey of the United Kingdom*, 2011, OECD

<http://www.isprambiente.gov.it/it/temi/protezione-dellatmosfera-a-livello-globale/cambiamenti-climatici>, *Cambiamenti climatico*, ISPRA

<http://www.cbd.int/>, *The Convention about Life on Earth*, CBD, 2013

http://europa.eu/documentation/faq/index_it.htm, *Pubblicazioni e Documenti*, 2013

<http://www.local.odpm.gov.uk/finance/0708/grant.htm> , *Local Government Finance Settlement* DCLG, 2007

<http://www.carbonfootprint.com/ni185ni186.html> , *National Indicators - NI185 & NI186 Solutions*, 2009

http://ec.europa.eu/clima/news/articles/news_2014033101_en.htm , *IPCC report on climate change impacts: "It's time to get serious"*, 31/3/2014

Articoli:

Ken McCormick (2014), Bristol Post: *Floods latest: Bristol braced for next high tides – and more rain*

The Bristol Post (2014), Bristol Post: *Flood warning remain in place in Bristol as torrential downpours forecast*

Geoff Bennet (2014), Bristol Post: *Flood barriers hold in Bristol*

Geoff Bennet (2014), Bristol Post: *High water, but Bristol flood defences still hold*

The Bristol Post (2014), Bristol Post: *Flooding in Bristol: How city's flood defence system works*

Quotidiano punto net (2011): *Spaventosa alluvione a Genova: 6 morti, 2 bambine*