

Università degli Studi di Torino



Facoltà di Scienze Politiche

Corso di Laurea Magistrale in Scienze Internazionali

Tesi di Laurea

**SVILUPPO SOSTENIBILE E
GESTIONE DEL RISCHIO
Politiche pubbliche per la prevenzione
delle catastrofi naturali**

Relatore

Chiar.mo Prof. G. Brosio

Candidata

Eleonora Guadagno

Matr. 700653

a.a. 2009/2010

Sviluppo sostenibile e gestione del rischio

Politiche pubbliche per la prevenzione delle catastrofi naturali

Sommario	pag. 1
Sigle ed abbreviazioni	pag. 2
Indice delle Figure e delle Tabelle	pag. 5
Introduzione	pag. 7
I Introduzione. Difesa ambientale, sostenibilità, sviluppo	pag. 12
I.1 Il quadro normativo per la difesa dell’ecosistema: il quadro internazionale.....	pag. 13
I.2 Il contesto italiano.....	pag. 17
I.3 Dai disastri naturali al dibattito sulla sostenibilità e sullo sviluppo	pag. 20
I.4“Misurare” il rischio ?.....	pag. 32
Conclusione, ovvero, come sopravvivere allo sviluppo?	pag. 45
Appendice al I Capitolo	pag. 46
All. 1: L’Impronta Ecologica. Distribuzione per Paese.....	pag. 46
All. 2: Conflitti e risorse naturali. Il caso mediorientale.....	pag. 47
All. 3: I cambiamenti climatici e la vulnerabilità. Conseguenze sul genere e sulle fasce meno abbienti..	pag. 48
All. 4: I migranti ambientali. Una nuova categoria di rifugiati?	pag. 49
All. 5: Le conseguenze della globalizzazione. Il pianeta degli <i>slum</i>	pag. 51
II Introduzione.Gli impatti dei disastri sull’economia	pag. 53
II.1 La valutazione dello <i>shock</i>	pag. 53
II.2 Modelli di analisi valutativa.....	pag. 55

II.3 Disastri ed economia globale	pag. 56
II.4 I danni in Italia.....	pag. 61
Conclusion: dal conteggio delle perdite alla prevenzione; e se attuassimo il percorso inverso?.....	pag. 66
Appendice al II Capitolo.....	pag. 67
All. 6: Gli obiettivi del Millennio e la riduzione del rischio per disastri naturali.....	pag. 67
III Introduzione. Il <i>Risk management</i>.....	pag. 68
III.1 La gestione del rischio naturale.....	pag. 69
III.2 Le fasi e gli strumenti del <i>management del rischio</i>	pag. 71
III.3 Informare, Comunicare e Divulgare: gli imperativi della gestione del rischio.....	pag. 73
III.4 <i>Risk cycle Management</i>	pag. 77
Conclusion: la storia come corsa tra l'informazione e la catastrofe.....	pag. 80
Appendice al III Capitolo.....	pag. 81
All. 7: Le priorità del <i>Risk Management</i> e <i>Cop 15</i>	pag. 81
IV Introduzione. Mitigazione del rischio e cooperazione tra gli enti.....	pag. 82
IV.1 <i>Governance</i> del rischio e <i>Multilevel Approach</i>	pag. 83
IV.2 Le istituzioni della <i>governance</i>	pag. 89
IV. 3 Teoria dei giochi e negoziazione tra gli enti.....	pag. 92
IV.4 L' "assicurabilità" delle catastrofi.....	pag. 98
Conclusion: condivisione e responsabilizzazione; la sfida ai cambiamenti climatici globali e al rischio.....	pag. 111
Appendice al IV Capitolo.....	pag. 112
All. 8: Pericolosità di disastri. L'importanza dell'assicurazione per i più poveri dei poveri.....	pag.112

V Introduzione. I disastri idrogeologici	pag. 113
V.1 Alluvioni e frane in Italia.....	pag. 120
V.2 Il rischio idrogeologico, il quadro normativo e la pianificazione delle aree a rischio.....	pag. 124
II.3 Gli strumenti e le competenze in Italia: istituzioni, spesa e bilancio.....	pag. 130
II.4 Analisi di un caso: il <i>management</i> dell'assetto idrogeologico nella Regione Campania.....	pag. 140
Conclusione: piove sul bagnato?	pag. 146
Appendice al V Capitolo	pag. 148
All. 9: La ripartizione delle competenze nella <i>governance</i> del rischio in Italia....	pag. 148
Conclusioni e sviluppi (sostenibili) futuri	pag. 149
Appendice generale	pag. 155
All. A- Agenda 21 (Contents)	pag. 156
All. B- CEC: <i>Sustainable Development Indicators to monitor the implementation of the EU Sustainable Development Strategy</i>	pag. 158
All. C- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico: fasce fluviali sul fiume Po e sugli affluenti di sinistra, città di Torino.....	pag. 166
Bibliografia e Sitografia	pag. 167

Sommario

La presente ricerca nasce dalla volontà di mettere in correlazione i concetti di gestione territoriale e riduzione del rischio naturale attraverso un'analisi economica, per comprendere in che modo una buona gestione amministrativa e l'introduzione di politiche fiscali preventive, siano funzionali alla mitigazione dei disastri.

Il problema posto è quello di analizzare se, attraverso una cooperazione monitorata ed efficiente tra enti amministrativi di diverso livello, dipartimenti di ricerca, assicurazioni e cittadini si possa sviluppare una cultura preventiva che incida negativamente sull'aumentare dei danni provocati dalle catastrofi naturali.

Il metodo utilizzato per rispondere a questa problematica è stato quello di un'analisi "costi-benefici", rispetto alla prevenzione e ai soccorsi da una parte e alla ricostruzione post-calamità dall'altra; inoltre, per comprendere i comportamenti dei diversi enti territoriali è proposta un'analisi di negoziazione economica tramite un semplice esercizio di gioco non cooperativo ed infine la proposta per l'introduzione di un fondo "preventivo" e dell'assicurazione obbligatoria per le catastrofi naturali.

I risultati, comparati con dei dati reali provenienti dai bilanci della Regione Campania, hanno dimostrato come, politiche inadeguate e mancanza d'informazione e di coinvolgimento degli attori politici, sociali ed economici, aumenti la vulnerabilità dei cittadini e incrementi il costo effettivo dei danni limitando lo sviluppo.

Abstract

This research wants to link the two concepts of territorial management and natural risk reduction, through an economic analysis in order to understand how a good management and an introduction of fiscal prevention policies are functional to disasters relief and mitigation. The central question is to analyze if an efficient and supervised cooperation between different administrative levels, research departments, insurance company and citizen might develop a preventive culture. This culture could negatively affect the implementation of damages due to natural catastrophes and the. The method used in order to answer this question has been a "cost-benefits" analysis, regarding on the one hand the prevention and on the other the relief or the reconstruction post-calamity. Moreover, in order to understand the behaviors of the various territorial agencies it's proposed a simple economic negotiation non-cooperative game exercise with the introduction of a preventional fund and a compulsory insurance against natural disasters. Besides those results have been compared with real data obtained from the budgets of the Campania Region. So, it's demonstrated how, inadequate policy, a lack of information and involvement of the political, social and economic actors, will increase the vulnerability of the citizens and swell the cost of the damages, limiting the development.

Résumé

La présente recherche met en corrélation, à partir d'analyses économiques, les concepts de gestion territoriale et de réduction du risque naturel pour évaluer dans quelle mesure une bonne gestion administrative et l'introduction de politiques fiscales préventives peuvent être des instruments efficaces dans la prévention des désastres. La question centrale est de comprendre s'il est possible de développer une culture de prévention qui réduisent les dommages provoqués par les catastrophes naturelles à travers une coopération efficace entre les différents échelons administratifs, les départements de recherche, les assurances et les citoyens. La méthode utilisée pour répondre à cette problématique a été celle de l'analyse « coût-avantages », par rapport à la prévention d'un côté et aux secours ou la reconstruction post-catastrophe de l'autre; en outre, pour comprendre les comportements des différents organismes territoriaux il est proposé des analyses de négociation économique par un simple exercice de jeu non-coopératif, avec l'introduction d'un fond "préventif" et l'obligation d'une assurance contre les catastrophes naturelles. Les résultats obtenus et comparés avec des données réelles provenant des budgets de la Région Campania, ont montré de quelle manière les politiques inadéquates et le manque d'information et d'implication des acteurs politiques, sociaux et économiques augmentent la vulnérabilité des citoyens et le coût effectif des désastres en limitant le développement local.

Sigle ed Abbreviazioni

ACB: Analisi Costi-Benefici

A.d.B: Autorità di Bacino

ANCI: Associazione Nazionale Comuni Italiani

ANIA: Associazione Nazionale fra le Imprese Assicuratrici

BC : Biocapacity

CDERA: Caribbean Disaster Emergency Response Agency

CEPREDENAC: Coordination Center for the Prevention of Natural Disasters in Central America

CEUDIP: Central European Disaster Prevention Forum

CIPE Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica

CITES: Convention on International Trade in Endangered Species

COP-15: UN Climate Change Conference 2009

CRED: Center for Research on the Epidemiology of Disasters

CSD: Commissione per lo Sviluppo Sostenibile

DinSAR: Differential Synthetic Aperture Radar Interferometry

EKC: Environmental Kuznets Curve

EM-DAT: Emergency Events Database

ENEA: Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, Ambiente e Sviluppo Sostenibile

ERDF: European Regional Development Found

ESPN: European Observation Network for Territorial Development and Cohesion

FEM: Finite Element Method

FDM: Finite Difference Method

GIS: Geographical Information System

GNP: Gross National Product

GPI: Genuine Progress Indicator

ICI: Imposta Comunale Immobili

ICI: Imposta Comunale Immobile

ICLEI: Local Governments for Sustainability

IE: Impronta Ecologica

IOM: International Organisation for Migration

IPCC: Intergovernmental Panel for Climate Change

IRGC: International Risk Governance Council

ISEW: Index of Sustainable Economic Welfare

ISSI: Istituto Italiano di Sviluppo Sostenibile

IUCN: International Union for Conservation of Nature

IUCN/WEDO: International Union for Conservation of Nature/ Women's Environment and Development Organisation

MAB: Man and Biosphere

MDGs: Millennium Development Goals

MIT: Massachusetts Institute of Technology

NHRAIC: Natural Hazards Research & Applications Center

OAS: Organisation of American States

OCHA: United Nation Office for the Coordination of Humanitarian Affairs

ONG: Organizzazione non Governativa

PeriPeri: Partners Enhancing Resilience for People Exposed to Risks

SADC: Southern Africa Development Community

SDI: Sustainable Development Indicators

SIT: Sistema Informativo Territoriale

SOPAC: South Pacific Applied Geoscience Commission

SUF : The Global Slum Upgrading Facility

UEA: Unione Europea Assicuratori

UNESCO: United Nation Educational, Scientific and Cultural Organisation

USAID-OFDA: United States Agency for International Development-Office for Foreign Disaster Assistance

PIL: Prodotto Interno Lordo

PNL: Prodotto Nazionale Lordo

RFF: Resources for Future

UNDP: United Nation Development Programme

UNDRO : United Nations Disaster Relief Organization

UNEP: United Nations Environment Programme

UN-Habitat: United Nation Human Settlement Programme

UNISDR: United Nations International Strategy for Disasters Reduction

UNRISD: United Nation Research Institute for Social Development

UN-SPIDER: United Nations Platform for Space-based Information for Disaster Management and Emergency Response

WCDR: World Conference on Disaster Reduction

WMO: World Meteorological Organization

WWF: Word Wildlife Found

Indice delle Figure e delle Tabelle

Figura 1: Distribuzione globale delle località a più alto rischio di disastro per arsura	pag. 22
Figura 2: Schematizzazione dei principi di “sostenibilità ambientale”	pag. 29
Figura 3: Relazione tra crescita economica e conservazione di specie non-umane	pag. 30
Figura 4: Panorama dell’interazione tra la biosfera e i processi produttivi	pag. 32
Figura 5: Le differenti sfere del concetto di vulnerabilità	pag. 35
Figura 6: Numero di vittime e di disastri naturali registrati nel mondo dal 1989 al 2008.....	pag. 36
Figura 7: Le cause socio-demografiche dei disastri naturali.....	pag. 37
Figura 8: La curva ambientale di Knuzets.....	pag. 40
Figura 9: Gli utilizzi in media del capitale totale di superficie nel mondo secondo IE e BC.....	pag. 42
Figura 10: Perdite in seguito a catastrofi di diversi paesi, poveri o ricchi in totale (mld di \$) o in percentuale di PIL.....	pag. 57
Figura 11: Mappa dei potenziali danni alluvionali in Europa.....	pag. 75
Figura 12: Cornice interpretativa della gestione del rischio	pag. 79
Figura 13: Schema della <i>Multilevel-governance</i>	pag. 85
Figura 14: Il principio di Sussidiarietà nell’ordinamento Italiano.....	pag. 88
Figura 15: Matrice del funzionamento del sistema assicurativo obbligatorio	pag. 103
Figura 16: Livelli di rischio sismico in Italia.....	pag. 104
Figura 17: Fondo strutturato per la prevenzione e la riduzione del rischio.....	pag. 106
Figura 18: Situazione di un’area colpita, in una zona vulnerabile, nel caso in cui esista o meno assicurazione.....	pag. 107
Figura 19: Schema delle cause dei Disastri Idrogeologici.....	pag. 112

Figura 20: Parti di una frana.....	pag. 115
Figura 21: Schema delle alluvioni e bacino idrografico.....	pag. 118
Figura 22: Esempi di Piano stralcio delle delimitazioni delle aree in dissesto.....	pag. 126
Figura 23: Schema degli enti implicati nella gestione del rischio Idrogeologico in Italia.....	pag. 134
Figura 24: Caratteristiche dei Complessi Idrogeologici in Campania.....	pag. 141
Figura I: Impronta Ecologica umana per Paese.....	pag. 46
Figura II: Il conflitto dell'acqua in Medio-Oriente	pag. 47
Figura III: La geografia degli spostamenti delle popolazioni legati ai cambiamenti climatici.....	pag. 49
Figura IV: Aumento della popolazione urbana dal 1950.....	pag. 51
Figura V: Il pianeta dei mega- <i>slum</i>	pag. 52
Tabella 1: Danni per calamità naturali in Italia (1997-2002)	pag. 62
Tabella 2: Modello del Dilemma del Prigioniero, attuato alla negoziazione di prestazioni di mitigazione del rischio, tra il Governo centrale e una Regione	pag. 97
Tabella 3: Percentuali dei comuni a rischio idrogeologico in Italia.....	pag. 122
Tabella 4: Esito dei lavori di mitigazione svolti nei Comuni italiani.....	pag. 131
Tabella 5: Manovra di bilancio 2008, interventi di mitigazione del rischio idrogeologico.....	pag. 139
Tabella 6: Attività realizzate dai Comuni della Campania.....	pag. 141
Tabella I: Rischi Sistemici e assicurabilità della terra.....	pag. 110
Tabella II: Istituzioni e competenze per la Difesa del Suolo in Italia.....	pag. 148

*“Tutto ciò che accade alla Terra
accade ai figli e alle figlie della Terra.
L’uomo non tesse la trama della vita:
in essa egli è soltanto un filo.
Qualsiasi cosa fa alla trama
l’uomo la fa a sé stesso¹”*

Introduzione

I disastri naturali e i cambiamenti globali, anche climatici, sono sempre esistiti nella storia del nostro pianeta, facendo sì che l’interazione causale tra organismi, esseri viventi e ambiente rimanesse spesso indistinta²: questa interdipendenza è generata da eventi naturali che avvengono in una determinata area e che hanno ripercussioni sia sull’ambiente circostante sia sul resto del pianeta.

Tuttavia, il mondo accademico e scientifico è concorde nell’affermare che sussistono delle distinzioni tra la situazione ambientale attuale rispetto a quella passata tanto da far definire l’era geologica in cui viviamo “antropocene”³, in cui l’accelerazione dei processi naturali è causata quasi nella totalità dall’uomo ed in cui viene rimessa in causa l’effettiva “naturalità” dei disastri “naturali”. Da un lato, la rapidità della trasformazione della natura sotto la pressione antropica tende ad intensificare, concentrare ed amplificare i processi fisici, chimici e biologici; dall’altro, che oggi, a differenza di epoche passate, sono state sviluppate tecniche e tecnologie più sofisticate, tali da poter permettere all’uomo di operare in maniera completa per contrastare la situazione che la stessa crescita economica e lo sviluppo tecnologico hanno provocato. I cambiamenti climatici a cui oggi assistiamo sono dunque la risultante di azioni e decisioni che incidono sulle risorse naturali e sull’ambiente che impoveriscono l’ambiente naturale e che incidono sullo sviluppo di aree

¹ Capo indiano di Seattle, Seattle, 1854, in F. Capra, *La rete della Vita*, Biblioteca Universale Rizzoli, Milano, 2007, pag. I.

² K. Hewitt, *Interpretation of Calamity from the Viewpoint of Human Ecology*, Allen & Unwin Inc. London-Sydney, 1983, pag. 233.

³ Si veda P. Crutzen, *Benvenuti nell’Antropocene, l’Uomo ha cambiato il Clima, la Terra entra in una nuova era*, Mondadori, Milano, 2005 e J. Zalasiewicz, M. Williams, W. Steffen, P. Crutzen, *The new World of Anthropocene*, in “Environmental Science and Technology Viewpoint”, n. 44, 2010, pagg.

e Paesi che, pur lontani dai centri decisionali, subiscono gli effetti negativi di politiche scorrette nei confronti dell' ambiente.

Il pensiero economico classico ha lungamente trascurato l'importanza della natura e la sua gestione pubblica ma, a causa dei fenomeni naturali e soprattutto a seguito alle catastrofi ad essi correlati, è evidente come la natura in realtà, non possa essere esclusa dai concetti di base dell'economia come costi, capitale, crescita o benessere.

Nei processi economici di gestione pubblica territoriale, pertanto, risulta sempre più cruciale far fronte alle nuove sfide causate dai cambiamenti climatici, per tutti gli attori coinvolti. In effetti, gran parte dei problemi ambientali di carattere globale affondano le loro radici nelle diverse risposte fornite dalle comunità e dalle autorità pubbliche degli enti amministrativi locali e nazionali, i quali che hanno il compito difficile di dover coniugare la tutela ambientale e lo sviluppo sociale ed economico distribuendo più equamente le ricchezze e le risorse, per mantenere queste ultime anche per le generazioni future, promuovendo un'attiva partecipazione e una responsabilità ecologica di tutti i cittadini. Inoltre, la sempre maggiore interdipendenza e correlazione, rende necessaria la globalizzazione delle teorie economiche moderne, nel senso di oltrepassando i confini politici, esse dovrebbero porsi come obiettivo una salvaguardia reale, in senso planetario⁴, del sistema-mondo.

L'obiettivo del presente lavoro di tesi è quello di individuare i processi preventivi ottimali di gestione territoriale rispetto alle catastrofi naturali, attraverso lo sviluppo sostenibile. Dopo una disamina dello scenario normativo internazionale in cui si muove questa tematica, cercherò di chiarire la nozione di catastrofe, attraverso l'analisi dei concetti di rischio, vulnerabilità, suscettibilità e pericolosità.

Il percorso di ricerca parte da un contesto globale, per poi focalizzare l'attenzione dapprima sul contesto nazionale italiano e poi su quello regionale campano, soffermandosi sui comportamenti e sulle strategie messe in atto dagli amministratori, dalle comunità, dai legislatori nella gestione dell'ambiente e rispetto alle risorse umane, legislative ed

2228-2231

⁴ E. Tiezzi e N. Marchettini, *Che cos'è lo sviluppo sostenibile?*, Donizelli, Roma, 1999, pag. XIX.

economiche dedicate a questa materia.

Nella prima parte della ricerca collegherò il concetto di pericolosità indotta dai fattori naturali con la vulnerabilità sociale, cercando di trovare un parallelo tra l'aumento dei disastri, l'incremento della povertà e il freno allo sviluppo in contesti economici e sociali già poveri e deboli, cercando di fornire delle misurazioni adeguate ai concetti di vulnerabilità, rischio, pericolosità ed esposizione.

In un secondo momento, analizzerò l'impatto dei disastri sulle economie, gli strumenti della *governance* del rischio e i processi di negoziazione tra i diversi attori delle politiche economiche. In seguito, mi concentrerò sulla ripartizione delle competenze in materia di gestione di rischio naturale e analizzerò da una parte una tipologia di strumento fiscale che possa creare un fondo dedicato alle politiche mitigative e dall'altra l'obbligo dei contratti assicurativi per tutti i contribuenti, che potrebbero essere sperimentalmente introdotti per evitare che i danni post-sisistemo siano troppo elevati e che incidano troppo sulla fiscalità generale. L'analisi si focalizzerà infine, anche sulla comparazione dei risultati teorici e i dati reali provenienti dai bilanci specifici riguardanti il dissesto e la pericolosità idrogeologica in Italia con una particolare attenzione al caso della Regione Campania quale paradigma della problematicità ambientale causata dalla pericolosità naturale e dall'elevata densità abitativa.

La metodologia utilizzata per questo lavoro prende spunto dalle più recenti teorie macro-economiche ambientali e di federalismo fiscale; tentando inoltre di apportare qualche innovazione in termini di tassazione e di partecipazione democratica alla riduzione del rischio per calamità da parte delle popolazioni coinvolte. Infine prevede l'attuazione di un'analisi di costi-benefici mettendo in relazione la spesa inerenti alla mitigazione del rischio naturale e le spese effettuate per i soccorsi post-calamità, utilizzando elementi di teoria dei giochi e di negoziazione per l'analisi della ripartizione delle competenze tra i diversi enti territoriali.

I risultati attesi da questa ricerca sono l'individuazione dei nessi tra sviluppo, crescita economica e aumento del rischio a livello globale, determinando la differenza sostanziale che sussiste tra crescita economica e progresso; un'analisi economica rispetto

agli sperperi economici, dovuti ad un'ideguatezza delle politiche preventive e amministrativi a livello governativo centrale attraverso la dispersione di competenze tra i livelli inferiori, regionali e provinciali; una messa in evidenza delle carenze di informazione e di condivisione delle stesse tra i diversi livelli amministrativi, gli enti di ricerca e i cittadini ed infine la disanima del comportamento degli enti preposti alla tutela ambientale rispetto ai concetti come quello di mitigazione o a quello di *ricovero*.

I principali dati utilizzati per le analisi empiriche effettuate provengono innanzitutto dai *data-base* delle organizzazioni non governative e inter-governative, *network*, università, istituti di ricerca nazionali e internazionali, come lo *United Nation Development Programme* (UNDP), il *Center for Research on the Epidemiology of Disasters* (CRED), lo *United Nations Platform for Space-based Information for Disaster Management and Emergency Response* (UN-SPIDER), lo *United Nations International Strategy for Disasters Reduction* (UNISDR), lo *United Nation Office for the Coordination of Humanitarian Affairs* (OCHA), lo *United Nation Research Institute for Social Development* (UNRISD), lo *United Nation Human Settlement Programme* (UN-Habitat), il *Natural Hazards Research & Applications Center* (NHRAIC), l'Istituto *Wuppertal*, il *Footprint Network*, il *Club of Rome*, la Protezione Civile Italiana, l'Istituto Italiano per lo Sviluppo Sostenibile, l' Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, Ambiente e Sviluppo Sostenibile (ENEA), ma anche da dati presenti nei bilanci dello Stato e della Regione Campania, delle Autorità di Bacino (A.d.B.) nazionali, regionali ed interregionali, o presenti nei rapporti nazionali di difesa dell'ambiente, come quelli provenienti dalle commissioni di inchiesta del Senato e dagli osservatori del *World Wildlife Found* (WWF) Italia e di Legambiente. Altri dati mi sono stati forniti a seguito di alcuni colloqui ed interviste fatte al Dott. Toni Federico dell'ISSI a Roma e al Dott. Gerardo Lombardi dell'Autorità di Bacino del Destra Sele a Napoli. Grazie a loro ed ai preziosi consigli del Prof. Giorgio Brosio è stato possibile lo svolgimento di questa tesi.

Il freno al collasso del sistema ambientale globale è un problema che riguarda tutti gli uomini e tutte le donne di ogni latitudine del pianeta; le nostre abitudini, i nostri gesti, le nostre preferenze politiche e le nostre scelte economiche possono incidere positivamente in questo senso.

Questo implica l'esigenza di preparare risposte ai disastri più certe, fattive e determinate sia a livello globale che locale da parte degli amministratori, risposte che necessitano di maggiori investimenti per costruire attività preventive più solide e che mitigano i danni provocati dai disastri. Alle istituzioni internazionali, regionali, nazionali e locali, invece, l'urgenza di una buona gestione territoriale, dell'efficienza amministrativa e della condivisione delle informazioni con altri enti ed istituzioni.

“Tutti gli esseri umani hanno il diritto fondamentale ad un ambiente adeguato per la loro salute ed il loro benessere⁵”: lo sviluppo sostenibile diventa, allora, un obbligo morale, un bisogno concreto per assicurare la salvaguardia del nostro pianeta, delle nostre vite e di quelle degli altri, uno dei diritti umani globali inalienabili, che dipende dal comportamento di ciascuna e di ciascuno di noi e dalla gestione attuata dai governi che abbiamo scelto di eleggere.

Più fondi dovrebbero essere destinati alla disponibilità dei dati e informazioni o a dei *data-base* accessibili e concertati dagli enti di ricerca, dai governi e dalle altre istituzioni, per implementare una cultura della prevenzione che responsabilizzi le istituzioni e le imprese all'uso delle risorse naturali per aumentare il numero delle azioni “sostenibili”, per limitare i danni economici della ricostruzione e dei soccorsi in seguito alla crisi, contribuendo alla diminuzione dei costi diretti ed indiretti e favorendo lo sviluppo socio-culturale.

⁵ Assemblea Generale delle Nazioni Unite, Risoluzione 45/94

"Lo sviluppo sostenibile impone di soddisfare i bisogni fondamentali di tutti e di estendere a tutti la possibilità di attuare le proprie aspirazioni a una vita migliore⁶"

I Introduzione: Difesa ambientale, sostenibilità e sviluppo

La Conferenza Mondiale del 2005 sulla Riduzione dei Disastri (WCDR) tenutasi a Kobe, in Giappone, ha portato alla firma dello *Hyogo Framework for Action*⁷, un accordo stilato con la partecipazione di professionisti, scienziati ed istituzioni sia intergovernamentali che indipendenti. Tra le tante priorità, il *Framework*, coadiuvato dalla *Strategic Direction* definita nei lavori della Strategia Internazionale delle Nazioni Unite per la Riduzione dei Disastri (UNIRISD), definisce il livello di sviluppo umano come uno degli indicatori principali per misurare il rischio. Individua inoltre la vulnerabilità come uno degli elementi su cui incidere, a livello del *policy-making*, per diminuire il possibile impatto dei disastri, promuovendo la cooperazione tra attori locali, nazionali, regionali, sovranazionali ed indipendenti: “ il rischio dei disastri è una priorità nazionale e locale che necessita di forti basi istituzionali per essere sviluppata⁸”.

Per comprendere l' ambiente giuridico-normativo all'interno del quale si muove la presente ricerca e su quali basi viene attuata la *governance* del rischio naturale, ritengo sia necessario in un primo momento, ripercorrere le tappe essenziali dell'evoluzione dei quadri normativi sia a livello internazionale sia a livello italiano del problema ambientale. In un secondo momento, invece, definirò i termini utilizzati nella ricerca: vulnerabilità, rischio e

⁶ Commissione Bundtrand, *Our common future*, 1987, disponibile al sito www.un-documents.net/wced-ocf.htm ultimo accesso 8/5/2010

⁷ Hygo Declaration, *World Conference on Disaster Reduction*, 18-22 Gennaio 2005, Kobe, Giappone, disponibile al sito www.unisdr.org/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-declaration-english.pdf ultimo accesso 8/5/2010

pericolosità. Infine, cercherò di analizzare il rapporto tra sviluppo e catastrofe, i fattori di rischio sociale ed economico e le soluzioni proposte a livello internazionale per la diminuzione del rischio, definendo i principali approcci teorici riguardanti il dibattito sulla sostenibilità e sullo sviluppo.

I.1 Il quadro normativo per la difesa dell'ecosistema: il livello internazionale

Gli albori dell'impegno internazionale per la difesa dell'ambiente risalgono al 1948 quando, in seno alle Nazioni Unite, è stata creata la Unione internazionale per la Protezione della Natura, divenuta poi, nel 1956, *l'International Union for Conservation of Nature* (IUCN). Per iniziativa dello *United Nation Educational, Scientific and Cultural Organisation* (UNESCO), nel 1961, è stato creato il WWF, che si occupa specificamente della protezione delle specie naturali intese come patrimonio dell'umanità. A Nairobi, in Kenya, tre anni dopo, l'Assemblea Generale dell'IUCN, lancia l'idea di combattere il contrabbando internazionale delle specie di flora e fauna selvatica in pericolo d'estinzione, attraverso la *Convention on International Trade in Endangered Species* (CITES).

La necessità di correlare la crescita economica allo sviluppo umano e quest'ultimo all'ambiente, si palesa però dagli anni '70 quando l'UNESCO lancia a Parigi la prima conferenza intergovernativa centrata sui problemi della conservazione e della gestione delle risorse del mondo naturale e specificamente rispetto all'uomo e al suo ambiente, *Man and Biosphere* (MAB), dando origine a quel periodo identificato dalla letteratura come "la rivoluzione verde". I lavori della Conferenza sull'Ambiente Umano si svolgono a Stoccolma dal 1972, contemporaneamente alla pubblicazione de "*The limits to Growth*"⁹, preparato da noti economisti del Massachusetts Institute of Technology, il MIT, per il Club di Roma, creato nel 1968, il cui obiettivo è "di agire come un catalizzatore globale di cambiamento attraverso l'identificazione e l'analisi dei problemi centrali a cui fa fronte

⁹ D.H. Meadows, D.L. Meadows, J. Randers e W.W. Behrens, *The limits to Growth*, Universe Books, 1974

l'umanità e la comunicazione di questi problemi ai più importanti decisori pubblici e privati, come anche al resto dei cittadini¹⁰”.

Nei “Limiti dello Sviluppo” (traduzione italiana erronea dell’opera del MIT, “I Limiti alla Crescita”) si sosteneva che i vincoli ecologici globali, riguardanti l’uso di risorse e le emissioni inquinanti, avrebbero influenzato notevolmente il pianeta, il suo futuro e quello dell’uomo. Si spiegava inoltre che l’uomo avrebbe dovuto convertire ed utilizzare molta forza lavoro e cambiare metodi produttivi per contrastare il degrado della Terra, diminuendo notevolmente il tenore di vita di tutta l’umanità e soprattutto dei sistemi capitalistici¹¹.

Nel 1980 l’UCN (*Unione per la Conservazione della Natura*), l’UNEP (*Programma Ambiente delle Nazioni Unite*) ed il WWF elaborano un documento “*World Conservation Strategy of the Living Resources for a Sustainable Development*” in cui, per la prima volta in un documento internazionale, si utilizza esplicitamente il concetto di “Sviluppo Sostenibile”. In seguito, nel 1987 la *Commissione Mondiale per l’Ambiente e lo Sviluppo*, WCSD, istituita nel 1983 dal Segretario Generale delle Nazioni Unite, e presieduta da Gro Harlem Brundtland, allora prima ministra norvegese, pubblica il rapporto “*Our Common Future*”. A questa commissione viene altresì affidata la preparazione di un’Agenda che con lo scopo di descrivere linee guida finalizzate al cambiamento del modello di sviluppo proposto dalla *new economy* per assicurare, entro il 2000, una rivisitazione delle politiche economiche.

Questo modello prevedeva una maggiore cooperazione anche tra paesi con diverso grado di sviluppo, raccomandando la realizzazione di obiettivi comuni che tenessero in conto le interrelazioni tra sviluppo umano, risorse ed ambiente.

“Noi prendiamo a prestito capitali ambientali di generazioni future, senza avere né l’intenzione né la possibilità di rifonderli: le generazioni future potranno maledirci per il nostro atteggiamento da scialacquatori, ma non potranno mai farsi ripagare il debito che abbiamo contratto con loro. Se così ci

¹⁰ Disponibile al sito www.clubofrome.org/eng/about/3/ ultimo accesso 8/5/2010

¹¹ D.D. Meadows e J. Randers, *I nuovi limiti dello sviluppo*, Mondadori, Milano, 2006, pag. 6.

comportiamo, è perché possiamo permettercelo: le generazioni future non votano, non hanno potere politico né finanziario, non possono opporsi alle nostre decisioni. Ma le conseguenze dell'attuale sperpero stanno rapidamente precludendo le opzioni delle generazioni future. Gran parte degli attuali responsabili di decisioni sarà morta prima che il pianeta avverta gli effetti più dannosi delle piogge acide, del riscaldamento globale, dell'impoverimento della fascia di ozono, della diffusa desertificazione e dello sterminio delle specie viventi. Gran parte dei giovani che oggi votano a quell'epoca sarà ancora viva; e durante le udienze della Commissione sono stati proprio i giovani coloro che hanno più da perdere, i più aspri critici dell'attuale gestione del pianeta”.

I testi prodotti dalla Commissione, diventano in seguito i riferimenti per le problematiche relative allo sviluppo sostenibile che sono trattate alla Conferenza di Rio, del 1992, durante la quale vengono poste le basi per la definizione di un indice economico che tenga conto del nuovo concetto di “sostenibilità ambientale”: nasce così l'indicatore di sviluppo sostenibile (*Sustainable Development Indicators*, SDI), che prende in considerazione elementi quali:

- Protezione dell'ambiente
- Equità e coesione
- Prosperità economica
- Cooperazione tra le responsabilità internazionali
- Promozione e protezione dei diritti fondamentali
- Solidarietà tra e nelle generazioni
- Società aperte e democratiche
- Partecipazione dei cittadini
- Partecipazione di partner commerciali e sociali
- Coerenza politica e di governante
- Integrazione
- Utilizzo delle migliori conoscenze e tecniche possibili
- Principio precauzionale
- Adozione del principio secondo cui “chi inquina paga”.

Alla conferenza di Rio, dove inoltre viene istituita la Commissione per lo Sviluppo

Sostenibile (CSD)¹², vengono redatte la Carta della Terra e l'Agenda 21 (Allegato A) per stabilire un quadro giuridico-normativo promuovere lo sviluppo sostenibile a livello planetario per il ventunesimo secolo. Gli ambiti di intervento della Convenzione sono la biodiversità, il cui mantenimento è fondamentale per il futuro ecologico del mondo, i cambiamenti climatici e la desertificazione, nonché l'impatto della pauperizzazione sul Sud del mondo con i cambiamenti climatici, iniziative proposte anche a livello Comunitario (si veda l' Allegato B). Benché in ogni parte del mondo le campagne elettorali siano sempre più basate sui principi sanciti dalle "agende" che dal 1992 sono state redatte, il bilancio concreto delle politiche risulta piuttosto limitato.

Nel 1997 in Giappone si riunisce una conferenza interministeriale che, con la partecipazione di 159 stati stila i principi del Protocollo di Kyoto, che chiude la conferenza con l'impegno di una riduzione drastica delle emissioni di CO₂ per i paesi industrializzati. A Johannesburg, nel 2002, dieci anni dopo la conferenza di Rio, si tiene il Vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile, che però non dà i risultati sperati né circa la riduzione delle emissioni né sulla conversione delle politiche economiche, come d'altronde anche la più recente conferenza di Copenaghen del dicembre 2009, dimostrando l'inefficienza di conferenze di questo tipo, in cui, spesso per ragioni economiche, i differenti Paesi non riescono a trovare accordi rispetto all'utilizzo delle risorse naturali. La mancata integrazione degli aspetti economici, sociali ed ambientali nei processi decisionali, la mancanza di cambiamenti significativi nei modelli di produzione e consumo, che hanno già determinato condizioni di insostenibilità, mettono a rischio il sistema naturale di supporto alle attività umane. Inoltre, l'incoerenza degli approcci o delle politiche finanziarie, commerciali e di investimento, fanno sì che le politiche di sviluppo restino compartimentalizzate ed a breve piuttosto che a medio o lungo termine, con risorse economiche sempre più esigue¹³.

¹² La CSD è stata istituita come "Forum per lo Sviluppo Sostenibile", come custode degli impegni stretti attraverso l'Agenda 21 e come tramite tra Governi, organizzazioni internazionali agenzie e *majorgroups*. Cfr. F. La Camera, *Sviluppo Sostenibile, Origine, Teorie e Pratiche*, Editori Riuniti, Roma, 2005, pag. 190.

¹³ *Ibidem*, pag. 201.

I. 2 Il contesto italiano

L'urgenza di inserire problematiche ambientali nella cornice giuridica nazionale è sorta dopo il disastro di Seveso del 1976, in cui un reattore chimico destinato alla produzione di diserbanti si surriscaldò fuori misura, provocando la fuoriuscita di diossina. La problematica messa in luce da questo disastro però fu considerata dapprima un'“emergenza sanitaria” e solo in seguito un'“emergenza ambientale”¹⁴.

In seguito, negli anni '90, la tragedia causata dall'esplosione nella centrale nucleare di Chernobyl dell'86, rappresenta un'altra prova tangibile per l'opinione pubblica del livello di gravità che l'azione dell'uomo può provocare sull'ambiente e sulla salute umana. Dopo l'esperienza dell'Agenzia per la protezione dell'Ambiente, e del Ministero dell'Ambiente senza portafoglio, è solo con il primo governo Prodi, nel 1996 che viene istituito il Ministero dell'Ambiente come struttura dotata di bilancio proprio, con il ministro Edo Ronchi, attualmente presidente dell'ISSI.

Dall'Ente Nazionale Energia e Ambiente, in seguito, nel 1999 si passa all'Ente di Sviluppo Sostenibile e ancora nel settembre 2009 all'Agenzia Nazionale per le nuove Tecnologie, le Energie e lo Sviluppo Economico Sostenibile, sviluppatasi anche grazie ai finanziamenti e alle direttive comunitarie, che prevedono un interesse e una presa di posizione specifica dei singoli governi.

Gli altri paesi dell'Unione hanno preso provvedimenti a questo proposito; l'ex primo ministro inglese Tony Blair ha sponsorizzato a questo proposito, il Rapporto *Stern*, quello francese Nicholas Sarkozy, il Rapporto *Le Grenelle de l'Environnement*, in Germania, Angela Merkel ed in Spagna, José Zapatero utilizzano i risultati delle relazioni dell'*Intergovernmental Panel for Climate Change (IPCC)*, per attuare politiche riconoscendo esplicitamente che le attività umane contribuiscono ad aumentare la temperatura del pianeta e che questo cambiamento climatico sta determinando rischi e costi nell'eco-sistema e

¹⁴ Per ciò che riguarda l'esperienza italiana, ho avuto modo di incontrare e intervistare Toni Federico, il presidente dell'ISSI, l'Istituto Italiano per lo Sviluppo Sostenibile, il quale mi ha spiegato i tempi e le modalità attraverso cui il quadro normativo del Paese si è adattato all'urgenza della sfida climatica.

nell'eco-nomia, ovvero come amministrazione (νόμος) dell' "ambiente" (οικος).

A livello nazionale è stata identificata dal Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE)¹⁵, tramite il modello ISSI, una Strategia d'azione nei seguenti ambiti: attività produttive, di ricerca, di sanità, di politiche sociali, di ambiente e di sviluppo della montagna. Il modello ISSI è stato sviluppato in vista della preparazione del rapporto "Un futuro sostenibile per l'Italia"¹⁶, primo rapporto sullo stato della sostenibilità nel nostro Paese, pubblicato nel 2002; in questo rapporto per la prima volta è stato utilizzato, anche in Italia, il concetto di Impronta Ecologica. Questa è una delle misure quantitative della misurazione dei "limiti alla crescita" ed è stata individuata da M. Wackernagel e dai suoi collaboratori nel 1997, per evidenziare le modalità di un consumo più sobrio. Si misura calcolando la parte di superficie usata annualmente da ogni individuo per il proprio paniere di beni consumati e la parte che serve invece per assorbire le emissioni inquinanti (ad esempio di diossido di carbonio). La superficie utilizzata, in termini di terreni e risorse naturali supera in genere però la superficie disponibile, dimostrando come, in realtà, il nostro modo attuale di consumare sia tutt' altro che sostenibile e cioè di fatto, come non perpetuabile e non estendibile in quanto la superficie terrestre è una dimensione esauribile. E siccome la funzione del consumo è determinata dal reddito disponibile corrente, più alto il reddito più alto sarà il consumo e viceversa dimostrando così che nelle società più industrializzate l'impatto ecologico è più elevato rispetto alle società meno ricche e meno sviluppate economicamente, e che anche nelle serie storiche l'IE è aumentata, entrando di fatto in una zona di "insostenibilità":

$$IE = SC + CO_2 / H \quad (1)$$

in cui S è la superficie, C i consumi e CO₂ le emissioni totali in quella determinata superficie, divisa per il numero degli abitanti di quella determinata popolazione, H (Si veda Appendice I, allegato 1): l' IE procapite nel nostro Paese è di 4,2 ettari, mentre la media mondiale è di soli 1,7 ettari.

Il degrado ambientale in Italia, ha trasformato non solo il paesaggio, ma anche la

¹⁵ Disponibile al sito www.cipecomitato.it/dipe/Uffici/default.asp#uff3 ultimo accesso 8/5/2010

¹⁶ E. Ronchi, *Un futuro sostenibile per l'Italia*, in "Rapporto ISSI 2002", Editori Riuniti, Roma, 2002

qualità della vita dei cittadini: le differenze tra centro e periferia, tra centro-nord, sud e isole, rimangono estremamente significative anche nella gestione pubblica dell'ambiente.

Come abbiamo visto, le normative e le politiche economiche specifiche per la tutela e la protezione dell'ambiente non si sviluppano parallelamente alla crescita socio-economica dell'Italia che è stata, dagli anni '50 ad oggi eccessivamente rapida e l'impatto ambientale di questa crescita incontrollata è stata dannosa per l'ambiente.

I principali fiumi italiani sono massicciamente inquinati, i rifiuti solidi e tossici e gli scarti delle lavorazioni industriali non subiscono adeguati processi di smaltimento: tutti questi problemi, restano ancora oggi irrisolti a causa di inefficienti sistemi di riciclaggio, depurazione, compostaggio ed incenerimento.

Inoltre, per la natura geologica del Paese, l'erosione dei suoli è amplificata dalle costruzioni di strade ed edifici, dallo sradicamento di foreste che lasciano così l'area interessata dal fenomeno - a volte anche molto estesa – totalmente priva di copertura arborea, boschiva e della mancanza di bacini di drenaggio. Tutta questa serie di caratteristiche fisiche fa sì che circa un sesto del territorio italiano sia classificato come un territorio altamente pericoloso¹⁷.

Benché il protocollo di Kyoto, le cui aspettative ed i cui obiettivi si dovranno raggiungere entro il 2012, sia stato pubblicizzato anche in Italia, soprattutto a fini elettorali, in realtà, nell'ultimo ventennio, le emissioni di gas serra nel Paese sono aumentate del 54,6% di tonnellate di CO₂, con una distanza del 17% in valore percentuale dall'obiettivo di Kyoto e soprattutto del 54% rispetto ai livelli pre-industriali¹⁸. Si sono comunque individuati, nel rapporto ISSI 2007, diversi aspetti e settori che misurano lo stato generale della sostenibilità in Italia in relazione all'obiettivo generale da raggiungere entro il 2012:

- Integrazione dell'ambiente nelle altre politiche
- Preferenza per stili di vita consapevoli e parsimoniosi
- Aumento dell'efficienza globale dell'uso delle risorse
- Rispetto della logica dell'intervento “a fine ciclo e orientamento verso politiche di prevenzione

¹⁷ G. Zampetti, *E se piovesse come allora?*, in “Rapporto Legambiente”, 5 Maggio 2008, pag.15, disponibile al sito www.legambiente.eu/documenti/2008/0430_sarno/0430_sarno.pdf ultimo accesso 8/5/2010

¹⁸ E. Ronchi (a cura di), *Lo sviluppo sostenibile in Italia e la crisi climatica*, in “Rapporto ISSI 2007”, Edizioni Ambiente, Milano, 2007, pag. 219.

- Riduzione degli sprechi
- Allungamento della vita utile dei beni
- Chiusura dei cicli materiali di produzione-consumo
- Sviluppo dei mercati locali e delle produzioni in loco
- Valorizzazione dei prodotti tipici
- Partecipazione di tutti gli attori sociali.

Per indicare l'insieme di tutte queste variabili, che l'Italia preoccupantemente non rispetta, o rispetta poco, l'ISSI, ha ripreso il significato del concetto di "progresso": T. Federico infatti considera che, "se da una parte per 'crescita' si intende solo l'aumento economico di PIL, e dall'altra 'sviluppo' è stata solo una traslitterazione dall'inglese *development*, si può allora riscattare il significato della parola progresso, che indica il miglioramento e l'evoluzione positiva delle condizioni di vita e delle strutture sociali, più che un mero aumento economico che in realtà sul lungo periodo è inconciliabile con gli spazi e le risorse disponibili¹⁹. Tra l'altro questo tipo di miglioramento, questo progresso, sarebbe funzionale anche alla fornitura di quel set di *capabilities*, di opportunità, note alla letteratura contemporanea per la misura del reale benessere della persona²⁰.

I.3 Dai disastri naturali al dibattito sulla sostenibilità e sullo sviluppo:

“Tutto è bene oggi: che stupida illusione”²¹

“Se in circostanze terribili agli uomini è consentito prendere qualche precauzione, se non è da considerare come uno sforzo temerario e vano il tentativo di contrapporre alle calamità di tutti alcune contromisure offerte dalla ragione, le infelici rovine della città di Lisbona non dovrebbero indurre a costruire nuovamente la città lungo le rive di quel fiume che indica la direzione

¹⁹ Cfr. Intervista fatta a Toni Federico, 20 gennaio 2010

²⁰ Per questa letteratura sulle capacità e l'uguaglianza di *chances* si veda A. Sen, *Le donne sparite e la disuguaglianza di genere*, in "Politica ed Economia", Aprile, Milano, 1991 e M. Nussbaum, *Giustizia Sociale e Dignità umana*, Il Mulino, Bologna, 2002.

²¹ F.M. Voltaire, *Poème sur le disastre de Lisbonne* (1756), in A. Tagliapietra (a cura di) Voltaire, Rousseau e Kant, *Sulla catastrofe l'illuminismo e la filosofia del disastro*, Mondadori, Milano, 2004, pag.8.

che naturalmente seguirà il terremoto di quel paese[.]La disgrazia di Lisbona sembra essere stata amplificata dalla sua posizione”²².

Gli illuministi Kant, Rousseau e Voltaire commentarono in termini allarmisti il terremoto che colpì la città di Lisbona nel 1755, segnando in questo modo la nascita dell'età del pensiero moderno.

Gli stessi, attraverso le loro opere, sancirono, da una parte la fine di quello che era stato il ricorso alla provvidenza divina e, dall'altra, arrivarono a comprendere che, in realtà l'uomo, pur volendo sopraffare la natura, non si rende conto di quanto questa sia una lotta impari e che di fatto apre la strada alla sua autodistruzione, in una sfida che possiamo considerare a somma zero. A prescindere dalle limitate conoscenze naturali che portano Voltaire a considerare che i terremoti avvengono seguendo la direzione dei fiumi, è interessante notare il ruolo della ragione umana. Questa, benché abbia le conoscenze necessarie per definire il limite della sua azione, in realtà è la causa il suo stesso “collasso”; l'uomo allora non può più trovare rifugio nella provvidenza divina ed anzi gli sembra che questa, tramite il disastro, in realtà lo “punisca”.

Oggi, circa il 75% della popolazione terrestre vive in aree che sono state, almeno una volta, colpite da eventi naturali catastrofici²³. Ma la maggior parte dei disastri si concentra in aree poco sviluppate economicamente - come si può notare dalla figura 1²⁴ e tra l'altro soggette a rischio di malattie e carestie: questi elementi abbassano di conseguenza le difese politiche ed economiche dei paesi rispetto al rischio di disastro naturale. L'interazione tra alti livelli di esclusione sociale e le politiche inadeguate sono allo stesso tempo causa ed effetto dei disastri stessi; una crisi provocata da un fenomeno naturale, sul breve (per esempio eruzione) o sul lungo periodo (per esempio erosione dei suoli), può avere delle conseguenze disastrose: le catastrofi e il rischio legato ai loro effetti limitano la crescita di una determinata area, provocando però un impatto evidentemente negativo sui valori di

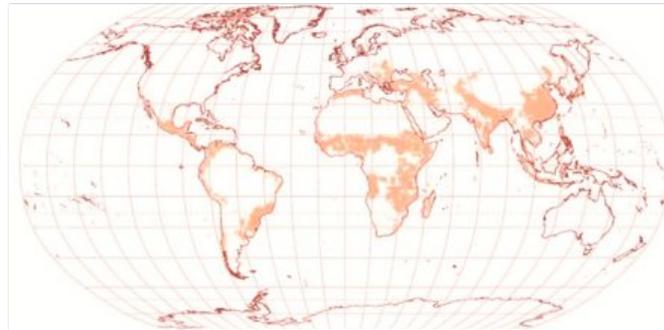
²² Ibidem, pag. 33.

²³ UNDP, *Reducing Disasters Risk*, UNDP, New York, disponibile al sito www.undp.org/cpr/whats_new/rdr_english.pdf ultimo accesso 8/5/2010

²⁴ La mappa mostra la concentrazione del rischio di arsura, localizzata nelle aree più povere de mondo: Africa Sub-Sahariana, Medio - Oriente, America Centrale e Sud-Est Asiatico, dimostrando un chiro nesso tra la

sviluppo globale.

Figura 1: Distribuzione globale - indicata attraverso il tasso di mortalità- delle località a più alto rischio di disastro per arsura (periodo: 1980-2001)²⁵



La “pericolosità naturale ” e il “disastro naturale”²⁶, non sono la stessa cosa: il primo infatti deriva da eventi fisici naturali, quali terremoti, eruzioni vulcaniche, frane, *tsunami*, alluvioni e siccità, causati da mutamenti dell’ambiente atmosferico, geologico o marino; il disastro naturale, invece, avviene quando gli effetti delle calamità naturali causano seri problemi alle popolazioni colpite, compromettendo la loro capacità di sopravvivenza e il loro benessere; se da una parte i disastri limitano lo sviluppo di determinate popolazioni, lo sviluppo delle stesse può essere causa di un aumento in termini di rischio: secondo Turner (1995), certe combinazioni di elementi tecnici, sociali, istituzionali ed amministrativi, possono essere agenti positivi o negativi nella sfida per la riduzione dei disastri naturali²⁷. Le catastrofi, infatti, sono state troppo spesso considerate come *shock* in grado di distruggere ciò che è stato realizzato da progresso umano, senza considerare che è in realtà la crescita smisurata ad essere un fattore che interagisce sicuramente con l’estensione e l’intensità della catastrofe. La distinzione tra la componente esogena e la componente endogena delle catastrofi deriva da due definizioni teoriche

mancanza di beni primari, vulnerabilità e povertà.

²⁵ UN-Habitat, *Enhancing Urban Safety and Security*, “Rapporto UN-Habitat”, Kenya, 2007, pag. 172.

²⁶ Per questa letteratura si veda K.A. Western, *The epidemiology of natural and man-made disasters*, Academic Diploma in Tropical Public Health Dissertation, London School of Hygiene and Tropical Medicine, University of London, 1972

²⁷ B.A. Turner e N.F. Pidgeon, *Disastri*, Edizioni di Comunità, Torino, 2001, pag. XXI.

precise: la prima si basa sulla pericolosità, l' *hazard-based approach*, che analizza le cause “naturali”, cioè geofisiche, dei disastri; l'altra, più spiccatamente sociologica, è il *disasters-based approach*, che sottolinea ed enfatizza il ruolo delle collettività umane e del loro comportamento sia nella fase di emergenza sia nella fase di gestione e di prevenzione e di preparazione al disastro. Politiche che amministrano responsabilmente il rischio comportano, di conseguenza, la diminuzione della vulnerabilità²⁸. Si definisce “disastro” un evento, “concentrato nello spazio e nel tempo, nel quale una comunità sperimenta un serio pericolo di distruzione delle sue funzioni essenziali, accompagnata da perdite diffuse in termini di vite umane, materiali o ambientali, che spesso superano la capacità della comunità di farcela senza assistenza esterna”²⁹. Se prendiamo in considerazione il contesto dello sviluppo umano, la perdita di vivibilità causata da una catastrofe, deve altresì essere presa in conto come “il controllo da parte di un individuo, una famiglia, o altri gruppi hanno su un reddito e/o su delle risorse che possono essere utilizzate o scambiate per soddisfare i propri bisogni” (Blaikie et al., 2004)³⁰.

L' OCHA, oltre che ad occuparsi della gestione e del coordinamento pratico nelle situazioni di emergenza, valutando e scegliendo quali siano le priorità da affrontare, occupandosi anche della prevenzione dei disastri, ha individuato, inoltre, il *cluster-approach*³¹. Letteralmente l' “approccio di gruppo”, definisce un coordinamento tra tutti gli organismi interessati alla prevenzione dei disastri per una reale ed utile circolazione di informazioni. A questo proposito, UN-SPIDER³² ha individuato un *network* al fine di rendere possibile un accesso da parte di tutti gli *stake-holders* alle informazioni e servizi che possano essere utili per la direzione di tutto il ciclo del disastro, *ex-ante* ed *ex-post*, cioè dalla prevenzione all'emergenza. L'attualità delle polemiche sulla cattiva gestione del terremoto di Haiti (Gennaio 2010) è emblematica per comprendere quali siano gli elementi

²⁸ K. Smith, *Environmental Hazards, Assessing risk and reducing disasters*, Routledge, London- Newyork, 2002, pag. 87

²⁹ Ibidem, pag. 7.

³⁰ B. Wisner, P. Blaikie, T. Cannon e I. Davis, *At risk:natural hazard, people's vulnerability and disasters*, UNDP, Routledge, 2003, pag.11.

³¹ S. Amin e M. Goldstein, *Data Against Natural Disasters*, IBRD, The World Bank, Washington, 2008, pag. 62, disponibile al sito siteresources.worldbank.org/INTPOVERTY/Resources/335642-1130251872237/9780821374528.pdf ultimo accesso 8/5/2010

che devono essere presi in considerazione necessariamente se si parla di prevenzione e di gestione delle catastrofi, che analizzerò parlando successivamente del *management* del rischio naturale.

I *database* messi a disposizione per cercare di fornire agli attori decisionali il massimo delle informazioni, la cui circolazione, come vedremo, ha un ruolo fondamentale nella riduzione della vulnerabilità, propongono le serie storiche (*cross-country* e *cross-section*) delle manifestazioni di eventi catastrofici: innanzi tutto l'EM-DAT³³, messo a disposizione dall' UNIRISD; il NHRAIC³⁴, il Centro di Ricerca ed d'Applicazione delle Informazioni sulla Pericolosità Naturale; il RFF³⁵, Risorse per il Futuro; ed infine CRED, il centro di Ricerca per l'Epidemiologia dei Disastri. Una scorretta epidemiologia infatti, non provvedendo ad una distribuzione di informazione giusta sia tra la popolazione sia tra gli enti decisionali³⁶, conduce al “fallimento della previsione”³⁷ aumentando il rischio, mentre una buona epidemiologia è utile alla preparazione al disastro in termini di educazione, sensibilizzazione delle popolazioni e dei governi. Tramite i *dataset* dell' UNIRISD³⁸, e la *United States Agency for International Development- Office for Foreign Disaster Assistance (USAID-OFDA)*³⁹, per l'assistenza ai disastri, è possibile comprendere il nesso che sussiste tra l'attuale modello di produzione economica e di sfruttamento delle risorse e l'aumento dei problemi legati alle catastrofi, sia biologiche che, più largamente, ambientali. La pianificazione è un orientamento specifico e capillare delle risorse economiche, è funzionale a ridurre i costi ed a massimizzare i benefici: ciò non corrisponde né ad una né a una cooperazione incondizionata né ad una fornitura *trickle-down* di aiuti: quest'ultima prevede infatti, che se vengono “spruzzati” gli aiuti dall'alto, in alcune fasce sociali, il beneficio prodotto si ripercuoterà anche sulle altre classi, favorendo lo sviluppo. Politiche di questo tipo, però, risultano essere addirittura controproducenti in termini di

³² www.oosa.unvienna.org

³³ www.emdat.be

³⁴ www.colorado.edu/hazards/

³⁵ www.rff.org

³⁶ Op. Cit., S. Amin e M. Goldestein, *Data Against Natural Disasters*, pag. 231.

³⁷ A. Turner, N.F. Pidgeon, *Disastri*, Edizioni i Comunità, Torino, 2001, pag. XXIII.

³⁸ www.emdat.be

³⁹ Disponibile al sito www.usaid.gov/our_work/humanitarian_assistance/disaster_assistance ultimo accesso 8/5/2010

assistenzialismo e di denaro speso.

Secondo Acot (2007), “la catastrofe climatica, non ha senso di per sé, ma solo se rapportata alle società umane”, e dunque possiamo distinguere tra quegli eventi che erano e sono stati “calamità” naturali da quelli che oggi invece hanno una dimensione, incidenza e portata diversa, tanto da divenire “catastrofi”⁴⁰. Si parla spesso, infatti, dell’alternarsi delle diverse glaciazioni e delle numerose fasi di riscaldamento climatico del passato, ma in realtà traggono la propria origine da fattori astronomici e geologici. La natura delle trasformazioni odierne, invece, sarebbe originata dalle attività umane e dall’incuria politica nel gestire l’ambiente naturale in cui si svolgono queste attività⁴¹. Analizzare i disastri deve essere anche un modo per permetterci di comprendere perché questi eventi non rappresentano un discorso parte rispetto alla vita quotidiana, ma in che modo, viceversa, la quotidianità si rivela essere fautrice di rischio e vulnerabilità, proprio perché è l’azione e l’organizzazione della società umana che agisce sulla natura sviluppando o comunque amplificando le catastrofi.

L’urgenza di individuare un sistema di *governance* internazionale nasce dalla necessità di garantire il diritto all’esistenza per tutti, ridimensionare la richiesta di risorse, strutturare gli scambi in modo equo, favorendo i meno abbienti e responsabilizzando i più facoltosi. Infatti, per la seconda volta, dopo aver introdotto le principali malattie⁴², le società industrializzate si sono rese portatrici dei frutti negativi in altri contesti geografici, sulle popolazioni “immuni”. La distruzione coloniale in questo caso, non arriva tramite una potenza imperiale, o tramite armi od occupazione, ma, piuttosto “avanza” attraverso l’aria, trasportando per lunghe distanze le particelle dannose, provocando desertificazione e rendendo sempre più inospitali sempre più zone della terra.

Per i paesi in via di sviluppo, gli economisti ambientalisti misurano le dimensioni del mutamento climatico attraverso le “perdite economiche”, in termini di PIL ad esso

⁴⁰ P. Acot, *Catastrofi climatiche e disastri sociali*, Donzelli, Roma, 2007, pag.9.

⁴¹ Ibidem, pag. 32.

⁴² Per questa letteratura che evidenzia il ruolo della proliferazione di virus e agenti patogeni come concorrenti attivi nella distruzione delle popolazioni native delle “Nuove Europe” nei secoli XVI e XVII, si veda A. Crosby, *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe, 900-1900* Cambridge University, Cambridge, UK, 1986

correlate, esaminate tramite la misura della produzione agricola controllata mediante i vettori negativi degli indicatori ambientali (per esempio l'erosione del suolo, la deforestazione, la siccità), paragonandoli alle serie storiche dei dati registrati in quelle determinate aree.

Una perdita media di circa il 10% del PIL a causa del degrado ambientale è registrata in Paesi come il Burkina Faso, il Costa Rica, l'Etiopia, l'Indonesia, il Mali, e la Nigeria (dove la perdita economica raggiunge addirittura il 17,4% del PIL)⁴³, paesi che per soddisfare il *diktat* della “crescita ad ogni costo” imposto dal sistema capitalistico, in realtà hanno provocato il degrado ambientale nel quale oggi versano e dal quale difficilmente verranno fuori: la crescita allora sembra essere un nuovo strumento di “colonizzazione” e non di “vero” sviluppo, cioè della “promozione integrale” dell'uomo e del suo ambiente⁴⁴: questo è tipico esempio di “modernizzazione senza sviluppo”.

Vulnerabilità, povertà ed esclusione sociale, anche a livello globale, potrebbero essere pensate come un *unicum*, come diversi stadi di uno stesso processo logico: “dal rischio all'esperienza di deprivazione economica e rispetto al consumo, all'esperienza di esclusione da più ambiti rilevanti per la collocazione sociale [e per la sopravvivenza, *ndr*] e nel sistema delle relazioni interpersonali significative”⁴⁵.

Per dirla in termini Latouchiani allora, la vulnerabilità, genera un sotto-sviluppo⁴⁶, che oltre ad essere di tipo economico, imponendo come parametro di riferimento una crescita economica “insostenibile”, deprivava contemporaneamente anche dell'identità culturale. Questa “deculturalizzazione” provoca “la rovina dei contadini del Terzo Mondo, amplifica desertificazione e carestie, provoca la proletarizzazione rurale e la “colchardizzazione” urbana come risultato della perdita delle capacità autonome di reazione positiva e della

⁴³ W. Sachs, *Environment and Human Rights*, Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, Wuppertal, no.137, Novembre 2003, pag. 21 disponibile al sito www.uibk.ac.at/peacestudies/downloads/peacelibrary/environment.pdf ultimo accesso 8/5/2010

⁴⁴ R.K. Turner, D.W. Pearce e E I. Bateman, *Economia Ambientale*, il Mulino, Bologna, 1996, pag. 401.

⁴⁵ N. Negri e C. Saraceno (a cura di), *Povertà e vulnerabilità sociale in aree sviluppate*, Carocci, Roma, 2003, pag. 157.

⁴⁶ S. Latouche, *Come sopravvivere allo sviluppo*, Bollati Boringhieri, Torino, 2005, pag. 27.

perdita del controllo del proprio destino”⁴⁷.

Se prendiamo come riferimento i dati disponibili sul sito del CRED, attraverso l’*International Disasters Database*, (EM-DAT)⁴⁸, ci rendiamo conto che le perdite di vite umane, le perdite economiche dirette ed indirette (settore abitativo ad esempio), si concentrano geograficamente in aree ad elevata vulnerabilità sociale, economica ed urbana e, benché siano legate ad un numero molto ridotto di rischi, sono amplificati esponenzialmente dalla vulnerabilità.

L’aumento di conflitti per le risorse energetiche ed idriche rimane una tematica che, pur coinvolgendo anche paesi abbienti, si concentra nelle aree meno ricche della terra, impoverendo popolazioni già dilaniate da carestie e emergenza idrica, (Appendice I, allegato 2) incidendo sulla porzione delle popolazioni più deboli (Appendice I, allegato 3) e provocando esili forzosi (Appendice I Capitolo, allegato 4).

Inoltre, a partire dagli ultimi decenni, il rapido inurbamento è divenuto (e con molta probabilità sarà) una delle maggiori sfide a livello planetario per il benessere umano: le città, infatti, occupano, ad oggi, il 4% della superficie terrestre, ma “vi risiede circa la metà della popolazione mondiale, che consuma circa i tre quarti delle risorse naturali mondiali disponibili e che genera circa i tre quarti dell’inquinamento e dei rifiuti totali”: mentre nel 1950⁴⁹ c’erano solo 83 città con un milione di abitanti, oggi ve ne sono ormai più di 300, secondo le stime dell’UN-Habitat del 2009 (Appendice I, allegato 5).

Nella visione globalista dei diritti umani, tutte le persone nascono con uguali diritti che devono essere riconosciuti e tutelati dalla comunità: questo principio deriva dalla tradizione occidentale di dignità secondo la quale nessun individuo deve essere trattato come un mezzo per un fine altrui, ma, viceversa, ciascuno deve avere la capacità di decidere per sé stesso e per le proprie azioni⁵⁰.

⁴⁷ S. Latouche, *Faut-il refuser le développement?*, Presses Universitaires de France, Paris, 1986, pag. 164.

⁴⁸ www.emdat.be/database

⁴⁹ C. L. Redman e N. S. Jones, *Environmental, Social and Health Dimension of Urban Expansion*, International Institute for Sustainability and the Consortium for the Study of Rapidly Urbanizing Regions, Arizona State University, Novembre 2004, pag. 1

⁵⁰ A. Flacchi, *Breve storia dei Diritti Umani*, Il Mulino, Bologna, 2007, pag. 26.

Il problema etico che è posto dall' "insostenibilità" di questo modello di globalizzazione si pone quindi relativamente alla dignità dell'uomo sia in questo tempo sia nel futuro, considerati determinati standard di vita e di ambiente. L'aumento e l'intensità dei disastri ambientali è correlato, come visto, ad una gestione non sostenibile dell'ambiente. L'espressione "sostenibile", tradotta dall'inglese *sustainable*, tollerabile, in realtà riflette poco l'idea che fonda questa nozione⁵¹.

A livello concettuale, in francese, l'espressione *durabilité* dà molta più concretezza e temporalità a questa idea: uno sviluppo che sia "durevole", che duri nel tempo (presente e futuro). Tante sono le critiche a questo concetto di "sostenibilità", usato ed abusato in termini pubblicitari ed elettorali come un contenitore privo di senso, per giustificare molto spesso politiche di "crescita" pertanto poco "durevoli".

Di seguito, R. Costanza⁵² propone una definizione specifica della sostenibilità ecologica come "il rapporto tra dei sistemi economici dinamici e dei sistemi ecologici dinamici più grandi, ma dai cambiamenti più lenti nei quali la vita umana possa continuare all'infinito, gli individui possano essere appagati, le culture umane possano svilupparsi, ma nei quali gli effetti dell'attività umana restino all'interno di certi limiti per non distruggere la diversità, la complessità e la funzione del sistema che serve come base alla vita ecologica".

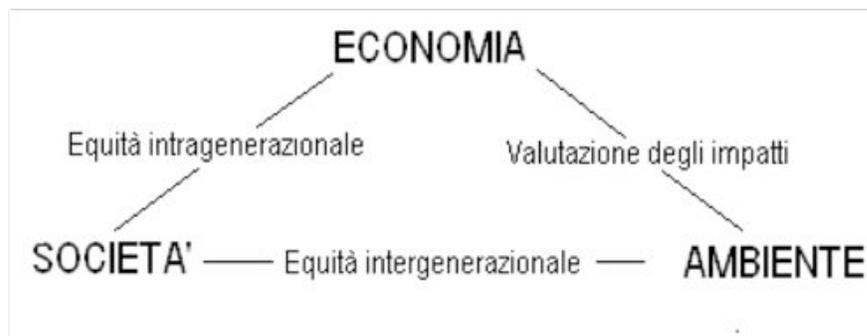
Secondo Donella, Denis Meadows e Jorgen Randers (2004)⁵³, il superamento del limite e l'insostenibilità ambientale scaturiscono da "una situazione di rapido cambiamento, i limiti al quale il cambiamento è soggetto rappresenta un difetto o un ritardo nel concepire i limiti e controllarne i cambiamenti derivanti": l'esplosione demografica a cui assistiamo, derivante dall'impoverimento di intere aree geografiche, l'esplosione della produzione industriale mondiale, il conseguente aumento di diossido di carbonio nell'atmosfera, provocano diminuzione del benessere planetario totale.

⁵¹ Il termine ossimorico di "sviluppo sostenibile", è stato inventato nel 1973 da Maurice Strong, responsabile del Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente (UNEP), sotto pressione dei governi in alternativa ad "eco-sviluppo".

⁵² R. Costanza, *The ecological of sustainability: investing in natural capital*, in Goodland et alii, UNESCO, Von Droste, Freiburg, 1991, pag. 95.

⁵³ Op. Cit. R. Costanza, pag. 85.

Figura 2: Schematizzazione dei principi di “sostenibilità ambientale”⁵⁴



Il dibattito sulla sostenibilità si basa sull'abilità dell'economia di sostituire o meno le risorse naturali con beni e servizi prodotti da capitale e infrastrutture di natura antropica. Il concetto neoclassico di sostenibilità, chiamato “*weak sustainability*”, è funzionale a preservare il sistema capitalistico di crescita, ma di fatto in larga parte è responsabile del deterioramento dell'ambiente nelle sue componenti faunistica e floristica; l'economia ecologista è, viceversa, definita come “*strong sustainability*” ed ha come obiettivo quello di mantenere intatta l'ecosfera di fornitura di risorse e sostenere un basso livello di entropia⁵⁵. Per la “*weak sustainability economics*”, l'uomo deve “utilizzare” la natura e l'economia è sostenibile solo se “il valore dell'*output* economico non diminuisce nel tempo”⁵⁶ e quando “il contributo economico dell'ambiente può essere rimpiazzato da sostituti antropici”. Ma come già detto, i sistemi capitalistici, basati su un sistema economico *weak sustainability*, non distinguono il capitale naturale dagli altri tipi di capitale, per cui, ritenendolo sostituibile da capitale umano (Kh) o fisico-tecnologico (Kp) in realtà operano in un'illusione di crescita continua, senza comprendere che un aumento dello *stock* totale non è sufficiente per mantenere uno sviluppo nel tempo “durevole”. La critica a questa visione viene proposta dall'approccio della *strong sustainability* che invece considera il capitale naturale non sostituibile né da quello umano né da quello fisico-tecnologico: la natura diventa una risorsa essenziale che spinge il “regno dell'economia più in là rispetto ai

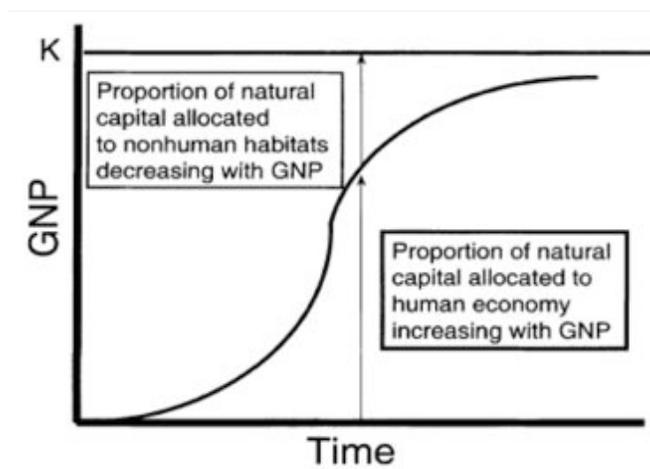
⁵⁴ Elaborato dagli appunti delle lezioni del dott. Grimaldi, nel corso “*Governance* internazionale e integrazioni regionali”, a.a. 2008-9, Università degli Studi di Torino.

⁵⁵ Op. Cit. F. La Camera, pag. 413.

⁵⁶ J. M. Godwi, *Terms and Concepts in Ecological Economic*, in “*Wildlife Society Bulletin*”, Allen Press, Vol.28 No.1 (Primavera 2000), pag. 27.

confini dello scambio di mercato”. Secondo l’economista Daly⁵⁷, che ha individuato l’idea dello *steady state economic*, lo stato stazionario, le società devono scegliere che tipologia e che quantità di capitale naturale –in termini di risorse rinnovabili e non- utilizzare nel sistema economico per determinare i profitti presenti, ma assicurare questo tipo di ricchezza anche nel futuro, evitando il deterioramento delle risorse. Mentre per gli economisti neoclassici il benessere umano è paragonato al livello di consumo di beni di mercato e la natura è vista solo come un *input* nei processi economici e, dunque, la sostenibilità significa solo sostenere gli *output*, per gli economisti ecologisti bisogna salvaguardare le risorse ambientali in quanto sono le stesse a fornire i beni e i servizi primari all’economia⁵⁸. La crescita economica, infatti, rappresenta per la prima scuola solo un incremento della produzione e del consumo di beni e servizi in funzione della popolazione e del consumo procapite: per questo motivo le misure più comuni della crescita economica sono il PIL⁵⁹, la somma annuale di tutti i beni e i servizi prodotti e forniti in una nazione e il PNL, cioè il PIL, sommato agli investimenti netti all’estero, senza considerare le risorse naturali ed umane esauribili e funzionali, pertanto, alla crescita dello stesso.

Figura 3: Relazione tra crescita economica e conservazione di specie non-umane⁶⁰



⁵⁷ H. E. Daly, *Toward a steady-state Economy*, W.H.Freeman, San Francisco, 1973

⁵⁸ Op.cit., J. M. Gowdy, pag. 26.

⁵⁹ C. A. S. Hall, W. Jones, T.M. Donovan e J.P. Gibbs, *The implications of mainstream economics for wildlife conservation*, in “Wildlife Society Bulletin”, Allen Press, Vol. 28, No.1 (Primavera 2000), pag. 17.

⁶⁰ Op. cit., B. Czech, pag. 11.

Il grafico, elaborato da Czech (2000), mostra in che misura, all'aumentare del PIL (GNP, nel grafico), diminuisce la porzione di capitale naturale disponibile per le specie non-umane e come, viceversa, le risorse naturali impiegate dall'uomo aumentano all'aumentare del PIL.

Proprio per questo motivo, lo sviluppo si differenzia dalla crescita, in quanto esso “si riferisce ad un incremento sulla qualità degli *output* senza un aumento nell'utilizzo di materiali ed energie”⁶¹: come è noto, il PIL è solo una misura parziale della ricchezza di una nazione in quanto non evidenzia né quale sia il benessere reale né quale la divisione della ricchezza né, infine, l'allocazione dei servizi all'interno della comunità. Inoltre, il PIL non considera gli elementi di crescita non-monetari né prende in considerazione le risorse umane ed ambientali che sono prodotte e/o fornite all'interno della nazione. Infatti, si dice che il PIL “misura gli *output*, la produzione, e non gli *outcome*, i risultati, cioè la progressione del volume di tutte le produzioni di beni o servizi venduti o a cui è possibile attribuire un costo monetario, prodotto da lavoro remunerato”⁶², ma di fatto, per esempio, non misura il lavoro non pagato o il tempo libero. Gli economisti ecologisti evidenziano, viceversa, come sia essenziale il concetto della sostenibilità per supportare la vita della Terra, come le risorse del mondo naturale siano non sostituibili e in che modo sia imprescindibile rispetto allo sviluppo della nostra specie che lo *stock* di capitale naturale rimanga costante all'infinito (Pearce and Turner)⁶³: per rendere possibile questo concetto occorre innanzitutto operare nel senso di una monetizzazione dei costi⁶⁴ legati al degrado ambientale (eco-tasse) e soprattutto di una ripartizione delle responsabilità tra gli enti. Nella figura 4 (Bogen e Hall, 1986), si può notare come i cicli di energia naturale geologica, biologica e chimica producano risorse naturali e funzioni di servizio pubblico (es: acqua o petrolio); il settore estrattivo usa energie economiche per sfruttare le risorse naturali e convertirle in materie prime; a loro volta, le materie prime sono usate dal settore manifatturiero o da altri settori intermedi per produrre i beni e servizi finali. Questi ultimi

⁶¹ Op. cit. Godwi, pag. 28.

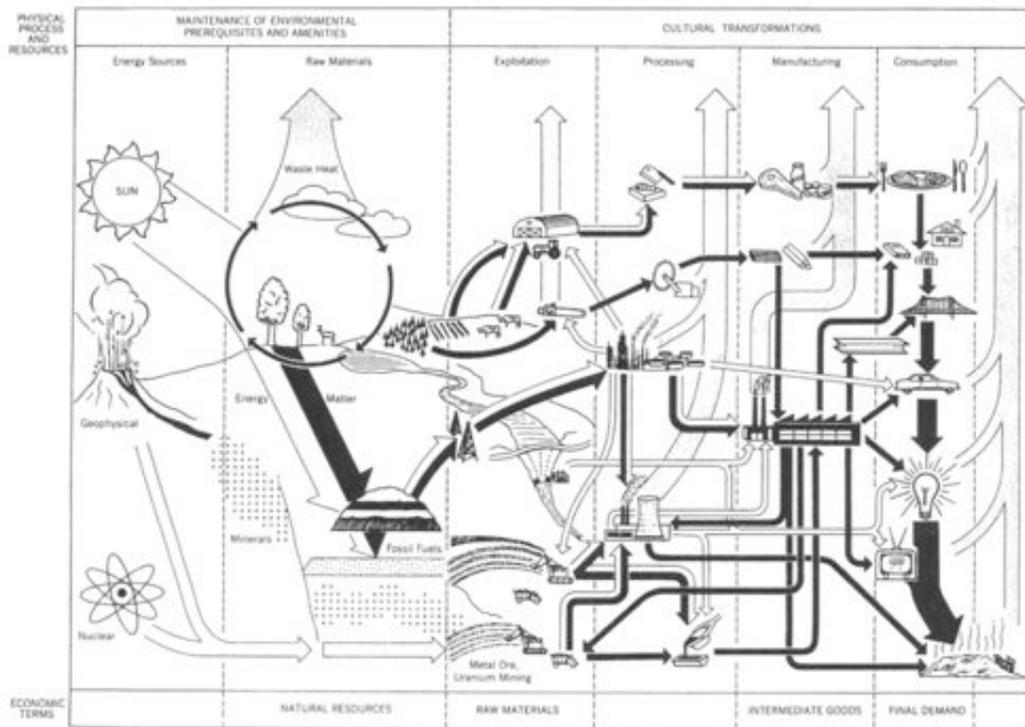
⁶² Op. cit. S. Latouche, *La scommessa della decrescita*, pag. 44.

⁶³ Op. cit., R.K. Turner, D.W. Pearce e E. I. Bateman, pag. 78.

⁶⁴ Commission of the European Communities, *Sustainable development indicators to monitor the implementation of the EU sustainable development strategy*, SEC 2005, pag. 161 disponibile al sito

sono distribuiti nel settore commerciale per soddisfare la domanda finale: il bene, il servizio e l'energia ritornano quindi all'ambiente come materiale di scarto.

Figura 4: Panorama dell'interazione tra la biosfera e i processi produttivi⁶⁵



Se, da una parte, gli studi dagli anni '70 si focalizzavano sulla ricerca di risorse rinnovabili per contrastare l'impovertimento irreversibile delle risorse naturali, si sta sviluppando l'evidenza che anche le risorse rinnovabili e i servizi che questi soddisfano siano anch'essi esposti a rischio, in alcuni casi, maggiore di quelle non-rinnovabili.

I.4 “Misurare” il rischio?

Tuttavia, per analizzare al meglio le politiche di gestione amministrativa inerenti

ec.europa.eu/sustainable/docs/sec2005_0161_en.pdf ultimo accesso 8/5/2010
⁶⁵ D. Bougen e C. Hall, *A biophysical view of the steps of economic production*, in A.S. Hall, P.W.Jones, T.M. Donovan, J.P.Gibbs, *The implication of mainstream Economic for Wildlife Conservation*, in “Wildlife Bulletin”, Vol. 28, No. 1 (Primavera 2000), Allan Press, pag. 21.

alla mitigazione del rischio, è necessario ripercorrere in termini concettuali quelle che sono le fasi teoriche dell'idea di rischio stesso, vulnerabilità, esposizione e preparazione. La correlazione, la valutazione e lo studio di questi elementi teorici rappresenta infatti un elemento che può contrastare delle politiche sbagliate, andando ad incidere positivamente sulla prevenzione e sulla riduzione dei danni legati alle catastrofi.

Il concetto di “rischio”, secondo la definizione proposta dalle Nazioni Unite,

“si riferisce alla pericolosità (*hazard*) delle perdite attese di un particolare evento naturale di una certa intensità o magnitudo che potrebbe manifestarsi in un particolare scenario futuro. Le perdite possono essere stimate in termini di vite umane, edifici distrutti o in termini finanziari ed economici” (UNDRO 1979; Burton et al. 1993);

il rischio (*R*, *risk*) si calcola moltiplicando la pericolosità (*h*, *hazard*) con la vulnerabilità (*V*, *vulnerability*), divisa la Preparazione (*P*, *preparedness*), che rappresenta il livello di consapevolezza: questo elemento avrebbe lo scopo primario di mitigare le perdite:

$$R=h \cdot V/P \quad (2)$$

Se il “rischio rappresenta la perdita”, l'eventualità che si manifesti un dato evento, questo può essere definito come una potenziale minaccia contro l'uomo e il suo benessere⁶⁶. Secondo il *database* EM-DAT, il rischio è il risultato di tre componenti che sono l'eventualità che un determinato evento si manifesti, gli elementi soggetti alla pericolosità e la vulnerabilità: nel caso di rischio di morte, gli elementi soggetti al rischio sono la popolazione esposta. La probabilità che quell'evento si manifesti si riferisce dunque alla frequenza di quel determinato evento a quella data magnitudo, mentre la vulnerabilità è “il grado di perdita di ogni elemento se avvenisse un determinato evento naturale”. La probabilità di Rischio Totale è una funzione moltiplicativa in cui il Rischio totale (*R_t*), valore dell'impatto sull'uomo (che può essere misurato ad esempio in numero di vittime), è uguale alla probabilità che si manifesti un dato evento, conoscitane la frequenza (*P_{fr}*),

⁶⁶ H. Dao, P. Peduzzi, *Global evaluation of human risk and Vulnerability to natural hazards*, UNEP, 2009, pag. 2 disponibile al sito www.grid.unep.ch/product/publication/download/article_globalrisk.pdf ultimo accesso 8/5/2010

moltiplicata per la popolazione (H) che vive in quella determinate area sottoposta a rischio e per la vulnerabilità (V), che è determinata da fattori socio-economici e demografici.

$$R_t = Pfr \cdot H \cdot V \quad (3)$$

Collegando la relazione (3) con quanto detto in precedenza, risulta evidente che, l'aumento incontrollato demografico e abitativo, senza politiche adatte, aumenta la vulnerabilità (V). La vulnerabilità secondo Anderson and Woodrow (1998), è intesa come “la caratteristica di una persona o di un gruppo e della loro situazione che influenza la loro capacità di anticipare, fronteggiare, resistere e riprendersi dall’impatto dell’evento naturale⁶⁷”.

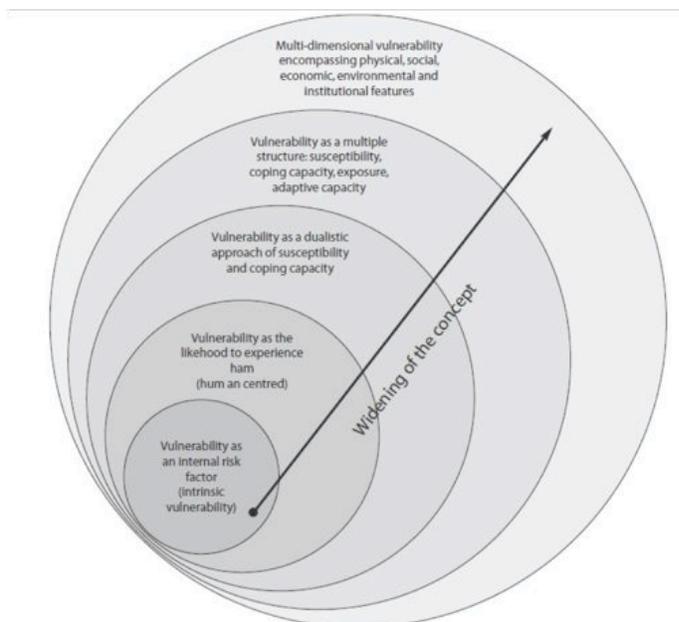
La vulnerabilità, proprio per questo, è un concetto estremamente difficile da qualificare e quantificare in quanto si tratta di un processo dinamico complesso (reti sociali, economiche, politiche e naturali) e multidisciplinare che si differenzia di fatto, per ogni elemento esposto al rischio, in termini di azione e reazione verso elementi che possono manifestarsi singolarmente, ma anche simultaneamente. Dalla Figura 5 è possibile notare quali siano le diverse variabili che aumentano la vulnerabilità: partendo da elementi endogeni di “calamità naturale” (la vulnerabilità intrinseca), che potremmo definire gli “Acts of God”⁶⁸ si passa agli elementi endogeni societali gli “Acts of Man”: l’esperienza (basata sui fenomeni passati), la capacità di adattamento e di resistenza della società, l’esposizione; questi elementi, se negativi, hanno una correlazione positiva con la vulnerabilità, amplificandola e rendendola un concetto difficile da gestire proprio perché multidimensionale. A questo proposito, è stato individuato da parte del consorzio *Pro-Vention* un progetto, VAC⁶⁹, che si propone di individuare specifiche matrici e strumenti per diminuire la vulnerabilità nelle aree specifiche, per ridurre il rischio totale: ciò implica un modello che combatte contro l’idea di “anello debole” (*Theory of Constraints*).

⁶⁷ M. Anderson e P. Woodrow, *Rising from ashes: Development strategies in times of disaster*, University of Colorado Press, 1989, in D. Mustafa, *Structural Causes of Vulnerability to Flood Hazard in Pakistan*, in “Economic Geography”, Vol.74, No.3 1998, pag. 289.

⁶⁸ Si veda T. Steinberg, *Acts of God, The Unnatural History of Natural Disasters in America*, Oxford University Press, New York, 2000

⁶⁹ I. Davis, B. Haghebaert e D. Peppiat, *Social Vulnerability and Capacity Analysis*, Pro-Vention Workshop, Ginevra, Maggio 2004, pag. 14.

Figura 5: le differenti sfere del concetto di vulnerabilità⁷⁰



Una delle modalità per misurare la vulnerabilità può essere quella che considera i termini di eventi manifestatisi precedentemente (EvH) su quella popolazione, divisi per l'esposizione fisica (Ef H) della popolazione, che può essere sia di tipo naturale (EfHn), sia di tipo antropico (EfHa). E' evidente allora che sia le attività che gli insediamenti umani aumentino il rischio naturale, tanto da far individuare a Beck (1986), il concetto di "società del rischio"⁷¹.

$$R_t = Pfr \cdot H [(E_v/E_f) \cdot (a + n)]^{72} \quad (4)$$

La vulnerabilità può essere ridotta tramite politiche specifiche che facciano prendere alle popolazioni e alle società coscienza delle proprie azioni, gestendo prudentemente le proprie risorse durante l'emergenza, ma, ovviamente, anche e soprattutto durante la quotidianità: questo complesso di politiche è chiamata la *Coping capacity*; atra attenzione della definizione di vulnerabilità può essere l'applicazione del principio di resilienza, che sintetizza le capacità di un sistema umano di adattarsi positivamente al rischio di calamità,

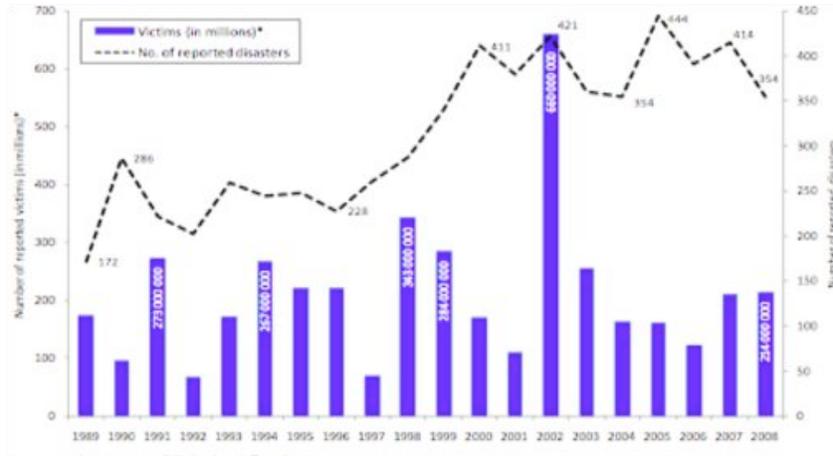
⁷⁰ I. Birkmann e B. Wisner, *Mesuring the Un-Mesurable: The challenge of Vulnerability*, UN University UNU-EHS, Bonn, no 5, 2005, pag. 13, disponibile al sito www.ehs.unu.edu/file.php?id=212 ultimo accesso 8/5/2010

⁷¹ U. Beck, *Società del rischio. Verso una nuova modernità*, Carocci, Roma, 2000.

⁷² Rielaborazione personale dai dati del *database* EM-DAT

organizzandosi e operando in senso opposto alla vulnerabilità, tramite un'informazione e una gestione equa e “sostenibile” delle risorse.

Figura 6: Numero di vittime e di disastri naturali registrati nel mondo dal 1989 al 2008⁷³



Il grafico riportato, del 2008, è emblematico per comprendere quali sia stata l'intensità e l'aumento dei disastri naturali (la linea tratteggiata) dal 1989 e il numero di vittime (le colonne), nel mondo.

Considerando :

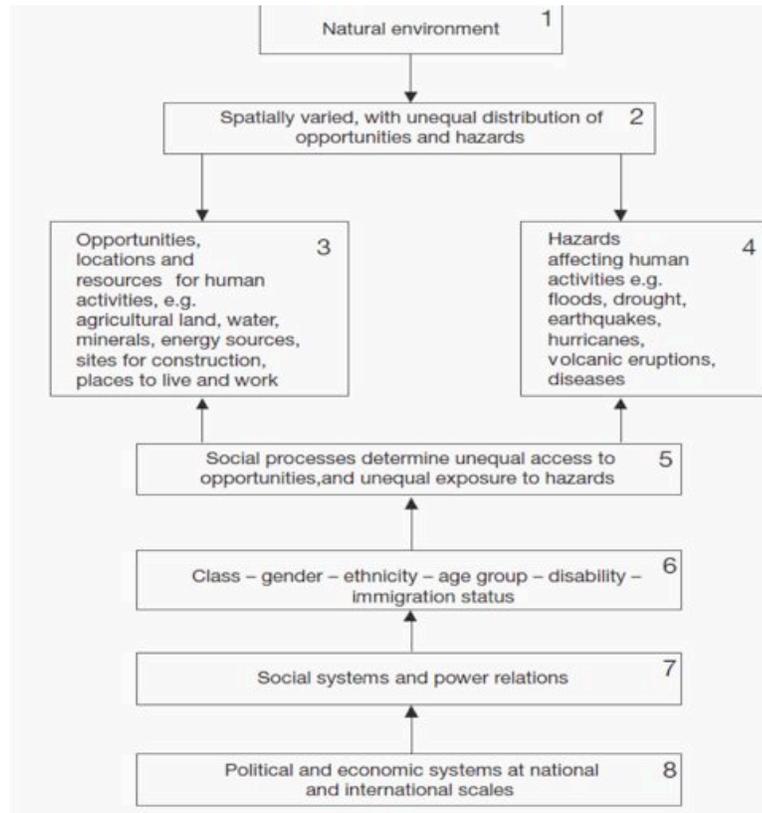
$$I = H \cdot A \cdot T \quad (5)$$

in cui, l'impatto sull'ambiente (I) è uguale alla popolazione umana nella regione analizzata, moltiplicata per la ricchezza pro capite, misurata tramite beni e servizi,(A) e i fattori tecnologici rappresentati dall'impatto ambientale unitario dei beni e servizi consumati, (T), si può percepire quanto sia elevato ad esempio l'impatto sull'ambiente in Italia. Con una popolazione di circa 57 milioni di abitanti che vivono in un'area di 300.000 chilometri quadrati, la media della densità abitativa in Italia è di 191 abitanti/km quadrati: le aree industriali e metropolitane come nella valle del Po o quelle lungo le coste meridionali, risultano essere le zone più affollate d'Europa⁷⁴.

⁷³ J. Rodriguez, F.Vos, R. Belows e D. Guha-Sapir, *Annual Disaster Statistic Review*, CRED e WHO, 2008, pag.3.

⁷⁴ R. Lewanski e A. Liberatore, *Environmental Protection in Italy: Analyzing the Local, National and European-Community Levels of Policy-making*, in “Environmental Politics and Policy in Industrialised

Figura 7: Le cause socio-demografiche dei disastri naturali⁷⁵



A questa alta densità concorre anche il fatto che si sono sviluppati un numero esorbitante di edifici abusivi, sia di carattere civile (circa il 15%) che industriale, i quali rappresentano un sesto del totale del costruito in aree come la Campania e la Sicilia⁷⁶. La Figura 7 mostra in che modo sistemi politico-economici su scala nazionale (8), incidendo sui sistemi sociali e sull’allocazione di risorse e potere (7) e creando distinzioni sociali su base ad esempio di classe o di genere o di provenienza (6), espongono la popolazione a diversi livelli di vulnerabilità (5), nelle attività di quella determinata popolazione (3) sulle quali però, contemporaneamente, va ad incidere sia l’ambiente naturale (1) sia sulla propensione alla calamità che è la componente “naturale”, e per questo casuale, della

country”, UNDAI, DESAI, 2002, pag.205.

⁷⁵ B. Wisner, P. Blaikie, T. Cannon e I. Davis, *At risk: Natural Hazard, people’s Vulnerability and Disasters*, Routledge, UNDP, 2003, pag.18 disponibile a www.unisdr.org/eng/library/Literature/7235.pdf ultimo accesso 8/5/2010

⁷⁶ Ibidem

vulnerabilità (3 e 4) specifica di un determinato contesto spazio-temporale.

E' stato a questo proposito individuato il sistema PAR⁷⁷ per la vulnerabilità: *Pressure and Release*, che mette in connessione la vulnerabilità e le calamità naturali.

Riformulando allora, possiamo considerare che il “rischio totale” è l’entità proveniente dalla pericolosità naturale (terremoti, cicloni, tornado, tifoni, alluvioni, frane, eruzioni vulcaniche, siccità virus), moltiplicata per la vulnerabilità che da cause strutturali (disuguale allocazione di potere, organizzazione dei sistemi politici ed economici), provoca mancanza di sovrastrutture ed infrastrutture (istruzione, tipologia di sistema produttivo, sanità) che rendono più o meno sicura quella determinata società.

Una delle cause che fa aumentare l’impatto della popolazione sull’ecosistema in cui vive, amplificandone la vulnerabilità, è, in termini Malthusiani, proprio l’entità numerica della popolazione stessa. Purtroppo, benché il modello della transizione demografica faccia corrispondere a società più ricche, (e quindi con una crescita economica più sviluppata), tassi di natalità estremamente bassi in realtà, i tassi di natalità sono elevatissimi nel resto del mondo⁷⁸; la crescita demografica mondiale esponenziale favorisce il circolo vizioso di povertà: più popolazione significa più consumi, più utilizzo di risorse e, conseguentemente, più pressione sull’ecosistema naturale e meno risorse disponibili.

La rapida crescita della popolazione mondiale, è esplosa con le fonti di energia a basso costo e l’agricoltura intensiva, facendo passare la popolazione mondiale da 600 milioni di individui a sei miliardi, in un periodo che va da prima dell’industrializzazione ad oggi⁷⁹, in circa 200 anni. Questo “insostenibile” sviluppo, tra l’altro, ha delle conseguenze sociali a livello certamente locali, ma che si ripercuotono a livello mondiale; a questo proposito Nagel⁸⁰ (2009) parla di “giustizia globale”, attraverso la quale “creare istituzioni sovranazionali forti che non mirino alla Giustizia ma perseguano piuttosto interessi comuni e riflettano sulle disegualianze nel potere di contrattazione fra gli Stati ora esistenti”.

Recenti ricerche hanno proposto un’analisi ambientale della Curva di Kuznets (EKC),

⁷⁷ J. Birkmann, *Mesuring Vulnerability to Natural Hazard*, The United Nation University, New York, 2006, pag. 36.

⁷⁸ Disponibile al sito geographyfieldwork.com/DemographicTransition.htm ultimo accesso 8/5/2010

⁷⁹ S. Latouche, *La scommessa della decrescita*, Feltrinelli, Milano, 2007, pag. 90.

misurando quanto, se da una parte i paesi più industrializzati abbiano un ruolo principe nei danni provocati all'ambiente, in realtà, poi, siano anche i primi a preoccuparsene, avendo capitali umani e economici sufficienti per innovare e finanziare processi economici puliti⁸¹. Benché si possa criticare la curva da un punto di vista econometrico (poiché come già detto il PIL da solo non è un indice di vera ricchezza, in quanto non misura il progresso, né tanto meno in tutti i casi corrisponde allo stadio di sviluppo e la spesa per la riduzione dell'impatto ambientale, e poiché il GPI o l'ISEW sono misure abbastanza arbitrarie), evidentemente, però, nella maggior parte delle regioni o degli stati più ricchi, a stadio di sviluppo post-industriale, vi è anche un livello di maggior benessere e questi dunque possono o potrebbero, almeno in teoria, permettersi di utilizzare parte della propria spesa pubblica per la riduzione di impatto ambientale. Se consideriamo la classifica proposta dalla Banca Mondiale del 2009, possiamo considerare che paesi come la Norvegia, la Danimarca, la Finlandia o la Svezia con GDP procapite rispettivamente di 95.062 \$, 62.626 \$, 51.989 \$, 52790 \$, hanno le capacità finanziarie e un livello più elevato culturale che di coscienza dell'opinione pubblica la quale, essendo più sensibile, spingerà affinché vengano adottate politiche più sostenibili, rispetto a paesi come ad esempio la Nigeria in cui un PIL di 396 \$ pro capite, in realtà, non fornisce né i mezzi tecnici né economici né di sensibilizzazione (culturali) per una conversione delle politiche verso energie alternative o, comunque, di un utilizzo più consapevole delle risorse.

Ciò incrementa di fatto il degrado ambientale⁸² anche perché, per riempire il *gap* con i paesi industrializzati, paesi più poveri saranno costretti ad attuare politiche senza scrupoli di totale sfruttamento di capitale naturale.

La regressione, Stern (2003)⁸³, della EKC è

$$\ln(E/P)_{it} = \alpha_i + \gamma t + \beta_1 \ln(GDP/P)_{it} + \beta_2 (\ln(GDP/P))_{2it} + \epsilon_{it} \quad (6)$$

⁸⁰ T. Nagel, *E' possibile una giustizia globale?*, Laterza, Roma Bari, 2009, pag. 65.

⁸¹ D. Pearce e E. B. Barbier, *Blueprint for a Sustainable Economy*, The British library, Earthscan Publication, London, 2000, pag. 24.

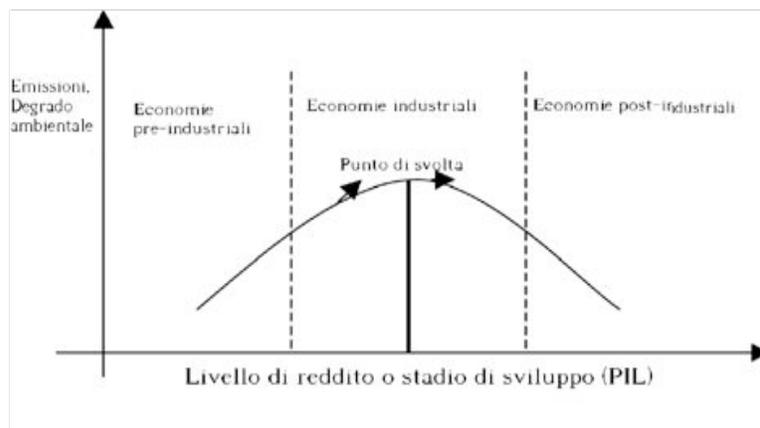
⁸² F. Gtanja e Barros, A.F. Mendonça e J. M. Nogueira, *Environmental Degradation: the Kuznets Environmental Curve for the Brazilian Case*, Universidade de Brasilia, Departamento de Economia, Brasilia, dicembre 2002, testo no 276.

⁸³ D. I. Stern, *The Environmental Kuznets Curve*, International Society for Ecological Economics, New York, Giugno 2003, pag. 4-5 disponibile al sito www.ecoeco.org/pdf/stern.pdf ultimo accesso 8/5/2010

dove E sono le emissioni inquinanti, P la popolazione, e \ln indica il logaritmo naturale. I primi due termini, alla destra dell'equazione, sono i parametri che variano tra i paesi o le regioni (i) e gli anni (t).

L'assunto è che, data una forte elasticità della domanda di beni e di servizi ecologici, ad un certo livello di PIL, (GDP/P), corrisponderà un determinato logaritmo naturale. Inoltre, la spesa "ecologica" avrà un rapporto negativo sulle emissioni inquinanti totali, ma anche specificamente di zolfo, di diossido di carbonio, metano (Dinda, 2009⁸⁴), più un errore statistico sulla natura del tempo e dei paesi dei *panel* effettuati. La regressione lineare individua, allora, una curva a U rovesciata che sta a identificare un aumento di degrado ambientale mano a mano che l'economia cresce, ma che registra un'inversione di tendenza nel passaggio da sistemi basati sull'industria a quelli post-fordisti, basati sul terziario. A mio parere questo studio, mettendo in rilievo il nesso tra ricchezza-*chances*-cultura ecologica (correlazione positiva tra PIL e spesa "ambientale"), in realtà evidenzia tutte le contraddizioni della globalizzazione in cui società ormai ricche, dopo aver inquinato, sfruttato risorse e calpestato diritti, una volta "terziarizzate", diventano pulite, investono in ricerca, esternalizzando o delocalizzando i settori industriali inquinanti in paesi dove la regolamentazione *green* è ancora fantascienza, sia se analizziamo i dati sotto un profilo cross-country, che in uno stesso paese tra le diverse regioni.

Figura 8: La curva ambientale di Knuzets⁸⁵



⁸⁴ S. Dinda, *Pattern of Distribution of global CO₂ emission by countries*, in "International Journal of Global Environmental Issues", vol. 9, n. 1-2, 2009, pag. 130-136.

⁸⁵ Elaborato da D. J. Webber, D. O. Allen, *Environmental Kuznets Curves: Mess or Meaning?*, School of Economics, University of the West of England, Bristol, UK, 049, pag. 23.

Inoltre, è chiaro che società che detengono un limitato stock di capitale umano (Kh), tecnologico e fisico disponibile (Kp), saranno molto più dipendenti (*resources-dependency*) dal capitale naturale (Kn).

Benché Kn sia insostituibile in tutte le società, il degrado ambientale inciderà differentemente a seconda della composizione del capitale totale (Kt)⁸⁶, anche perché paesi più poveri avranno bisogno delle risorse naturali per la loro sussistenza ed il commercio di materie prime.

$$Kt = Kh + Kp + Kn \quad (7).$$

In contrasto all'ipotesi per la quale paesi più ricchi, utilizzino meno risorse naturali poichè delocalizzano la loro produzione, è possibile identificare come “bio-capacitativa”, *biocapacity assessment*, la valutazione che calcola la porzione di capitale naturale disponibile in grado di riassorbire e sopportare, tramite attività fotosintetica, gli scarti della biomassa, dato un certo sfruttamento antropico, in un determinato contesto geo-nazionale.

La “biocapacità”, allora, “è una misura aggregata tra la terra disponibile, misurata attraverso la produttività di quella terra, rispetto ad un determinato contesto politico-amministrativo.

Rappresenta l'abilità della biosfera di produrre raccolti, pastorizia, ittica e prodotti boschivi⁸⁷ in una determinata area. Misura, insomma, quale sia la capacità rigenerativa della natura in un territorio dati gli *outcomes*.

$$BC = A \cdot YF \cdot EQF \quad (8)$$

In (8), BC è la biocapacità, che è uguale all'area disponibile, (A) il capitale naturale e YF lo *yield factor*, che è il rapporto tra la terra a disposizione in quel determinato paese e il totale della terra disponibile, calcolata tramite la capacità di sfruttamento annuale dei beni e servizi prodotti su quella superficie, C .

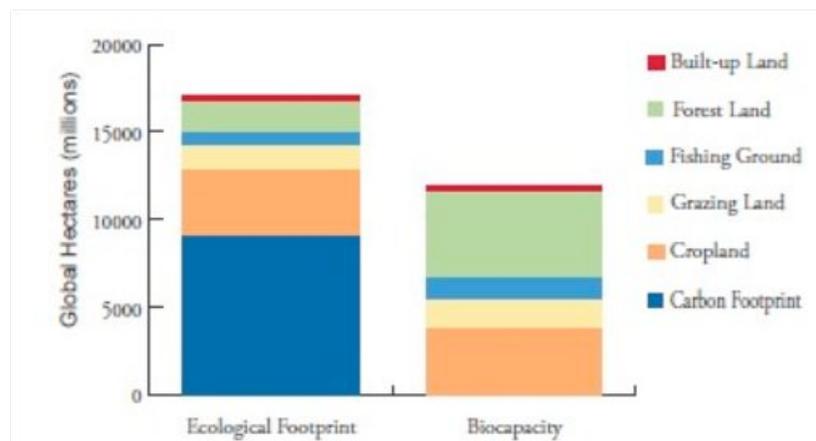
⁸⁶ Op.cit. D. Pearce e E. B.Barbier, pag. 36.

⁸⁷ Ibidem, pag. 8.

Infine moltiplicando A e YF per EQF, *equivalence factors*, che traduce l'area offerta o domandata per uno specifico scopo (che può essere la pesca, l'allevamento, edilizia, ecc) in unità della media della produttività biologica di quella superficie (ad esempio mediamente quanti ettari di terreno sono stati utilizzati) ottenendo il rapporto di "biocapacità".

Ovviamente, a seconda del Paese lo sfruttamento di capitale naturale sarà differente, con conseguente diverso impatto ecologico, misurato con IE e diversa capacità rigenerativa (BC).

Figura 9: Gli utilizzi in media del capitale totale di superficie nel mondo secondo IE e BC⁸⁸



Aree urbane con elevato sfruttamento superficiale edilizio o ad agricoltura intensive ad esempio, avranno un impatto ambientale maggiore, in termini di consumi ed emissioni totali e, probabilmente, incideranno negativamente sulla biocapacità di quella determinata superficie che fornisce beni e servizi, limitandone la capacità bio-riproduttiva, secondo il modello delle risorse esauribili, elaborato da Stiglitz (1974)⁸⁹.

Per questi motivi, dalle letterature economiche moderne, è stata esclusa la possibilità che un aumento di PIL significhi automaticamente e necessariamente un aumento della qualità della vita ed, in alcuni paesi, facendo riferimento all'ambiente, si sono iniziati ad utilizzare altri parametri per indicare la ricchezza di un determinato paese: in Francia, ad

⁸⁸ Ibidem, pag. 16.

⁸⁹ Per questa letteratura si veda A. Cigno, *Growth with exhaustible Resources and Endogenous Population*,

esempio, si sono introdotti nel concetto di “capitale”, elementi, quali la qualità di foreste, suoli ed acqua⁹⁰, mentre in Norvegia si utilizzano modelli matematici per esaminare le conseguenze sull’ambiente della politica economica nazionale. Secondo Alfsen⁹¹, bisognerebbe provvedere addirittura alla creazione obbligatoria, per ogni paese, di un PIL “verde” che cioè possa includere, tra le sue variabili, elementi quali il benessere attuale e per quello delle generazioni future.

A causa dell’importanza nel calcolo economico ecologico, il PIL Verde è stato introdotto in Cina a partire dagli anni ’90 anche se solo sperimentalmente. I problemi che vengono posti in luce da alcune ricerche econometriche effettuate risiedono infatti nella difficoltà di trovare dei valori globalmente accettati per misurare le componenti naturali, in quanto è difficile determinare il reale valore delle risorse. Inoltre il PILV ha valore solo se comparato ad altri contesti geografici o nazionali e quindi è necessario trovare delle misure omogenee⁹².

Il PILV risulta essere il PIL meno l’impoverimento delle risorse naturali (IR) meno i costi legati all’inquinamento (CI), come ad esempio le eco-tasse pigouviane legate all’impronta ecologia o la *carbon tax*:

$$\text{PILV} = \text{PIL} - \text{IR} - \text{CI} \quad (9)$$

Data l’importanza che ha la natura nella sopravvivenza e nella salute psicofisica dell’uomo, per benessere umano, quindi, bisogna intendere una serie di elementi che non derivano solamente da fattori economici, ma che, viceversa, devono includere i bisogni basilari di sopravvivenza, ma anche quelli di svago e di appagamento intellettuale e fisico. Si sono allora sviluppati altri studi che sostengono che, per misurare il progresso

in “Review of Economic Studies”, 1981, XLVIII, pag. 281.

⁹⁰ G. Kamel, *Le coût d’usage du capital dans le cadre d’un modèle d’irrigation: analyse comparative entre les investissements dans des périmètres irrigués et dans des périmètres non irrigués*, Actes du séminaire Euro Méditerranéen « Les instruments économiques et la modernisation des périmètres irrigués », Séance 3, *Analyse de l’offre d’eau et choix technologiques*, 21-22 Novembre 2005, Sousse, Tunisie. pag. 2 halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/35/95/PDF/3_3Ghazouani.pdf ultimo accesso 8/5/2010

⁹¹ K. H. Alfsen e M. Greaker, *From natural resources and environmental accounting to construction of indicators for sustainable development*, Discussion Papers No. 478, Statistics Norway, Research Department, October 2006

⁹² J. Liu e P. Guo, *Comparable GDP and Its Implications to Sustainable development in Western China*, Tsinghua University, Beijing, 2007, pag. 5 disponibile al sito www.syntao.com/Uploads/%7BC41E9C87-54F0-4BC2-AB0D-8C276D672767%7D_Comparable%20Green%20GDP.pdf ultimo accesso 8/5/2010

economico, è necessario considerare un indice di Progresso “genuino”(GPI), attraverso cui poter misurare il costo delle spese per la riduzione delle risorse naturali impiegate, per la riduzione della criminalità, del buco dell’ozono, per le politiche di conciliazione lavoro famiglia, per le politiche contro l’inquinamento. Questo indice, a sua volta deriva dall’ISEW, l’indice del benessere economico sostenibile, ideato da Daly e Cobb nel 1989⁹³.

L’ISEW si oppone teoricamente ai concetti di benessere dell’economia classica. Questa infatti, fa derivare il benessere (W, *wealth*) di una determinata popolazione (p), dividendo il capitale totale (Kt) disponibile per la stessa popolazione (P):

$$Wp = Kt/P \quad (10);$$

Ovviamente, come sto cercando di dimostrare, questo benessere così calcolato è un benessere in “potenza”, che sarebbe tale solo data una equa distribuzione delle risorse nella popolazione considerata: la reale disponibilità di poter gestire le proprie risorse senza interessi esterni, è solo presupposta, come lo è, lo stesso *know how*.

Il problema di molti paesi in via di sviluppo (o in via di “crescita”) o con economie in transizione risiede nel fatto che la pressione del capitalismo globale non permette loro una crescita autonoma ed anzi, deprivandoli o inquinando le loro risorse, fa sì che questi stati non riescano ad avviare politiche di innovazione tecnologica per un utilizzo più responsabile e più cosciente delle proprie risorse.

Anche in paesi *latecomers*, come l’Italia, la mancanza di governi stabili, l’esistenza di ineguaglianze ed instabilità sociali, la presenza di istituzioni poco organizzate e di quadri normativi poco specifici e deboli sull’argomento fanno sì che pur avendo un PIL abbastanza elevato, il degrado ambientale in questo Paese sembri non diminuire e che manchino reali piani d’azione preventivi per il *management* del rischio.

⁹³ M. Goedkoop e R. Spriensma, *The Eco-indicator 99: a Damage Oriented Method for Life Cycle Impact Assessment*, Amersfoort, PRé, 2001, pag. 4.

Conclusione, ovvero, come sopravvivere allo sviluppo⁹⁴?

In questa prima parte della mia ricerca ho voluto ripercorrere i passi che hanno portato l'attenzione internazionale e nazionale a prendere coscienza delle problematiche correlate all'ambiente e a collegarli con il parallelo aumento di allarme legato all'emergenza ecologica. L'aspetto più rilevante rimane comunque quello di considerare in che modo lo sfruttamento economico delle risorse da parte dei paesi più ricchi, implichi un freno allo sviluppo dei paesi più poveri e delle fasce meno abbienti, ripercorrendo di fatto nuove forme di imperialismo. Questo fa nascere visioni critiche rispetto al rapporto tra crescita economica ed ecosistema, rimettendo in causa l' "obbligatorietà" della crescita a tutti i costi.

Benché le politiche che sono attuate dai governi locali e nazionali siano sempre più incentrate sulla tutela dell'ecosistema ambientale e dell'interazione di questo con l'uomo e con le altre specie, negli ultimi decenni si registra un aumento di rischio di catastrofe per le popolazioni, dovuta ad una crescita esponenziale dei livelli di vulnerabilità sociale ed economica.

Questa vulnerabilità, incrementata dalle politiche economiche liberiste, viene aumentata spesso da una cattiva gestione amministrativa del territorio.

Sarebbe dunque auspicabile che gli amministratori pubblici, in collaborazione con gli attori economici e gli organismi internazionali, si coordinino per dare vita a degli strumenti di reali politiche preventive di preparazione verso le catastrofi naturali.

Questa attività devono rispettare i principi dello sviluppo sostenibile, valori che devono essere applicati per una gestione non solo più equa dei rapporti Nord-Sud, ma anche dei rapporti tra governi centrali e locali.

Nel capitolo successivo cercherò di analizzare questi diversi aspetti di mitigazione del rischio e gestione pubblica, tramite delle analisi economiche di spese e bilanci.

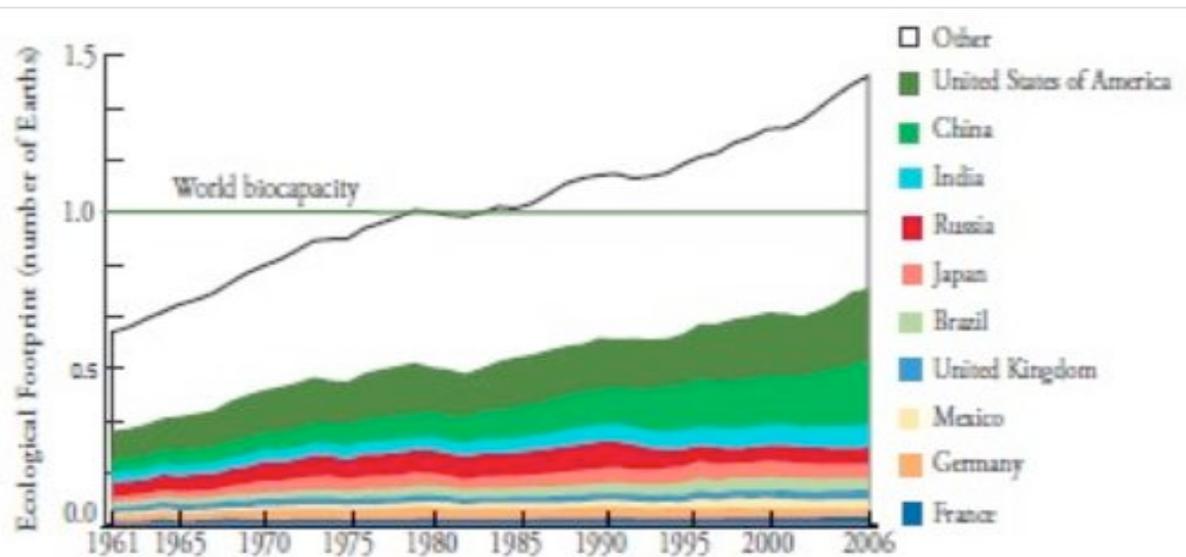
⁹⁴ Op. cit. S. Latouche, *Come sopravvivere allo sviluppo?*

Appendice al Capitolo I

Allegato 1: L'Impronta Ecologica. Distribuzione per Paese

Dalla Figura I si nota come, a paesi con tassi di crescita elevati corrisponda un' elevata impronta ecologica che quantifica la zona "biologicamente produttiva" che sarebbe necessaria per mantenere una fornitura costante di risorse e di smaltimento, che sono richieste da un determinato sistema economico con un dato livello tecnologico. Secondo il rapporto Ecological Footprint 2009, se la media di IE nel mondo è di 2.59 unità di CO₂ per persona, in Africa mediamente è di 1.25 (0.47 per Djibuti, 3.36 per il Sud Africa), in Asia è di 1.45 (0.64 per il Pakistan, 7.64 per gli Emirati), in Europa mediamente è di 4.26 (11.59 Finlandia, 1.15 per l'Albania), in America del Sud è di 2.57 (0.36 per Haiti, 5.48 per l'Argentina), in America del Nord è di 8.86 (8.37 per gli stati Uniti, 13.43 per il Canada,) e infine in Oceania è di 10.17 (2.12 per le Fiji e 12.49 per la Nuova Zelanda)⁹⁵.

Figura I: Impronta Ecologica umana per Paese⁹⁶



⁹⁵ Dati elaborati da B. Ewing, S. Goldfinger, A. Oursel, A. Reed, D. Moore e M. Wackenagel, *Ecological Footprint Atlas 2009*, 24 Novembre 2009, Global Footprint Network, Oakland, disponibile al sito www.footprintnetwork.org

⁹⁶ Op. cit. T. Nagel, pag. 16

Allegato 2: Conflitti e risorse naturali. Il caso Mediorientale

A causa dell'inquinamento di bacini e corsi d'acqua, dell'incidenza sempre maggiore di alluvioni, di inondazioni, dello scioglimento dei ghiacciai e di cicloni, le risorse idriche disponibili continuano a diminuire, attentando alla sopravvivenza dell'ecosistema terrestre, della vita dell'uomo e delle attività antropiche: un esempio può essere rappresentato dalle guerre arabo-israeliane,⁹⁷ in cui la scarsità di risorse idriche rappresenta uno dei principali elementi del contendere. In questo caso il fiume conteso è il Giordano, usato da Israele, Giordania, Siria, Libano e Territori Palestinesi (Gaza e Cisgiordania), ma ovviamente a causa dell'agricoltura estensiva, Israele utilizza la maggior parte d'acqua disponibile (circa il 60%) fin dal 1948 ed ha permesso, solo nel 1999, che l'Autorità Palestinese scavasse, ma solo sette pozzi, per una profondità di non oltre i 140 metri, benché lo Stato ebraico scavi ad 800 metri. Inoltre, il livello del mare di Galilea è diminuito di 4 metri a causa della siccità dovuta all'aumento delle temperature e al “sovra utilizzo” del corso d'acqua contribuendo un aumento dei conflitti legati a questa primaria risorsa.

Figura II: Il conflitto dell'acqua in Medio-Oriente⁹⁸



⁹⁷ V. Shiva, *Waterwars*, Plutopress, Londra, 2002, pag.72.

⁹⁸ Disponibile al sito <http://israelpalestine.blog.lemonde.fr/2009/02/23/leau/> ultimo accesso 14/5/2010

Allegato 3: I cambiamenti climatici e la vulnerabilità. Conseguenze sul genere e sulle fasce meno abbienti.

*Women are at the frontline of climate change because they have fewer means to be able to adapt and prepare for extreme weather conditions made worse by climate change*⁹⁹

I cambiamenti climatici non sono “neutrali”: le conseguenze dei mutamenti ambientali, che, come visto nel caso delle guerre, incidono anche sulla sicurezza umana, sono evidentemente più gravi in paesi meno forti sia dal punto di vista economico che da quello infrastrutturale e comunque lo sono in maniera più incidente per coloro i quali sono più vulnerabili: innanzitutto le donne, le quali, sempre più responsabili della gestione familiare e si trovano a dovere fare fronte a problemi sempre più complessi riguardanti, ad esempio, la fornitura di acqua e la pratica dell’agricoltura all’interno della struttura familiare. Inoltre, le disuguaglianze di genere rendono donne e bambine molto più esposte al presentarsi di una calamità naturale. Secondo un recente rapporto della *World Conservation Union/ Women’s Environment and Development Organization* (IUCN/WEDO) del 2007, le donne e le bambine sono 14 volte più vulnerabili rispetto agli uomini¹⁰⁰. Le altre categorie di soggetti più a rischio (categorie che tra l’altro non escludono il poter essere donna), sono gli indigeni, le persone anziane, gli orfani e i disabili, costrette a far fronte alla perdita delle sole, poche, risorse che hanno a disposizione.

⁹⁹ Farah Kabir, direttore locale di ActionAid Bangladesh

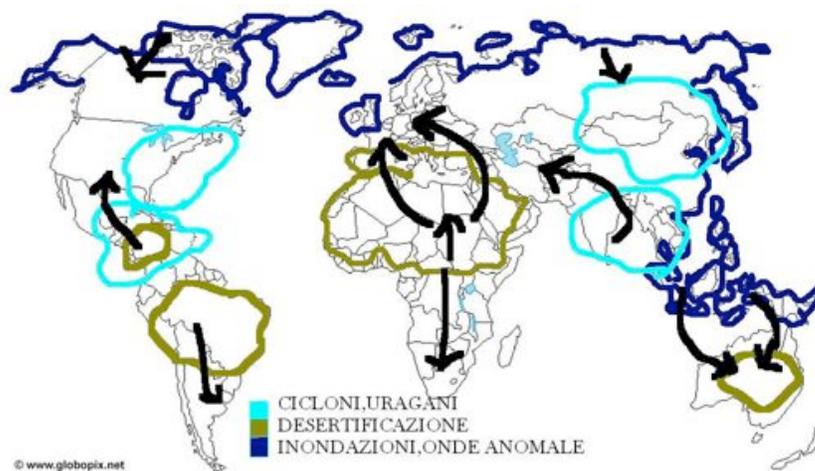
¹⁰⁰ A. Brody, *Gender and Climate change: mapping the linkages*, BRIDGE, giugno 2008, pag. 6 e 7, disponibile al sito www.ceipaz.org/images/contenido/BRIDGE_GenderClimateChangeConflict_Global.pdf ultimo accesso 8/5/2010

Allegato 4: I migranti ambientali. Una nuova categoria di rifugiati?

Proprio in seguito all'aumento dello spostamento delle popolazioni come conseguenza dei cambiamenti climatici, alcune organizzazioni internazionali, come l'OIM, hanno individuato una nuova tipologia di rifugiati: *the environmental refugees*¹⁰¹. Questa tipologia specifica di rifugiati ambientali, o eco-migranti, secondo la categoria interpretativa che si scelga di utilizzare, è stata individuata nel 1993. Sono identificati come persone che

“non possono più abitare in un contesto sicuro nella loro patria a causa di siccità, erosione del suolo, desertificazione, deforestazione ed altri problemi ambientali, associati ad altri problemi di pressione demografica e profonda indigenza. Nella loro disperazione queste persone sentono di non avere più alternative di cercare riparo altrove, per quanto rischioso il tentativo. Non tutti loro hanno lasciato i loro paesi, e molti vivono come rifugiati interni. Ma tutti, hanno abbandonato la loro terra permanentemente o semi-permanentemente, con una piccola speranza di potervi fare ritorno¹⁰²”.

Figura III: La geografia degli spostamenti delle popolazioni legati ai cambiamenti climatici¹⁰³



La causa principale delle migrazioni ambientali è il cambiamento climatico indotto da attività

¹⁰¹ R. Bronen, *New migration trends: environmentally induced migration*, in “Forced migration of Alaskan indigenous communities due to Climate Change: creating a Human Rights Response”, UNU- EHS/IOM, Gernay, Aprile 2008

¹⁰² N. Myers, *Environmental refugees: emergent secure issue*, 13th Economic Forum Prague, 2005, pag.1, disponibile al sito www.osce.org/documents/eea/2005/05/14488_en.pdf ultimo accesso 8/5/2010

umane, sia sul breve periodo (disastri come quello di Chernobyl nel 1986), sia su un degrado ambientale di lungo periodo che aumenta, come l'intensità anche delle calamità naturali. In proposito gli indici dell'OIM, stimano che gli sfollati e i rifugiati ambientali saranno circa 200 milioni entro il 2050¹⁰⁴.

Questi rifugiati, che si spostano verso le aree metropolitane più attrattive, come d'altronde fanno tutte le persone che migrano, a causa dei processi di urbanizzazione e in generale di globalizzazione basata su scambi disuguali (Amin, 1974)¹⁰⁵, realtà vanno ad incidere ancora di più su aree, regioni e città del pianeta in realtà già saturi.

¹⁰³ Elaborazione personale. La cartina muta è disponibile al sito www.globopix.net ultimo accesso 14/5/2010

¹⁰⁴ Ibidem pag. 2.

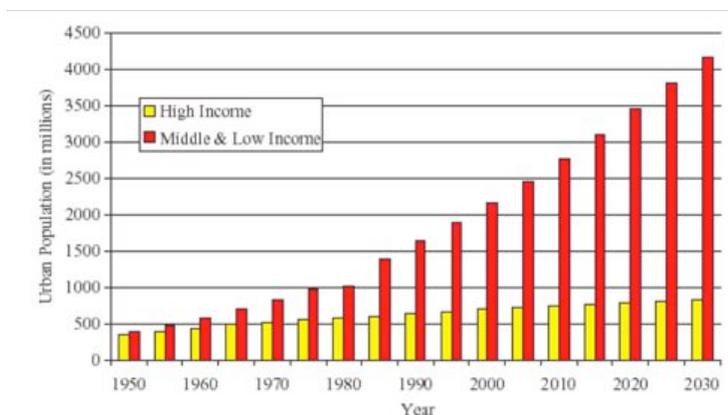
¹⁰⁵ M. Ambrosini, *Sociologia delle Migrazioni*, il Mulino, Bologna, 2005, pag. 34.

Allegato 5: Le conseguenze della globalizzazione. Il pianeta degli *slum*

Dal fenomeno dei massicci spostamenti della popolazione e dal rapido inurbamento emerge, la nascita delle periferie, delle *bidonville*, gli *slum*, i quartieri informali che si affastellano intorno alle più grandi città sia dei paesi industrializzati, sia, soprattutto dei paesi poveri.

Questa nuova *issue* ha fatto emergere la necessità di un programma specifico delle Nazioni Unite, *The global Slum Upgrading Facility* (SUF), che si occupa di coordinare e finanziare progetti volti allo sviluppo e al “progresso” di aree urbane, tramite la partecipazione congiunta degli enti locali, governi centrali, banche private, società di microcredito, centri di ricerca, università, investitori nazionali e “donatori” internazionali.

Figura IV: Aumento della popolazione urbana dal 1950¹⁰⁶



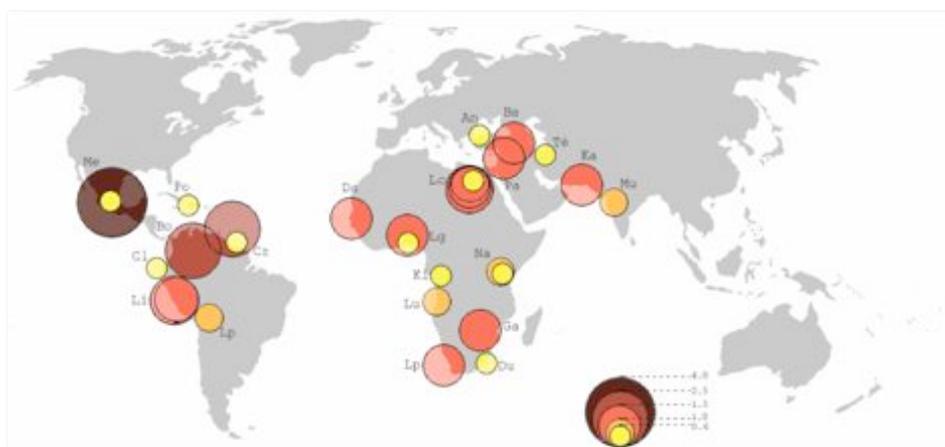
Quindi, com'era prevedibile, si è dimostrato come degrado ambientale, rischio naturale e povertà aumentino parallelamente negando, innanzitutto, quei diritti fondamentali che sono di tutti gli individui, e cioè il vivere in ambiente sano, avere diritto ad un'abitazione sicura, con accesso a beni e servizi che riducano il rischio di diffusione di malattie (come ad esempio AIDS ed epatiti) ed incidenti domestici.

La vita condotta nello *slum* e la sua struttura, allora, possono rappresentare le due facce dell'industrializzazione e della società globale: l'illusione della crescita e della prosperità, rappresentata dalle megalopoli presenti in tutti i continenti si contrappone con la realtà delle

¹⁰⁶ B. Cohen, *Urban Growth in Developing Countries: A Review of Current Trends and a Caution Regarding Existing Forecasts*, World Development Vol. 32, No. 1, Great Britain, pag. 34, disponibile al sito www.iussp.org/Activities/wgc-urb/cohen.pdf ultimo accesso 8/5/2010

migliaia di baraccopoli, le *bidonville*, dove si svolge invisibilmente la vita delle famiglie più povere, dimenticate, prive di diritti, di infrastrutture sanitarie ed per l'accesso all'educazione: come si può osservare dalla figura, sono infatti le fasce di popolazione più basse ad inurbare le aree cittadine e non le fasce più agiate (Figura IV). La *over-urbanisation*, conduce alla riproduzione della povertà, e non “alla fornitura di lavoro”¹⁰⁷, soprattutto in contesti dove le crisi agricole hanno ancor di più solcato la differenza tra coloro i quali sono artefici e coloro che invece sono vittime di questa globalizzazione; basti pensare che secondo l'UN-Habitat, i paesi in cui vi è la più alta percentuale di popolazione urbana che abita gli *slum* sono l'Etiopia (99.4%), il Ciad (99.4%), l'Afghanistan (98.5%) e il Nepal (92%).

Figura V: Il pianeta dei mega-slum (popolazione urbana in milioni di abitanti)¹⁰⁸



¹⁰⁷ M. Davis, *A planate of Slum*, Verso, Londra, 2006, pag. 11.

¹⁰⁸ Ibidem, pag. 204.

*“La catastrofe è il « salto » da uno stato ad un altro
da un cammino ad un altro.
Catastrofe dunque non significa in assoluto fine, ma
mutazione di forma, magari, riadattamento.
In ogni caso vi è catastrofe se ciò
che muta ha carattere irreversibile¹⁰⁹”.*

II Introduzione. Gli impatti dei disastri sull’economia

I danni legati alle catastrofi sono causati in larga parte dalle limitate risposte preventive messe in pratica dagli attori politici rispetto alla vulnerabilità stessa: misure non mitigative possono infatti avere effetti disastrosi anche sull’economia.

Le catastrofi a causa dell’aumento della loro frequenza, dovuta, come già affermato, ai cambiamenti climatici, “costano” sempre di più in termine di vite, di perdite economiche e di sviluppo limitando la crescita economica e socio-culturale delle aree colpite, sia sul breve che sul lungo periodo.

Una delle componenti più rilevanti della risposta alla catastrofe deriva dal comportamento più o meno responsabile dell’uomo, dalle strutture politico-amministrative ed economiche di cui si dotano le comunità umane e dall’attenzione che viene prestata al controllo e alla manutenzione di strutture preventive.

Dopo aver considerato quali sono i metodi di valutazione degli impatti sull’economia causati da *shock* naturali e le implicazioni di questi in termini di sviluppo, analizzerò dapprima il livello globale, e le risposte che vengono fornite a livello internazionale per mitigare le perdite per poi focalizzarmi sul contesto nazionale.

La metodologia utilizzata è stata quella dell’ ACB, Analisi Costi- Benefici, che valuta e confronta la convenienza economica di diversi atteggiamenti economici di diversi atteggiamenti comportamentali sulla base di costi e benefici diretti ed indiretti¹¹⁰

¹⁰⁹ A. E. R. Woodcock e M. Davis, *La teoria delle catastrofi*, Garzanti, Milano, 1982, pag. 47.

II.1 La valutazione dello *shock*

La misurazione dell'impatto delle catastrofi naturali in termini economici è estremamente difficile da valutare e soprattutto da comparare, poiché possono essere utilizzati differenti indici.

E' quindi necessario scegliere un metodo unico, se si vogliono comparare i costi dei disastri, metodo che applicando determinati indicatori stima contemporaneamente i danni arrecati dalla catastrofe osservabili sul mercato, ma anche i costi degli investimenti che andranno a “rimpiazzare” le perdite subite e i costi della successiva prevenzione.

Gli effetti dei disastri possono essere innanzitutto distinti in effetti diretti, che includono i danni fisici allo *stock* di capitale e riduzione degli *output*, misurate in veri e propri termini di « perdite », come ad esempio la distruzione delle infrastrutture, degli allevamenti, delle fabbriche, oppure danni indiretti, che includono tra l'altro i cambiamenti dei flussi economici¹¹¹.

Per cominciare bisogna considerare i costi dovuti alle perdite produttive in termini di beni e servizi (come le forniture di luce, acqua, gas), ma anche in termine di diminuzione dell'attività economica di una determinata regione: se uno *tsunami* distrugge un *resort* turistico o un'alluvione dei terreni coltivati, l'impatto economico sarà ancora più elevato rispetto a che se l'evento avvenisse in aree meno sfruttate economicamente. Inoltre è necessario tenere conto che i costi previsti per sostituire i beni danneggiati inglobano la proiezione di quanto determinati beni avrebbero fruttato se non intaccati dalla catastrofe: questa valutazione risulta estremamente complicata per ciò che riguarda beni e servizi non tangibili, ma anche e soprattutto le perdite economiche in termini di capitale umano; se ad esempio un terremoto colpisce una scuola durante un'ora di lezione il disastro avrà una ricaduta ben più grave sull'economia locale soprattutto sulla lunga durata in termini di formazione e sviluppo culturale, entrando di fatto in conflitto con i MDGs dell'Agenda per il XXI secolo delle Nazioni Unite (Appendice al II Capitolo, allegato 6).

¹¹⁰ Op. Cit. F. La Camera, pag. 427.

¹¹¹ ODI, *Aftershock: Natural disaster risk and economic development policy*, Briefing Paper, Novembre 2005, pag. 4, disponibile al sito www.odi.org.uk/resources/download/1946.pdf ultimo accesso 10/5/2010

Un'altra variabile che deve essere presa in considerazione per la valutazione delle catastrofi sulle economie è quella che misura il costo delle spese mediche affrontate e la previsione di quelle che si affronteranno a causa del disastro.

Inoltre, la presenza di *shock* (evento inatteso che incide su un'economia) non omogenei, ma asimmetrici, complica la misurazione, che va valutata percentualmente in una sola porzione di territorio; bisogna invece considerare le eventuali ripercussioni sull'intero paese, sia in termini di aiuti stanziati, che in termini di capitale; di fatti un disastro che colpisce un distretto industriale avrà una ripercussione economica immediata più ampia su tutto il paese rispetto a che se venga colpita una zona economicamente meno strategica¹¹²: gli *shock* asimmetrici possono creare seri problemi ai *policymakers* nella gestione di politiche macroeconomiche in quanto bisogna gestire allo stesso tempo le aree soggette a rischio o che hanno subito un'emergenza e quelle che invece sono meno vulnerabili o non sono state colpite.

E' chiaro che, tra l'altro, i paesi in cui è più preponderante il capitale naturale, saranno più soggetti a perdite economiche sul lungo periodo rispetto a quelli che invece si basano su uno sfruttamento intenso di capitale umano o tecnologico. E' inoltre evidente che in questi ultimi, la ripresa economica sarà più facile, in quanto non si dovrà attendere la ciclicità dei processi naturali. Im paesi più sviluppati a livello socio-economico, inoltre, è più probabile che siano già sviluppati piani preventivi di riassetto con sistemi assicurativi sia per i governi che per le popolazioni delle aree interessate agli *shock*.

II.2 I modelli di analisi valutativa

Sono stati messi appunto due modelli per valutare il costo degli impatti ambientali il primo è il Metodo Oggettivo di Valutazione (OVA), che è basato sulla misurazione degli

¹¹² Per le differenti metodologie di misurazione e di analisi degli impatti economici delle catastrofi si veda J. A. Dixon, L.F. Scura, R.A. Carpenter, P.B. Sherman, *Economics Analysis of Environmental Impacts*, Asian Development Bank, The World Bank, Earthscan Publications Ltd, ADB, London, 1994, pagg. 44-57, disponibile al sito info.worldbank.org/etools/docs/library/37495/EAUpdateNo.23.pdf ultimo accesso 10/5/2010

elementi danneggiati in seguito a un processo di causa-effetto, come i cambiamenti di produzione, il costo delle malattie e il costo della ricostruzione. Utilizzando la « funzione del danno », il metodo OVA controlla il livello di attività dannosa, pericolosa e il livello del danno a elementi naturali o antropici i cui dati sono costruiti sulla base di studi epidemiologici.¹¹³In contrasto o in parallelo all'OVA si pone il secondo approccio metodologico, lo SVA, l'Approccio Valutativo Soggettivo, che considera prevalentemente le misurazioni dei danni percepiti dai cittadini e dalle loro comunità tramite analisi qualitative, per analizzare gli impatti delle catastrofi in termini socio-psicologici. L'International Council of Science e la World Bank, tramite una valutazione di tipo OVA, hanno stimato che solo nel 2007, sono stati persi circa 120 miliardi di euro nel mondo a causa di disastri naturali: in questo dato sono inclusi i costi dovuti alla vera e propria emergenza, il supporto a coloro i quali sono stati colpiti dal disastro e la ricostruzione, ma non menziona quanta parte di stipendio, monetario e non è stato perso dalla popolazione, proprio a causa delle difficoltà che si riscontrano rispetto all'analisi degli impatti economici sulle economie, che ho cercato di menzionare precedentemente.

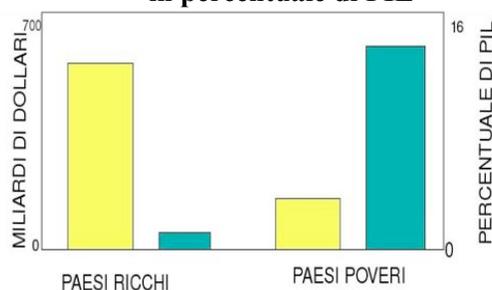
II.3 Disastri ed economia globale

I devastanti effetti che si sono registrati in seguito ai terremoti di Kobe nel 1995, a quello Muzaffarabad nel 2005, a quelli più recente di Haiti nel 2009 e del Cile del 2010, in seguito allo *tsunami* del 2004 nell'Oceano Indiano o all'uragano Katrina che ha colpito gli Stati Uniti nel 2005, alle frane e alle alluvioni in Italia come a Sarno e a Quindici del 1998 o a Messina nel 2009, oltre a restare vivi nelle memorie per le perdite umane, hanno causato anche grave deficit economici sia nei paesi in via di sviluppo che in quelli già industrializzati. Inoltre, benché il numero delle catastrofi a larga scala rimane limitato, a causa dei cambiamenti climatici, è comunque aumentato il numero totale dei disastri, rispetto ai decenni precedenti, raggiungendo circa 2800 disastri per decennio dagli anni

¹¹³ J. A. Dixon, L. F. Scura, R.A. Carpenter e R.B. Sherman, *Economic Analysis of Environmental impacts*,

Novanta, (negli anni 1900 al 1940, furono solo 650 per decennio)¹¹⁴. A parte i problemi metodologici che si riscontrano nel misurare i danni provocati dai disastri, alcune stime sono fornite da compagnie riassicurative come la Munich Reinsurance Group¹¹⁵ e la Swiss Reinsurance, ma anche il Centro di Ricerca per l'Epidemiologia dei Disastri (CRED), un'istituzione accademica indipendente, e dalla Banca Mondiale. L'interazione tra le catastrofi alle quali la regione o il paese sono esposti e la sua struttura economica, in un particolare tempo, gioca un ruolo fondamentale nel determinare il livello delle perdite, ma anche per analizzare il livello di gestione preventiva del rischio. Le perdite e la retrocessione economica hanno impatto negativo con gli obiettivi di sviluppo menzionati nella dichiarazione di Rio, o di Johannesburg soprattutto perché, se compariamo le perdite rispetto ai diversi PIL di paesi più o meno ricchi, una perdita benché ingente di capitale fisico ed economico, diventerà più consistente, considerandone il valore, percentuale nei paesi più poveri, come si può notare dalla Figura¹¹⁶.

Figura 10: Perdite in seguito a catastrofi di diversi paesi, poveri o ricchi in totale (mld di \$) o in percentuale di PIL¹¹⁷



I disastri naturali causano impatti negativi sull'economia, sia a nel breve che nel lungo

Asian Development WB, Earthscan Publication, Ltd, London, 1994

¹¹⁴ ICSU, *A science Plan for Integrated Research on Disaster Risk*, Paris, 2008, pag. 9, disponibile al sito www.icsu.org/Gestion/img/ICSU_DOC_DOWNLOAD/2121_DD_FILE_Hazard_report.pdf ultimo accesso 10 /5/201

¹¹⁵ L'agenzia assicurativa Munich Re, che si occupa di ri-assicurare le compagnie d'assicurazione ha presentato un resoconto dettagliato sulle catastrofi naturali in *Topics 2000: Natural Catastrophes: the current position*, Munich, Gesellschaft, dicembre 1999, pag. 43 e MRNat Cat SERVICE, *Significant Natural Disasters in 1999*, Munich, REF/Geo, Gennaio 2000 disponibili al sito www.munichre.com/touch/login/en/service/login.aspx?ReturnUrl=/touch/publications/en/list/default.aspx?id=1060&cookiequery=firstcall ultimo accesso 10/5/2010

¹¹⁶ Op. cit. S. Amin e M. Goldstein, pag.24.

¹¹⁷ Op cit. ODI, pag. 45.

periodo, creando pressione sulla bilancia dei pagamenti, favorendo l'indebitamento dei paesi più poveri, e rallentando, comunque, la crescita dei più ricchi; a questo proposito addirittura sono stati effettuati alcuni studi che dimostrano la correlazione tra i cicloni che hanno colpito gli USA e i flussi finanziari internazionali in un periodo che va dal 1970 al 2001¹¹⁸. Sono necessari a questo proposito piani d'azione di cooperazione internazionale di *donors* e di organizzazioni regionali internazionali che possano aiutare il paese colpito dal disastro, almeno nel primo soccorso.

Alcuni economisti, come Steward e Albala-Bertrand¹¹⁹ invece, sostengono che gli *shock* economici abbiano un effetto positivo sulle economie; questo perché, avendo un impatto negativo sul capitale terra e sul capitale tecnologico, in realtà l'evento impatta poco quello che è il capitale umano il quale, attraverso un circolo virtuoso, sarà capace di rigenerarsi, e gli investimenti, gli aiuti, in questo caso, avranno un effetto moltiplicativo in termine di benefici¹²⁰.

Benché un disastro generi un *boom*, grazie alla ricostruzione e la redistribuzione economica, in realtà questi stessi elementi possono essere causa di disastri finanziari successivi o di altri disastri naturali, causati da affrettati piani di *recovery* e di riassetto economico.

Ma in realtà, come ho cercato di spiegare precedentemente, l'equazione più disastri più PIL non è plausibile in quanto il valore del capitale naturale non è sostituibile con nessun altro tipo di capitale; inoltre, gli aiuti e la ricostruzione non è detto che siano pianificati nel migliore dei modi ed inoltre vi sono tutta una serie di catastrofi naturali sia di breve che di lungo periodo, che nessuna attività a capitale umano-tecnologico, come la ricostruzione (come per terremoti, *tsunami*), il rimboschimento (come per frane, alluvioni) possono fermare, come ad esempio per la desertificazione o l'inquinamento.

¹¹⁸ D. Yang, *Coping with Disasters: the Impact of Hurricanes on International Financial Flows*, Ford School of Public Policy Working Paper No. 2005-003 disponibile al sito www.fordschool.umich.edu/rsie/workingpapers/Papers526-550/r534.pdf ultimo accesso 10/5/2010

¹¹⁹ J. M. Albala-Bertrand. *Political economy of large natural disasters.*, Clarendon Press, Oxford, 1993

¹²⁰ S. Hallegatte, P. Dumas, *Can natural disasters have positive consequences? Investigating the role of embodied technical change*, Centre de Recherche sur l'Environnement et le Développement, Paris, 2008, pag. 2

Gli impatti sul breve periodo, si ripercuotono direttamente sul PIL del paese interessato in quanto al seguito di un disastro aumenteranno le spese relative ai soccorsi e, naturalmente, alla ricostruzione. La perdita sarà registrata nel soprattutto settore pubblico nei paesi più poveri, ma anche, nel settore privato nei paesi più ricchi con economie miste, in cui a causa della privatizzazione di beni e servizi anche molte delle infrastrutture dipendono da società private. In seguito al terremoto dell'Aquila, ad esempio, l' ANAS s.p.a., che gestisce la rete autostradale italiana, ha investito circa 1,2 miliardi di euro per la ricostruzione e circa 700 milioni per nuove opere¹²¹.

La redistribuzione fiscale, è la prima risposta economica al disastro. Sul lungo periodo, a parte l'attesa della ciclicità e della rigenerazione naturale, l'economia dei paesi, anche più ricchi, può subire un freno in quanto i fondi stanziati per altri progetti verranno riconvertiti per fare fronte all'emergenza, limitando la crescita sia momentanea che storica del paese. In più, favorendo l'indebitamento dei paesi e aumentando i prestiti a loro rivolti, i disastri concorrono all'apprezzamento del tasso di cambio che riduce il prezzo delle importazioni, aumentando quello delle esportazioni¹²², con una possibile fluttuazione di capitale e una crisi della bilancia dei pagamenti.

Inoltre un disastro può causare una ridefinizione nelle spese di mitigazione e di riduzione del rischio per il futuro che probabilmente lo stato colpito non aveva previsto; infatti, nelle politiche di ricostruzione si pongono le basi per la futura *governance* del rischio, tramite investimenti strutturali e di ordine amministrativo o finanziario: l'impatto sulle risorse dipende in parte dal tipo di tassazione e da altre forme delle risorse statali, cioè anche dalla struttura delle importazioni e delle esportazioni.

In seguito ad una catastrofe naturale, l'assetto burocratico-amministrativo del paese interessato può subire variazioni: per massimizzare il profitto degli aiuti o degli investimenti del governo centrale è interessante vedere come alcuni paesi, come ad esempio

¹²¹ P. Ciucci, In Abruzzo investimenti in corso o in programmati dall'Anas, comunicato 1307 novembre 2009, disponibile al sito www.stradeanas.it

¹²² C. Benson e E. J. Clay, *Understanding the Economic and Financial Impacts of Natural Disasters*, The WB, Washington, 2004, pag. 34.

quelli colpiti dallo *tsunami* del 2004, nell'Oceano Indiano, si siano dotati di strutture decisionali decentrate e relativamente autonome per migliorare la gestione economica della ricostruzione¹²³.

Le spese sostenute in seguito all'avvenimento catastrofico provengono da tre fonti principali che sono, da una parte il governo della popolazione che subisce il danno (livelli locali e livello nazionale), dall'altra i donatori privati, paesi terzi, fondazioni e ONG soprattutto per i paesi in via di sviluppo, o altri governi che abbiano già stipulato accordi bilaterali o banche multilaterali private come la banca mondiale o organizzazioni regionali o internazionali per i paesi più abbienti ed infine le assicurazioni, di cui parlerò successivamente.

In seguito al terremoto in Abruzzo del 2009 i costi dei danni diretti in Italia sono stati di circa 10,2 miliardi di euro¹²⁴; la European Union Solidarity Fund, creata nel 2002 (che interviene in caso di "disastro maggiore" in uno dei paesi membri o limitrofi o in una regione degli stessi, se i danni ammontano a più di 3,4 miliardi di euro), è intervenuta mettendo a disposizione 493,7 milioni di euro per finanziare i costi delle misure emergenziali prese dal governo italiano (abitazioni provvisorie per gli sfollati, i centri di potere e la rete idrica). Inoltre il Programma Regionale Europeo per l'Abruzzo (ERDF-Abruzzo), ha fornito 83 milioni per le misure a lungo termine, quali la ristrutturazione delle attività economiche, la messa a norma degli edifici pubblici, la promozione del turismo e un programma specifico per la coesione sociale per i giovani studenti.

Secondo K.Freeman¹²⁵ della Banca Mondiale, in molti casi gli aiuti internazionali possono rappresentare un disincentivo all'investimento in fondi e investimenti per il futuro. Infatti, se consideriamo gli aiuti provenienti da donatori internazionali, ma anche gli

¹²³ Op. cit. S. Amin e M. Goldstein, pag. 30.

¹²⁴ EU. Press releases, *The commission proposes granting 494 million euros to Italy to help to cope with the aftermath of the Abruzzo earthquake*, Brussels, 23 July 2009, IP/09/1185, disponibile al sito europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/1185&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en ultimo accesso 10/5/2010

¹²⁵ P. K. Freeman, *Infrastructure, Natural Disasters, and Poverty*, International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, 2000, pag. 6-7 disponibile al sito

investimenti dei governi, centrali o locali che siano, in tempo non emergenziale, questi saranno di natura contemporaneamente budgetaria e programmatica; differente è invece l'aiuto o il finanziamento incondizionato da parte di diverse tipologie di donatori durante le emergenze che in effetti proprio a causa della tempistica affrettata possono non promuovere effettive riforme.

Per fare fronte a questa problematica causata dall'incoerenza degli aiuti è nato il *Linking Relief, Rehabilitation and Development approach*¹²⁶, che mira alla realizzazione di una maggiore cooperazione nell'aiuto internazionale che possa ridurre il ripetersi di situazioni di emergenza sul lungo periodo, modificando di fatto la struttura dell'aiuto internazionale e creando un *continuum* tra lo stato di emergenza e il successivo sviluppo locale, tramite la definizione delle priorità e il riconoscere l'estensione dei danni che sono fasi necessarie per migliorare la fattività degli investimenti e mitigare le perdite economiche successive.

In ogni caso i costi dei disastri stanno aumentando, mentre le risorse degli stati sono, nel migliore dei casi stagnanti¹²⁷.

I governi hanno dunque bisogno di incrementare politiche (almeno) a medio termine per fare fronte ai disastri futuri, valutando che il costo di pianificazione e della prevenzione risulta meno costoso della *recovery* post-traumatica.

II.4 I danni in Italia

Per ciò che riguarda lo specifico caso dell'Italia al quale ho già accennato per fornire degli esempi in ambito di spesa effettuata in seguito agli eventi traumatici delle catastrofi naturali, le spese sostenute e i danni registrati in un periodo che va dal 1997 al 2003, sono registrati nella tabella fornita dal Dipartimento della Protezione Civile.

www.iiasa.ac.at/Research/RMP/june99/papers/freemansolo.pdf ultimo accesso 10/5/2010

¹²⁶ Communication from the Commission to the Council and the European Parliament of 23 April 2001, *Linking Relief, Rehabilitation and Development - An assessment*, disponibile al sito europa.eu/legislation_summaries/humanitarian_aid/r10002_en.htm ultimo accesso 10/5/2010

¹²⁷ Op. cit. C. Benson e E.J. Clay, pag. 60.

Tabella 1: Danni per calamità naturali in Italia (1997-2002)¹²⁸

DANNI PER CALAMITÀ NATURALI (MILIONI DI EURO)		
	DANNI COMPLESSIVI	DANNI ABITAZIONI CIVILI
1997	11.298	6.357
Idrogeologiche	382	17
Sismiche	10.916	6.340
1998	1.653	811
Idrogeologiche	865	75
Sismiche	788	736
1999	631	45
Idrogeologiche	628	45
Sismiche	3	0
2000	8.879	760
Idrogeologiche	8.717	684
Sismiche	168	76
2001	374	71
Idrogeologiche	318	43
Sismiche	56	28
2002	6.044	1.340
Idrogeologiche	2.998	101
Sismiche	3.046	1.239
2003	3.147	231
Idrogeologiche	3.002	132
Sismiche	145	99
TOTALE	32.026	9.615
Idrogeologiche	16.964	1.097
Sismiche	15.062	8.515

Si può notare che i danni alle abitazioni civili rappresentano un terzo dei danni totali, ma raggiungono più della metà per eventi sismici e sono ridotti a meno di un decimo per danni di tipo idrogeologico, quali frane ed alluvioni. Lo Stato italiano, negli indici di spesa per catastrofi naturali redatti dal Ministero del Tesoro, presenta tre fasi, la prima è quella puramente emergenziale, in cui vengono stilate le spese per i soccorsi, la seconda è la fase della ricostruzione e la terza è la fase così detta di “sviluppo”, in cui, almeno in teoria lo *shock* rappresenta l'occasione per intervenire sulla situazione calamitosa preesistente dotando il territorio di strutture ed infrastrutture meno vulnerabili e rinvigorendo la struttura sia del tessuto abitativo-urbano e rurale che sociale ed amministrativo.

Il Dipartimento della Protezione Civile¹²⁹ utilizza la maggior parte delle risorse assegnate

¹²⁸ Fonte: elaborazione The European House-Ambrosetti su dati del Dipartimento della Protezione Civile disponibile al sito www.ania.it/home/ContributoANIA_disastri.pdf ultimo accesso 19/5/2010

dal bilancio dello Stato per pagare le rate dei mutui contratti dalle Regioni.

I mutui servono alle Regioni per finanziare interventi di ricostruzione e riparazione dei danni provocati dalle maggiori calamità naturali che si sono verificati negli anni scorsi, come il terremoto in Irpinia e Basilicata del 1980-1982, il terremoto in Umbria e nelle Marche del 1997, le alluvioni degli anni 2000 e 2002 nell'Italia settentrionale; il Terremoto dell'Aquila e l'Alluvione di Messina del 2009.

I dati forniti dal Dipartimento della Protezione Civile in tabella, consentono di avere un quadro quanto meno generale dei costi collettivi e privati delle calamità naturali. Dal 1997 al 2003 i danni materiali provocati in Italia da calamità naturali sono stati stimati in circa 32 miliardi di euro, suddivisi in parti pressoché uguali tra eventi idrogeologici e sismici.

I danni medi annuali sono stati di circa 4,6 miliardi di euro; il 1997 è stato l'anno con i danni più ingenti, con oltre 11 miliardi di danni, a causa del sisma che colpì Marche e Umbria, mentre nel 2001 si sono registrati i danni più contenuti (374 milioni). Alla tabella andrebbero aggiunti il costo aggregato del Terremoto dell'Aquila di circa dieci miliardi di euro e l'Alluvione di Messina con 300 milioni di euro¹³⁰.

I costi annui da sostenere per il pagamento delle rate dei mutui contratti dalle Regioni per finanziare interventi di ricostruzione e riparazione dei danni provocati dalle maggiori calamità naturali che si sono verificate negli scorsi anni e per l'organizzazione dei "Grandi eventi" per "calamità naturale" ammontavano nel 2009 a 1.177.993.000 € e nel 2010 a 1.187.493.000 €¹³¹, oltre i 608.800.000 € per il finanziamento degli interventi in favore della popolazione abruzzese colpita dal terremoto del 6 aprile 2009- decreto legge "Abruzzo", numero 39 del 28 aprile 2009 convertito con la legge del 24 giugno 2009,

¹³⁰ Disponibile al sito www.protezionecivile.it/cms/attach/audizione_bertolaso_camera.pdf ultimo accesso 10/5/2010

¹³¹ Disponibile al sito www.protezionecivile.it/cms/view.php?dir_pk=395&cms_pk=17364 ultimo accesso 10/5/2010

n.77)¹³².

L'eruzione del vulcano islandese Eyjafjallajökull, nell'aprile 2010, benchè non sia stato qualificato come “catastrofe”, avendo una natura di puro fenomeno naturale, secondo i dati stimati dallo IATA, ha fatto registrare nel Mondo, a causa del ritardo dei trasporti, una perdita di 250 milioni di € al giorno, in costi diretti alle compagnie aeree, cifra maggiore che quella stimata per l'attentato dell' 11 settembre 2001.

Inoltre, in Italia, sono stati calcolati oltre 15 milioni di € di perdite per il settore turistico e 80 milioni solo per il settore alberghiero. I danni provocati in termini di esportazioni, 10 milioni di € secondo la COLDIRETTI, hanno investito particolarmente il settore agricolo, quello delle primizie, il vivaismo, il settore latte-caseario, ittico e quello dei gelati¹³³.

In due occasioni si è tentato di ricostruire in serie storica il costo degli stanziamenti per calamità naturali: nel 1989, attraverso una commissione istituita presso il Ministero del Tesoro ha quantificato l'impegno finanziario dello Stato dal 1968 al 1989 e nel 1991, quando il Servizio Geologico Nazionale, estendendo i dati contenuti nel rapporto del Ministero ha ricostruito gli stanziamenti dal secondo dopoguerra fino al 1990: alla luce di questi studi e a seguito dell'esame della spesa per gli eventi più recenti si è in grado di stimare in circa 198.000 miliardi gli stanziamenti complessivi relativi agli ultimi 47 anni¹³⁴.

L'Italia ha adottato un sistema di copertura per i “grandi danni” che attribuisce di fatto allo Stato centrale in maniera diretta il ruolo di distribuzione degli aiuti economici e logistici nelle zone colpite e alle persone in difficoltà.

Questa logica di centralità dello Stato nel modello adottato in Italia obbliga sostanzialmente il sistema pubblico a coprire i grandi danni avvenuti nel Paese.

Lo Stato italiano è quindi responsabile della gestione dei pagamenti e delle valutazioni dei danni, mediante un procedimento burocratico che inizia, a seguito dell'avvenuto disastro,

¹³² Disponibile al sito www.protezionecivile.it/cms/view.php?cms_pk=17368&dir_pk=395 ultimo accesso 10/5/2010

¹³³ Puntata radiofonica di “L'economia in tasca” del 20 Aprile 2010, Luigi Massi disponibile al sito www.radio.rai.it/radio1/economiaintasca/archivio_2010/audio/economiaintasca2010_04_20.ram ultimo accesso 10/5/2010

¹³⁴ Camera dei Deputati, proposta di legge numero 616, 30 aprile 2008, disponibile al sito

con la dichiarazione governativa di stato emergenza e termina con la redistribuzione delle risorse finanziarie, attraverso le istituzioni regionali, provinciali e comunali.

A causa di questo sistema così fortemente centralizzato, il processo di valutazione, gestione e pagamento dei danni causati dai disastri naturali ha tempi piuttosto lunghi e risulta spesso inefficace e complesso. Il sistema attuale, di fronte a una previsione di incremento della frequenza dei disastri causato, come ho cercato di dimostrare nel capitolo precedente, dai cambiamenti climatici, non è sostenibile nel futuro.

Conclusione: dal conteggio delle perdite alla prevenzione; e se attuassimo il percorso inverso?

In questo capitolo ho voluto dimostrare quanto gli impatti legati ai disastri naturali confliggano con gli obiettivi di sviluppo globale.

A causa della correlazione delle azioni dei decisori politici, ma anche di tutti i cittadini, tutte le azioni compiute sembrerebbero avere degli effetti devastanti anche sulle altre popolazioni.

Un' oculata gestione territoriale e un'adeguata pianificazione possono incidere positivamente nella riduzione dei disastri. La gestione del rischio quindi, deve avvenire attraverso una gestione coordinata e olistica dell'insieme delle istituzioni, degli attori, delle leggi, delle convenzioni, meccanismi capaci di implementare azioni e processi decisionali: attraverso l'identificazione, la valutazione, l'informazione e la comunicazione del rischio.

La riduzione delle perdite economiche e delle perdite *tout-court* è un'attività meno costosa che la ricostruzione post-disastro, soprattutto se, il degrado ambientale causato dalla catastrofe, non è gestibile e coinvolge aree vaste, se analizziamo i dati tramite un'analisi costi-benefici.

La riduzione dei costi e delle perdite legate ai disastri può avvenire quindi a monte tramite una riduzione della vulnerabilità e una gestione positiva del rischio¹³⁵.

Nel capitolo successivo mi focalizzerò sulla nozione di gestione del rischio, cercando di fornire una cornice interpretativa innovativa circa il governo territoriale ed amministrativo delle aree vulnerabili.

¹³⁵ Per questa letteratura si veda M.B. Anderson, *Which Costs More: Prevention or Recovery?*, in A. Kreimer e M. Mnasinghe, *Managing Natural Disasters and the Environment*, WB Environmental Dpt, Washington

Appendice al II Capitolo

Allegato 6: Gli obiettivi del Millennio e la riduzione del rischio per disastri naturali

La *Millennium Declaration* contiene delle definizioni di valori ed obiettivi per l'agenda internazionale del Ventunesimo secolo. Gli otto obiettivi, individuati dall'Assemblea Generale come parte della strada verso lo sviluppo, hanno delle connessioni con la riduzione dei disastri¹³⁶.

1. Eradicare l'estrema povertà e la fame.

- La fame riduce la forza delle persone a fronteggiare i disastri.
- I disastri provocano carestie

2. Fornire un'educazione primaria universale.

- La scuola è un mezzo di divulgazione scientifica per la mitigazione e la prevenzione del rischio.
- I disastri distruggono le infrastrutture, anche scolastiche, di ricerca e culturali

3. Promuovere l'uguaglianza di genere e lo sviluppo femminile.

- Le donne hanno un ruolo fondamentale nella riduzione dei disastri in quanto secondo i modelli tradizionali forniscono i beni e servizi primari nell'economia domestica
- Le donne, in seguito ai disastri, subiscono più impatti sia sulla loro vita, sia su quella del focolare domestico

4. Ridurre la mortalità infantile.

- I bambini sono molto sensibili, in termini di mortalità, agli impatti delle calamità naturali
- Politiche di sviluppo sostenibile possono ridurre la mortalità infantile

5. Incrementare la salute materna.

- La salute della donna, nelle economie tradizionali, significa una maggiore *coping capacity* della famiglia, anche contro i disastri

6. Combattere l'HIV, la malaria e le altre epidemie.

- Le malattie diminuiscono le difese contro le catastrofi
- I disastri aumentano le epidemie

7. Sviluppare la sostenibilità ambientale

- Ridurre i disastri
- Aumentare la sicurezza umana

8. Definire dei partenariati globali di sviluppo.

- Accordi Nord-Sud e Sud-Sud, per la prevenzione e la comunicazione

Gli sforzi per sviluppare la sostenibilità ambientale e ridurre la vulnerabilità umana rappresentano degli obiettivi cruciali per la riduzione del rischio e la riduzione del rischio stessa rappresenta un elemento fondante per il compimento degli obiettivi proposti.

DC, 1991, pagg.17-27.

¹³⁶ UNDP, *Reducing Disaster Risk, a Challenge for Development*, UNDP report, 2004, pag.16, disponibile al

“Per essere preparati e essere attivi per far fronte al rischio naturale, è necessario essere informati sulla composizione del rischio e sulla possibilità che si ha di mitigarlo”¹³⁷

III Introduzione. Il Risk Management

La tensione tra le scienze e la politica è intrinseca al problema ambientale: se infatti da una parte entrambe queste discipline sono identificate come le cause maggiori dell'aumentare dei disastri e dei cambiamenti climatici a causa dei loro comportamenti irresponsabili e “insostenibili”, ma dall'altra appaiono essere le sole entità preposte al miglioramento della situazione grazie alla capacità di analisi, e di concezione e la messa in atto di possibili soluzioni in una sorta di « «democrazia ecologica », basata sui principi di una gestione etica dell'ambiente¹³⁸.

Il processo di ripartizione delle competenze e delle risorse budgetarie rispetto al problema della gestione del rischio, deve avvenire attraverso una rivisitazione strategica delle priorità e del valore della disponibilità dei fondi pubblici, tramite una disanima dei costi effettivi: una cornice politica chiaramente definita, che possa misurare i termini della redistribuzione finanziaria affinché il rischio legato ai disastri sia mitigato con successo. Il rischio naturale appartiene alla categoria dei rischi sistemici, fenomeni che coinvolgono cioè contemporaneamente l'ambiente naturale, sociale, finanziario ed economico. In effetti, il rischio naturale appare essere causa ed effetto dell'intersezione tra eventi naturali, economici, sociali, sviluppo e politiche economico-amministrative: per questo motivo questo rischio, che può non essere confinato in limiti amministrativi, necessita di un approccio multi disciplinare e a diversi livelli e settori.

Prevenire e mitigare i disastri sono attività necessarie per migliorare lo sviluppo, e non solo

sito www.undp.org/cpr/whats_new/rdr_english.pdf ultimo accesso 10/5/2010

¹³⁷ M. Jarraud, Segretario Generale del WMO, disponibile al sito www.wmo.int/pages/prog/drr/ ultimo accesso 15/5/2010

¹³⁸ F. Fischer, *Citizens, Experts and the Environment: the Politics of Local Knowledge*, Duke University Press, Durham e Londra, 2000, pagg. 89.

economico, dei differenti paesi.

Considererò un ambito della gestione preventiva delle catastrofi naturali a medio termine (8-10 anni), inquadrata in più ampi e generali quadri normativi a lungo termine (20-30 anni) volti ad una gestione responsabile dell'ambiente, tramite un'attenzione specifici anche alle informazioni scientifiche da condividere trasversalmente tra tutti i livelli amministrativi sia di carattere nazionale che sovranazionale.

III.1 La gestione del rischio naturale

La ripartizione di competenze nella gestione emergenziale, necessita di due condizioni imprescindibili: quella della perfetta informazione e della circolazione delle informazioni tra gli enti e gli attori che gestiscono l'emergenza e la ricostruzione e il successivo sviluppo, una fase più delicata per il progresso del paese o della regione colpita. L'evento calamitoso allora, può rappresentare l'occasione per intervenire sull'area colpita dotando il territorio di infrastrutture più funzionali e meno vulnerabili e rinvigorendo l'economia locale.

Inoltre, se gli attori che rispondono ai disastri non hanno dati sufficienti e scarseggia l'organizzazione, i costi dei disastri tendono ad incrementarsi, perché in effetti vengono sperperati i soldi investiti dei *donors* siano essi pubblici, privati, nazionali o internazionali.

Alcuni studi dimostrano che la tipologia di disastro influenza la tipologia di misure preventive¹³⁹. Per ciò che riguarda disastri di natura meteorologica, che hanno una natura abbastanza ricorrente, i governi sono incentivati a promuovere misure preventive per incoraggiare la prevenzione del rischio.

I disastri geofisici, come i terremoti, o idrogeologici, come le frane, invece, a causa della loro natura meno frequente, sono considerati eventi random, che non spingeranno i governi a prendere provvedimenti sul lungo termine¹⁴⁰.

¹³⁹ Op. cit. C. Benson e E.J. Clay, pag. 34.

¹⁴⁰ OECD, *Stocktaking of different approaches to the financial management of large-scale disasters in selected OECD and non-member countries*, OECD, Gennaio 2006.

Il *risk management* prevede che siano applicati i principi della “buona amministrazione”¹⁴¹, sia a livello di gestione amministrativa che politica del territorio nella misura in cui i processi decisionali prevedano trasparenza, economicità, efficacia ed efficienza, equità, giustizia e prendendo in considerazione la gestione del rischio come *issue* prioritaria nelle strategie macro e micro economiche e amministrative, per poter rispondere con prevedibilità agli eventi traumatici “imprevedibili”, anche sul lungo periodo.

Questa fase dovrebbe, come per il periodo emergenziale, dotarsi allora di strutture di monitoraggio che possano raccogliere, tramite valutazioni *in itinere* ed *ex-post* gli esiti ottenuti degli interventi attuati. In ogni caso l'evidenza, benché a mio parere limitata, di buone politiche per l'ambiente, mostra come queste possano giocare un ruolo importante per la riduzione di molti dei rischi e dei costi legati ai danni dei disastri naturali; l'esempio di Sahana, promosso in Sri Lanka, mostra come sia possibile creare un sistema di gestione del rischio aperto e di libero accesso, che possa beneficiare tutti gli attori durante qualsiasi tipo di disastro¹⁴² per trovare e soccorrere i dispersi, gestire gli aiuti, organizzare i volontari creare campi per i rifugiati e coordinare i differenti *donors* come le organizzazioni internazionali, le ONG, la società civile e le vittime stesse. Se da una parte i disastri su larga scala attraggono capitale straniero e aiuti, infatti, è utile che questi siano coordinati per evitare un affastellamento di unità nell'ambito di stesse problematiche e settori, magari più evidenti, dimenticando altri bisogni. E' necessario dunque stabilire una lista di priorità nell'ambito della gestione del rischio *ex-ante* ed *ex-post* e coordinare gli interventi umanitari che spesso, invece, tendono ad operare solo per ciò' che riguarda il breve e non il lungo periodo, anarchicamente o sotto la pressione dei media¹⁴³.

Tuttavia, prima di addentrarci nella fitta e articolata rete di elementi e processi che determinano il *management* del rischio, è innanzitutto necessario definire il rischio come una “costruzione mentale”¹⁴⁴: questo vuol dire che come per ogni individuo i “rischi

¹⁴¹ Il principio di buona amministrazione è individuato nell'ordinamento italiano all'articolo 97 della Costituzione.

¹⁴² www.sahanafoundation.org

¹⁴³ Op. cit. S. Amin e M. Goldstein pag. 33.

¹⁴⁴ OECD, *Emerging Systemic Risks, Final Report to the OECD Future Projects*, OECD, Parigi, 2003 p.27, in IRGC, *Risk Governanca, towards an Integrative Approach*, International Risk Governanca Cuncil, Ginevra, Settembre 2005, pag. 23. Disonibile al sito www.irgc.org

cambiano”, per fascia di età o secondo il sesso anche per ogni società, per ogni comunità, risulterà differente la percezione¹⁴⁵ del rischio e il peso dato a eventi rischiosi, a seconda della struttura economica e sociale: il rischio naturale, allora, può essere interpretato come una fatalità, come una punizione divina, come una calamità naturale o come un effetto causato da una cattiva gestione territoriale¹⁴⁶.

III.2 Le fasi e gli strumenti del *management* del rischio

Il monitoraggio, la circolazione delle informazioni e l’interazione tra i diversi attori ed enti decisionali rimangono il nucleo fondamentale per una gestione responsabile di un rischio che ha impatti sia in termini di perdite di vite, che in termini di perdite economiche. In una situazione in cui si opera in senso opposto alla vulnerabilità, riducendo il rischio, vengono applicati specifici investimenti e operati cambiamenti sulle modalità dell’utilizzo e di approccio alle risorse naturali.

La gestione “positiva” del rischio prevede un approccio che aiuta a comprendere e ad analizzare i processi decisionali tramite differenti, ma intrecciate linee d’azione, tra cui, secondo l’IRGC, l’*International Risk Governance Council*, vanno sottolineate: la fase del *pre-assessment* (pre-valutativa), quella dell’*appraisal* (stime), la fase della *characterisation and evaluation* (caratterizzazione e valutazione), quella del vero e proprio *management* (gestione) e, infine, la fase della *cummunication*¹⁴⁷ (comunicazione).

Per comprendere ed analizzare queste differenti fasi gestionali, che variano a seconda degli approcci sistematici, è necessario precisare che queste non costituiscono che un quadro, che può adattarsi ai diversi contesti sociali e culturali di percezione del rischio per una gestione ottimale, ma che evidentemente non costituiscono una ricetta per la totale eliminazione della vulnerabilità; indicano piuttosto delle linee guida per la mitigazione dello stesso e per

¹⁴⁵ R. K. Turner, D.W. Pearce e E I. Bateman, *Economia Ambientale*, il Mulino, Bologna, 1996, pag. 175.

¹⁴⁶ Per questa letteratura si veda R.W.Kates, *Natural Hazard in Human Ecological perspective: Hypothesis and Models*, in *Economic Geography*, Clark University, Worcester, vol.47, n.3, Luglio 1971, pag.446.

¹⁴⁷ Per avere un’idea completa del IRGC framework si veda IRGC, *An introduction to the IRGC Risk Governance Framework*, International Risk Governance Council, Ginevra, Gennaio 2006, pag. 5,

la riduzione dei comportamenti che incrementano il livello di rischiosità.

Lo stesso concetto di mitigazione del rischio, resta comunque estremamente dibattuto, in quanto può essere utilizzato sia per indicare le vere e proprie attività di “riduzione del rischio”, nel senso di *risk management*, accezione che ho scelto di utilizzare, come le politiche urbanistiche o i piani di evacuazione; ma il concetto potrebbe anche essere associato (Rubin e Barbee, 1985) alle attività che seguono l'avvenuto disastro, come l'assistenza o la ricostruzione¹⁴⁸.

La gestione del rischio, secondo l'interpretazione che ho voluto fornire, si presenta come un processo che abbraccia diverse fasi e diversi settori e che va di pari passo con una “cultura della prevenzione¹⁴⁹”, attuata da tutte le istituzioni, in quanto la pericolosità legata ai disastri naturali è una problematica che riguarda tutta la comunità e che deriva dai suoi stessi comportamenti. In letteratura si enumerano differenti cornici interpretative per la gestione del rischio, che vedono approcci più o meno incentrati sulla riduzione della vulnerabilità o sulla riduzione dei danni o sulla preparazione delle comunità: la *risk governance* è quindi l'identificazione, la gestione e la comunicazione trasparente delle informazioni.

Questo processo coinvolge i governi, tutte le attività economiche e di ricerca e la società civile in uno sforzo collettivo, ma anche il quadro normativo che include disponibilità economica e sostenibilità nel breve e nel lungo periodo: il governo del rischio allora si pone come disciplina nodale tra le scienze e la politica e riesce a canalizzare gli sforzi degli scienziati, dei diversi attori decisionali e *stake-holders* verso un'effettiva gestione positiva del rischio.

Inoltre le politiche ambientali per la riduzione del rischio, ripercorrendo l'approccio sistemico del lavoro, possono essere collegate con politiche di sostenibilità ambientale, creando un circolo virtuoso del *risk management*: alcuni esempi di *sustainable engineering*

scaricabile dl sito www.irgc.org

¹⁴⁸ C. B. Rubin e D.G. Barbee, *Disaster Recovery and Hazard Mitigation: Bridging the Intergovernmental Gap*, *Public Administration Review*, 1985 n. 45, Special Issue, pag. 57-63,

¹⁴⁹ E. G. de Guzman, *Towards Total Disaster Risk Management Approach*, Asian Disaster Reduction Center and UN office for the Coordination of Humanitarian Affairs, Asian Disaster Response Unit, Gennaio 2003, pag. 4, disponibile al sito unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/APCITY/UNPAN009657.pdf ultimo accesso 10/5/2010

mostrano come, la riduzione dei danni legati al rischio di inondazione può essere ridotto tramite l'implementazione di foreste di mangrovie che assorbono l'acqua (Stone e McBride, 1998¹⁵⁰) o la costruzione di una linea verde forestale nel deserto del Sénégal¹⁵¹ possa combattere la desertificazione e l'erosione di suoli. Solo una volta che sono stati determinati degli indici appropriati che possano misurare le forme e la natura della pericolosità, della vulnerabilità e del rischio, si possono cominciare ad attuare politiche che lo riducano sul lungo periodo, e non delle politiche populiste post-disastro a breve termine, soggette spesso a pratiche di corruzione¹⁵². Per stabilire un piano di azione e di gestione positiva del rischio, è necessario innanzi tutto avere delle informazioni adeguate e che queste siano disponibili per tutti gli attori istituzionali e volontari (terzo settore, associazioni, ONG, enti privati) che partecipano al programma di riduzione del rischio.

III. 3 Informare, Comunicare e Divulgare: gli imperativi della gestione del rischio

L'informazione è un classico esempio di bene pubblico: non è rivale e non è escludibile in quanto la stessa quantità, una volta prodotta può essere consumata da ciascuno senza che vi sia una perdita per gli altri consumatori, anche per comunità umane e aree transfrontaliere: potremmo quindi definire l'informazione uno dei primi elementi che danno corpo ad un bene pubblico internazionale¹⁵³, che può essere specifico per un determinato paese, o parte del territorio nazionale (ad esempio i bollettini di informazioni sul rischio di frane in Italia Meridionale), o focalizzato su una determinata regione (ad

¹⁵⁰ G. W. Stone e R. A. McBride, *Louisiana barrier islands and their importance in wetland protection: forecasting shoreline change and subsequent response of wave climate*, Journal of Coastal Research, n.14, pagg. 900-915, disponibile al sito www.bioone.org/doi/abs/10.2112/06A-0011.1 ultimo accesso 10/5/2010

¹⁵¹ www.umiess.com

¹⁵² A. Fozzard, *How, When and Why Does Poverty Get Budget Priority?: Poverty Reduction Strategy and Public Expenditure in Mozambique* ODI Working Paper, May 2002, disponibile al sito www.odi.org.uk/resources/download/1386.pdf ultimo accesso 10/5/2010

¹⁵³ R. Kanbur, *Cross-Border Externalities, International Public Goods and their Implication for Aid Agencies*, Cornell University, Marzo 2001, pag. 2, disponibile al sito www.unctad.org/en/docs/gdsmdpbg2419_en.pdf ultimo accesso 10/5/2010

esempio gli indici di inquinamento nel Mar Mediterraneo) o globale (monitoraggio dello scioglimento dei ghiacciai). La gestione del sistema delle informazioni¹⁵⁴ è l'elemento cruciale per un'effettiva capacità di risposta da parte delle istituzioni nella gestione sia della prevenzione dai disastri sia nell'emergenza vera e propria. Da una parte, la risposta ai maggiori disastri risiede proprio nella gestione delle informazioni per ciò che riguarda ad esempio il seguire lo sfollamento delle vittime, o la ristrutturazione di case, infrastrutture e servizi e l'ottenere precise informazioni sulle condizioni di aree rurali maggiormente isolate nel periodo emergenziale.

Dall'altra, conoscere specificamente il territorio attraverso una mappatura e un monitoraggio costante delle aree sensibili, anche attraverso la registrazione degli eventi naturali precedenti significa ridurre la vulnerabilità del territorio, e saperla collegare a cause e effetti a livello non più locale, ma sovranazionale: benché la calamità sia localizzabile, le ripercussioni o le cause possono infatti essere cercate e trovate altrove, coinvolgendo altri attori istituzionali e non.

Il monitoraggio e la mappatura (o zonizzazione), sono attività che riguardano lo sviluppo di modelli euristici (geomorfologici), statistici (di classificazione), o deterministici (concettuali, fisicamente basati) per la definizione della probabilità spaziale d'occorrenza (susceptibilità) e per la stima della probabilità temporale e per la valutazione della magnitudo (area, volume, velocità, distruttività, ecc.) dei movimenti.

Queste ricerche integrano i metodi geologici e geomorfologici classici, quali il rilevamento di campagna e l'interpretazione anche multi-temporale di fotografie aeree, con prodotti ottenuti applicando tecnologie di *remote sensing* (ad esempio, DinSAR¹⁵⁵), tecnologie per il trattamento dell'informazione geografica (GIS¹⁵⁶) e per la modellazione numerica a diverse scale, da quella di versante a quella di bacino (FEM, FDM, GRID, calcolo parallelo)¹⁵⁷ che

¹⁵⁴ M. Pelling, *The Vulnerability of Cities, Natural Disasters and Social Resilience*, Earthscom, Gateshead, 2003, pag. 56.

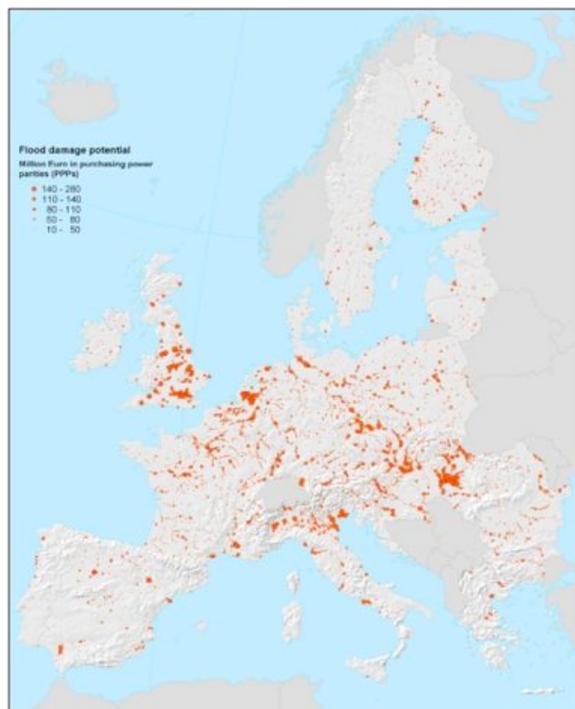
¹⁵⁵ Le tecniche avanzate di rilevamento da satellite degli spostamenti della superficie terrestre sono note come interferometria SAR (InSAR), per averne un quadro completo si visiti il sito www.treuropa.com/HomeTRE/PSInSAR/Applicazioni/Frane/tabid/78/Default.aspx ultimo accesso 10/05/2010

¹⁵⁶ Il Sistema Informativo Territoriale, the Geographical Informational System: www.gis.com

¹⁵⁷ Per informazioni più dettagliate sui diversi sistemi di monitoraggio delle aree vulnerabili si visiti il sito www.irpi.cnr.it/it/commissa_5.4htm#1 ultimo accesso 10/5/2010

registrano, ad esempio tramite sistemi interferometrici, analizzano longitudinalmente, archiviano e comparano i dati e le informazioni ripetutamente nel tempo: censimenti, carotaggi, analisi organolettiche, sono necessari per la redazione e la messa a disposizione di carte tematiche a livello geomorfologici, idrologico, idrografico e di utilizzo del suolo, per creare dei dati statistici sulla frequenza e sull'intensità dei disastri nelle diverse aree, come quelle messe a disposizione dal *Joint Research Center* europeo. Attraverso delle informazioni dettagliate sulla tipologia del rischio e sul livello di pericolosità, stabilendo degli indici e una metodologia per analizzare i rischi, è possibile quindi cominciare la vera fase preventiva, tenendo conto del fatto che affinché il programma preventivo riesca, le informazioni devono essere simmetriche¹⁵⁸ e trasparenti affinché tutti gli attori possano conoscere l'ambiente di pericolosità in cui operano ed evitare sperperi in termini di tempo e in termini economici.

Figura 11: Mappa dei potenziali danni alluvionali in Europa¹⁵⁹



¹⁵⁸ Per questa letteratura si veda M. Hoy, Risk Management and the Value of symmetrical Information, in *Econometrica*, n. 55, pagg. 355-364

¹⁵⁹ Disponibile al sito natural-hazards.jrc.ec.europa.eu/activities_flood_riskmapping.html ultimo accesso 10/5/2010

Per questo motivo dopo aver raccolto tutte le informazioni, è necessario provvedere a una comunicazione effettiva¹⁶⁰, che appare essere il nucleo di una gestione efficace del rischio. La comunicazione legata al rischio, secondo Leiss (1996), consta di tre fasi¹⁶¹: la prima implica la trasmissione della conoscenza e l'educazione al concetto di rischio e delle politiche che sono messe in atto dalle istituzioni; la seconda prevede diversi target per far comprendere quali possono essere i comportamenti negativi e quali comportamenti positivi vanno adottati ad esempio degli individui delle comunità, delle istituzioni locali del settore industriale.

Nella specifica comunicazione riguardante la riduzione del rischio, ci si può indirizzare a diversi livelli: ad esempio possono essere fatte campagne per far comprendere ai cittadini che la costruzione abusiva di edifici può essere nociva in termini di vulnerabilità, a causa di una predisposizione specifica di quel territorio alla vulnerabilità in termini di frane; o ancora si possono redigere circolari per le istituzioni, centri di cultura e uffici pubblici, affinché siano implementate le misure dei piani di evacuazione o fare al proprio interno nuove campagne di sensibilizzazione al problema di rischio naturale, che potrebbe essere fatta a livello di opuscoli, spot radio-televisivi, cartelloni pubblicitari ecc.

Nel paradigma di Leiss, viene individuata una terza fase, derivante dal concetto di *one-way communication*, che prevede una comunicazione che vada nei due sensi, coinvolgendo contemporaneamente la comunicazione *bottom-up e top-down*, fatta quindi da cittadini, associazioni, istituzioni locali verso le istituzioni centrali, facilitando lo scambio e la condivisione di informazioni.

A mio parere questa terza fase deve essere supportata da sistemi informatici specifici, tipo *blog* o siti specializzati che riescano a dare risposte specifiche e interattive tra i cittadini, i centri di ricerca e il governo, le Camere, la Protezione Civile, gli enti locali e le associazioni e raccolgano le politiche, le indicazioni, le registrazioni, il monitoraggio

¹⁶⁰ Per questa letteratura si veda C. Reckelhoff-Dangel e D. Petersen, *Risk Communication in Action*, EPA, United States Environmental Protection Agency, Cincinnati, Agosto 2007, disponibile al sito www.epa.gov/nrmrl/pubs/625r05003/625r05003.pdf ultimo accesso 10/5/2010

¹⁶¹ W. Leiss, *Three Phases in Risk Communication Practice*, in "Annals of the American Academy of Political and Social Science", Special Issue n.545, 1996, pagg.85-94

continuo e le iniziative effettuate in tutti questi settori in termini di riduzione della pericolosità.

III. 4 Risk Cycle Management

Alla base della fase informativa e comunicativa, nucleo del *risk cycle management*, esiste una fase di valutazione scientifica del rischio in termini della probabilità spaziotemporali¹⁶²; si analizzano dettagliatamente quale potrà essere il possibile scenario dei danni tramite una stima delle probabilità del verificarsi dell'evento, attraverso modelli di inferenza statistica e indicatori specifici quali ad esempio l'identificazione della pericolosità in termini di probabilità-familiarità ed esperienza (quante volte si è manifestata una frana)-dell'esposizione (area urbana localizzata in area intrinsecamente soggetta a erosione del suolo) e della vulnerabilità (centro storico con edifici fatiscenti o non attrezzato per le emergenze, ad esempio senza vie di fuga) e dunque la stima del rischio, in termini qualitativi (combinazione del livello di pericolosità della calamità, dell'esposizione dell'area e dei termini quantitativi) e quantitativi (probabile distribuzione in termini spaziali e temporali-frequenza).

Questi indici che adatterò nella successiva parte analitica a un caso specifico del rischio idrologico, ma che può essere adattato agli altri eventi calamitosi, sono del tutto incerti e complessi in quanto risulta davvero complicato valutare la probabilità di eventi che non rispettano alcuna prevedibilità.

Nelle fasi legate alla prevenzione del rischio naturale si deve tenere in conto di quelle che sono le possibilità effettive economico-amministrative delle istituzioni e degli altri attori facenti parte del programma preventivo e in che cornice legislativa si muovono e possono operare, a seconda quindi sia della struttura di ripartizione delle competenze giuridiche e amministrative sia della possibilità di impiego di fondi, anche internazionali di cui dispongono per i piani di mitigazione.

¹⁶² Op.cit. IRGC, pag. 28.

Valutazioni statistiche sono quindi necessarie per definire l'ampiezza del rischio e determinarne le caratteristiche fisico-probabilistiche.

Solo in seguito a questa valutazione si possono stabilire gli altri livelli di azione di mitigazione e gestione del rischio

Altro elemento fondamentale nella gestione del rischio, appare essere inoltre, il principio precauzionale basato sulla preparazione¹⁶³ delle popolazioni alle catastrofi, che va preconizzato dopo l'analisi degli esperti e degli scienziati.

La ripartizione delle competenze e l'identificazione dei referenti a tutti i livelli pre e post disastro, di monitoraggio e di analisi continuativamente nel tempo, la messa appunto di sistemi di preannuncio del disastro, la redazione e l'esercizio di piani di emergenza sono fattori centrali nella prevenzione dei disastri; la fase della preparazione, concerne le attività e le misure prese preventivamente per assicurare un'effettiva risposta all'impatto della catastrofe e un effettivo e prematuro anticipo del pericolo e un'evacuazione tempistica delle comunità delle località minacciate, l'organizzazione dei soccorsi e la predisposizione di luoghi in cui alloggiare gli sfollati (scuole, palazzetti dello sport, ecc..).

Anche in questa la fase la comunicazione rimane un elemento nodale che deve essere preparata considerando che con l'avvicinarsi del disastro (evacuazione per alluvione), qualora questo non sia immediato (come ad esempio un terremoto), le comunicazioni diventano sempre più complicate.

Dopo aver analizzato le fasi pre-disastro, è possibile enumerare le fasi post disastro come quelle di soccorso, recupero e riabilitazione per le vittime e le infrastrutture colpite la cui entità e l'ammontare dei danni sarà percentualmente minore (ad esempio l'attenuazione dei danni), quanto più rapida la prontezza della risposta da parte delle istituzioni e degli enti preposti decisi anticipatamente.

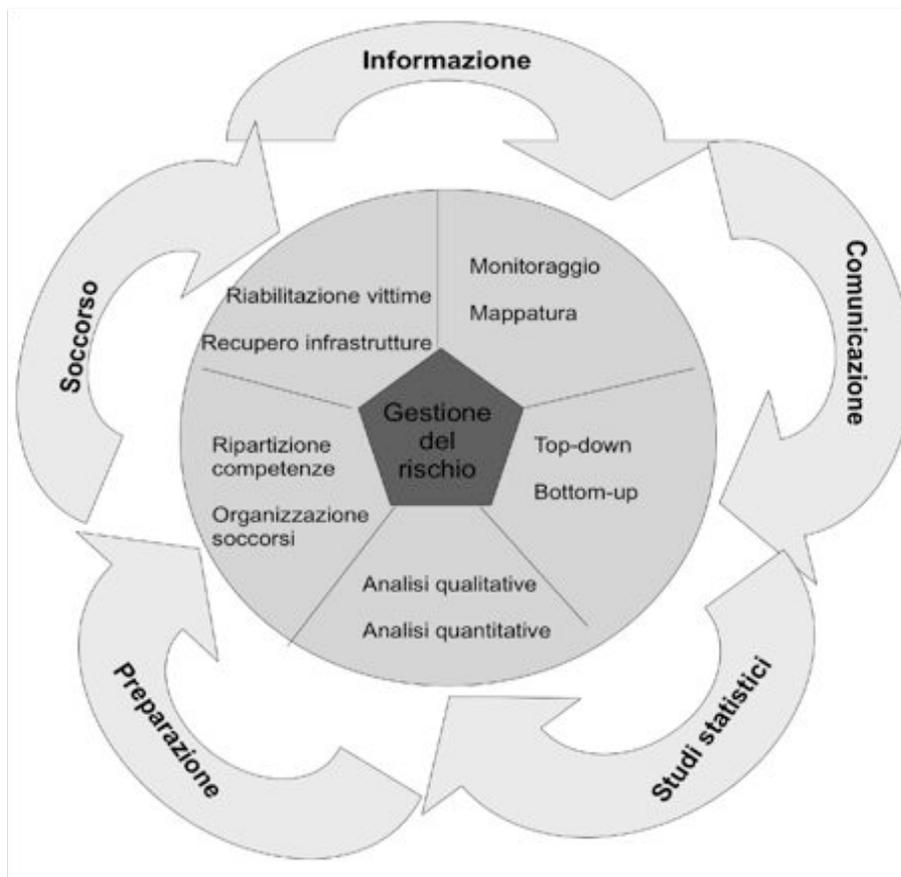
In base alla scelte che ho fatto nella definizione di una cornice di approccio e di sviluppo per politiche di una buona gestione del rischio, ho immaginato un grafico (Figura 19) che possa sintetizzare il mio percorso teorico, in cui ho voluto evidenziare le cinque fasi nodali delle gestione del rischio. Innanzitutto l'Informazione, che necessita di basi tecniche e

¹⁶³ O. Renn, K. Walker, *Global Risk Governanca, Concept and Practice using the IRCG Framework*, Springer, Dordrecht, 2008, pag. 54.

tecnologiche per individuare le zone a rischio; poi la Comunicazione, necessaria per una corretta *information-sharing* dall'alto e dal basso; questa comunicazione può essere correlata a strumenti statistici per indicare la familiarità e l'esposizione delle aree.

Il successivo concetto di Preparazione è necessario per una corretta ripartizione ex-ante delle competenze e dell'organizzazione dei soccorsi; in ultimo ho voluto evidenziare il concetto del vero e proprio Soccorso, nel periodo di emergenza, che rappresenta l'ultima fase per la riabilitazione delle vittime e delle infrastrutture danneggiate.

Figura 12: Cornice interpretativa della gestione del rischio¹⁶⁴



Conclusione: la storia come corsa tra l'informazione e la catastrofe

In questo capitolo ho voluto mettere in luce l'importanza del concetto del *management* del rischio, il quale, attraverso un'organizzazione sistematica delle fasi di cui è composto, può essere un quadro interpretativo imprescindibile se si vogliono attuare politiche di mitigazione ed ottimizzare i risultati della prevenzione e del soccorso. Azioni preventive concertate e condivisione delle informazioni a tutti i livelli amministrativi, istituzionali e di ricerca, risultano essere allora delle condizioni necessarie al conseguimento dell'obiettivo della gestione del rischio naturale: la riduzione della vulnerabilità, la preparazione e la presa di coscienza da parte della collettività del livello di pericolo sono elementi centrali per una partecipazione dei cittadini e delle istituzioni a questi processi di mitigazione. Dopo aver analizzato i diversi approcci e fasi del *management* del rischio, nel capitolo successivo analizzerò in che modo determinate gestioni territoriali, tramite le loro divisioni amministrative, possono determinare livelli più o meno alti di gestione preventiva, attraverso quali budget e in che modo è preferibile coinvolgere gli enti economici ed istituzionali nella sfida globale e locale contro i disastri naturali. In effetti, prima di discutere delle diverse politiche messe in atto dagli attori decisionali, è interessante definire le forze che modellano i modi in cui questi attori operano ed interagiscono. Queste forze si riferiscono spesso a strutture istituzionali; definiscono i limiti nel diritto e le responsabilità amministrative ed, inoltre, il potere che legittima il grado di autorità e il rapporto tra i diversi attori in un macroprocesso che coinvolge le forze della globalizzazione e della "localizzazione". Se da una parte infatti la globalizzazione convoglia nuove forme di organizzazione politica ed economica extra-territoriale, attraverso la creazione di *networks* e di istituzioni interregionali, dall'altra, la "localizzazione"¹⁶⁵ si riferisce ai processi che trasferiscono il potere dalle istituzioni centrali agli attori locali, permettendo un controllo e una partecipazione più diretta sul territorio e da parte dei suoi utenti.

¹⁶⁴ Elaborazione personale

¹⁶⁵ J. Samoff, *Decentralisation and the Politics of Interventionism*, in "Development and Change", n. 21, 1990, pagg. 513

Appendice al III Capitolo

Allegato 7. Le priorità del *Risk Management* del e *Cop 15*

Comprendere i cambiamenti climatici e comprendere le fasi del *Risk Cycle Management* in un contesto locale può sottolineare le opportunità per massimizzare i benefici locali della mitigazione anche a livello globale.

E' stato a questo proposito delineata la Global Government Climate Roadmap¹⁶⁶, un processo iniziato nel Dicembre 2007 e che è stato protagonista anche alla conferenza di Copenhagen, del 2009(Cop15).

Alla conferenza, quindi ha partecipato anche il coordinamento Local Government for Sustainability (ICLEI) che comprende più di 1048 città, regioni, .

Il programma riconosce il ruolo fondamentale delle città e dei governi locali nella difesa dell'ambiente,, rispetto al:

- Supporto di forti politiche ambientali a livello locale;
- Quadro normativo più stretto;
- Riconoscere un'azione locale rispetto alle strategie nazionali contro i cambiamenti climatici;
- Aumentare l'azione locale di *fund-raising* per nuove attività.

Attraverso questo *network* è possibile operare una “contaminazione” di buone pratiche, per costruire nuove strategie di riduzione e *management* legato al rischio e ai cambiamenti climatici globali. A livello europeo la *Local Government Action* è un progetto destinato ad implementare lo scambio tra gli enti locali a livello continentale, rispetto alle direttive ICLEI.

¹⁶⁶Disponibile al sito www.iclei.org/index.php?id=7694 ultimo accesso 15/5/2010

*“I disastri naturali costituiscono parte della vita.
Ma il pericolo diventa disastro solo quando la vita
delle persone e le loro case sono spazzate via.
Ricordiamoci che possiamo e dobbiamo
ridurre gli impatti delle catastrofi
per costruire comunità sostenibili che abbiano
o capacità a lungo termine di convivere con il rischio”¹⁶⁷*

IV Introduzione. Mitigazione del rischio e cooperazione tra gli enti

La gestione del rischio è una componente critica per la sicurezza pubblica e per la qualità della vita; infatti con una gestione appropriata a livello locale è possibile incidere positivamente su una prevenzione a carattere globale.

E' necessario dunque identificare specifici strumenti di *governance* che possano beneficiare simultaneamente la riduzione dei disastri e lo sviluppo umano e territoriale attraverso delle cornici *top-down*, da parte dei governi centrali verso quelli locali, ma anche *bottom-up*, attraverso la partecipazione dei cittadini e degli enti locali in rete tra loro. Sempre più spesso infatti benchè i processi di decentralizzazione amministrativa abbiano dato maggiore responsabilità di gestione del rischio ai governi locali, nei fatti, le *performances* registrate sono state ben lontane dagli obiettivi previsti dimostrando tutta la retorica del “potere alla base”¹⁶⁸.

Dopo aver analizzato in un primo momento cosa significa *governance* del rischio e quali i suoi strumenti e le sue istituzioni, passerò ad analizzare uno specifico caso di governo a più livelli, attraverso un'applicazione di semplici elementi di teoria di negoziazione per comprendere in che modo vengono ripartite le competenze e le risorse economiche tra i diversi enti territoriali.

In seguito, sperimentalmente, cercherò di individuare uno strumento tassativo “mitigativo” e rilancerò la proposta dell'introduzione di un'assicurazione obbligatoria per rischio naturale

¹⁶⁷ K. Annan, disponibile al sito www.wmo.int/pages/prog/drr/, ultimo accesso 15/5/2010

¹⁶⁸ I. Christoplos, *Actors in Risk*, in M. Pelling, *Natural Disasters and Development in a Globalizing World*, Routledge, London e New York, 2003, pag. 93.

nel nostro ordinamento, per favorire la mitigazione del rischio e diminuire i costi legati alla riparazione in seguito alle catastrofi naturali.

IV.1 Governance del Rischio e *Multilevel Approach*

Secondo la definizione data dall' UNDP la *governance* ha tre branche: economica (equità, povertà e qualità della vita), politica, (politiche e piani d'azione-circolari), amministrativa (implementazione delle politiche tramite un'organizzazione stratificata delle istituzioni)¹⁶⁹. Il termine *governance*, su scala nazionale, descrive “le strutture e i processi per i processi decisionali collettivo che coinvolgono attori governativi e non-governativi”¹⁷⁰, a livello globale, invece, la *governance* “incarna una struttura organizzata orizzontalmente che tenga conto di attori statali e non che prendono decisioni senza un'autorità superiore”¹⁷¹.

Per comprendere quale organizzazione territoriale ed amministrativa può razionalizzare i costi del *management* del rischio naturale, bisogna innanzitutto considerare che la prevenzione e la gestione dei disastri è un bene non escludibile e indivisibile (non rivalità di consumo, esclusione impossibile o impraticabile¹⁷²), cioè un bene pubblico. Essendo un bene pubblico, la gestione del rischio può essere trattata da agenti pubblici di diverso livello, che possono trovarsi a coordinare anche agenzie od enti indipendenti e/o privati: la *multilevel governance*, consiste nel fornire una cornice interpretativa flessibile per comprendere le relazioni che esistono tra enti locali, città metropolitane, province, regioni, governo nazionale, nonché enti autonomi e ONG, per la prevenzione, la gestione e concezione di politiche che si adattino alle esigenze della popolazione dato un determinato contesto geofisico ed in che modo, una gestione su più livelli può ottimizzare le spese sia *ex-ante* che *ex-post*.

¹⁶⁹ Op.cit. UNDP, *Reducing Disaster Risk, a Challenge for Development*, pag.75

¹⁷⁰ J.S. Nye e J. Donahue, *Governance in a Globalizing World*, Brooking Institution, Washington, 2000

¹⁷¹ J.N Rosenau, *Governance without Government, Order and Change in World Politics*, Cambridge University press, Cambridge, 1992, pagg.1-29.

¹⁷² R.K. Turner, D.W. Pearce e E I. Bateman, *Economia Ambientale*, il Mulino, Bologna, 1996, pag. 106.

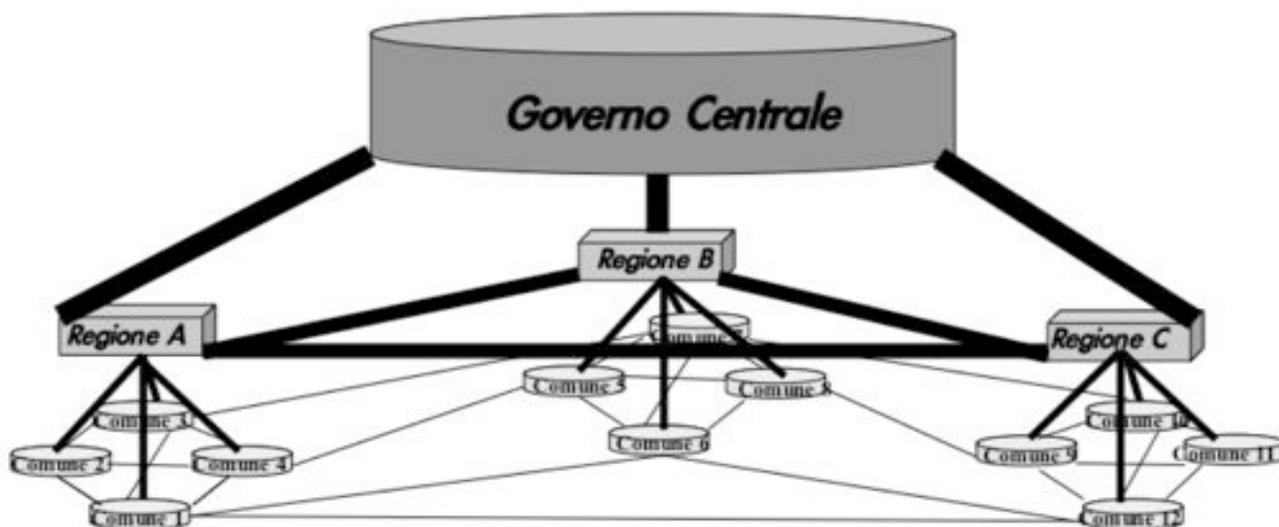
A causa dell'aumento della frequenza e dell'intensità dei disastri naturali che, come ho cercato di spiegare nel I capitolo, è causato in larga parte dai cambiamenti climatici, risulta sempre più cruciale per il potere pubblico cercare di ottimizzare i costi e i benefici legati alla prevenzione dei disastri. Nelle economie tradizionali, tra cui l'Italia, i governi centrali si fanno carico, quasi totalmente, della gestione ambientale e della gestione del rischio. Benché molti dei danni provocati da catastrofe avvengono a livello locale la gestione centralizzata sembrerebbe inefficiente; d'altra parte però, le popolazioni transfrontaliere o le aree a forte rischio, gestite da più amministrazioni, senza una gestione centralizzata, non sarebbero tutelate. Secondo Peters e Pierre (2001)¹⁷³, la *multilevel-governance* “si riferisce a degli scambi negoziati, non gerarchici tra istituzioni a livello transnazionale, nazionale, regionale e locale. Innanzitutto la definizione denota una relazione tra processi decisionali a differenti livelli; inoltre la *multi-level governance* non si riferisce solamente a relazioni negoziate tra istituzioni a diversi livelli, ma ad una sorta di “stratificazione” verticale di processi decisionali in questi differenti livelli di governo” (Appendice al III Capitolo, allegato 7). Se da una parte, sono le nazioni o le organizzazioni regionali o internazionali a redarre quadri normativi preventivi che preparano le popolazioni all'eventuale disastro, fornendo mappe dettagliate delle aree a rischio (quanta più ampia la competenza giurisdizionale, tanto più sarà ampio il livello di visione globale), sarà compito dei governi via via sempre più piccoli di mettere in pratica le politiche proposte e non imposte dall' “alto”, ed effettuare interventi secondo le proprie esigenze in coordinamento con enti dello stesso livello, ma in comunicazione e in negoziazione con l'ente superiore e inferiore. La capacità del governo del rischio e del contributo allo sviluppo della resilienza è ampiamente determinata dalla struttura organizzativa in cui gli attori operano e le relazioni, anche economiche, che intrattengono tra loro.

La differenza tra una *governance* orizzontale e una *governance* verticale, risiede proprio nel livello decisionale che, per una è sviluppato a livello piramidale, nell'altra su un unico livello. Il problema che ritengo necessario da affrontare risiede proprio nel capire in che misura e in che modo questi due tipi di *governance* possono interagire.

¹⁷³ G. Peters e J Pierre, *Developments in intergovernmental relations: towards multilevel governance*, in

La dimensione verticale della *governance* mette in evidenza il fatto che i governi centrali non possono implementare le politiche ambientali senza lavorare in interrelazione con gli enti inferiori a causa degli *spillover* dell'azione di questi enti nell'economia ambientale centrale. Sull'asse orizzontale, attraverso il la cornice di una gestione stratificata, si stimolano gli scambi tra città, regioni e governi nazionali, anche sul piano internazionale.

Figura 13: Schema della *Multilevel-governance*¹⁷⁴



Nella Figura 13 ho voluto sintetizzare l'approccio basilare della *multilevel-governance*, che vede una comunicazione e una condivisione delle risorse informative nei diversi livelli di gestione amministrativa ed ho preso come esempio uno stato con un governo centrale, delle regioni e dei comuni. Questo mette in rilievo il vantaggio della condivisione delle responsabilità e delle informazioni con una creazione di governi sub-nazionali.

Attraverso una *multilevel governance*, che ripartisce le funzioni e le azioni che ogni

“Politics and Policy” n.29, 2, 2001, pag. 131-135.

¹⁷⁴ Elaborato personale a partire del paper di L. Peltonen, *Notes on Multilevel Governanca and Climate*

livello deve mettere in pratica, si attua il principio di “ottima corrispondenza”, secondo il quale ai confini politici della giurisdizione corrisponde l'area dei benefici (sia in termini spaziali che demografici¹⁷⁵), limitando la sovrapproduzione delle esternalità. Ciò significa che se un comune opera un monitoraggio dell'area urbana a lui affidato, non perderà risorse nel monitorare un'area non di sua competenza, né tanto meno la sua azione sarà riduttiva rispetto al territorio che gestisce. Il principio dell' “ottima corrispondenza”, è necessario in quanto l'impatto diretto dei disastri naturali generalmente è abbastanza localizzato, soprattutto in stati di medie o grandi dimensioni. Alluvioni, tempeste, terremoti, tornado, frane causano danni in piccole regioni geografiche, come parti di costa, o piane alluvionali, zone particolari di aree urbane, o aree che sono vicine alle faglie sismiche. Anche se tutta la regione o un'area più vasta è colpita dall'evento, il tipo di intensità a cui saranno soggette le diverse aree, varierà a secondo della loro vulnerabilità e dunque a seconda delle variabili di carattere idrogeologico, climatico, topografico, geologico economico e socio-demografico. Siccome i rischi sono eterogenei nelle differenti giurisdizioni sembrerebbe più vantaggioso, in accordo con i principi fondamentali del federalismo, che molte, se non tutte le responsabilità della politica concernente i disastri, fossero assegnate ai governi sub-nazionali come i dipartimenti, le regioni e le città¹⁷⁶. Questo perché, monitorando più direttamente l'area vulnerabile, questi enti abbiano più facilità nel prepararsi e prevenire i disastri e siano i responsabili diretti della gestione, tramite la condivisione delle informazioni e della ripartizione delle responsabilità con enti via via di livello inferiore.

L'Italia, secondo l'articolo 114 della Costituzione¹⁷⁷, ha una struttura governativa divisa in cinque livelli amministrativi: il governo centrale, le regioni (20, di cui cinque a

Change, Università di Helsinki, Centre for Urban and Regional Studies, 2009.

¹⁷⁵ A. Casella, *The role of Market Size in the Formation of Jurisdictions*, Departement of Economics, Columbia University, New York, Giugno 1999

¹⁷⁶ Secondo l'OECD, sono proprio i centri urbani a subire le conseguenze più gravi dei disastri. Si veda: J. Corfee-Morlot, L.Kamal-Chaoui, M.G. Donovan, I. Cochran, A. Robert e P.J. Teasdale, *Cities, Climate Change and Multilevel Governanca*, OECD environment working papers, 2009, pag. 18 disponibile al sito www.oecd.org/dataoecd/30/35/44232263.pdf ultimo accesso 10/5/2010

¹⁷⁷ La Repubblica è costituita dai Comuni, dalle Province, dalle Città metropolitane, dalle Regioni [*Op.cit. art. 131*] e dallo Stato. I Comuni, le Province, le Città metropolitane e le Regioni sono enti autonomi con propri statuti, poteri e funzioni secondo i principi fissati dalla Costituzione. Roma è la capitale della Repubblica. La legge dello Stato disciplina il suo ordinamento.

statuto speciale), le città metropolitane (15), le province (110), i comuni (8.101): benché l'assegnazione del potere che riguarda la protezione dell'ambiente sta evolvendo, incrementando il ruolo delle autorità locali ai differenti livelli, la distribuzione delle competenze tra questi stessi, non è ancora ben chiara¹⁷⁸.

I primi tentativi di *governance* dell'ambiente sono apparse negli anni '80 quando, dopo l'esplosione delle tematiche ambientali degli anni '60 e costituito il Ministero dell'Ambiente, viene dato un quadro generale di concertazione dell'azione per le politiche ambientali¹⁷⁹.

Sarà solo nel 1997 (contemporaneamente alla redazione alla conferenza di Rio dell'Agenda 21, per lo sviluppo sostenibile¹⁸⁰) che, con il decreto Bassanini¹⁸¹, verrà fornita una nuova disposizione organizzativa tra il governo e gli enti locali: questo decreto verrà poi tradotto nella riforma costituzionale del titolo V, votata nel 2005, che segnerà la svolta verso una decentralizzazione amministrativa dello Stato.

In effetti, benché la costituzione preveda che solo al parlamento “sia affidata la tutela dell'ambiente¹⁸², dell'ecosistema e del patrimonio culturale”, l'articolo 116, riformato, individua la possibilità dell'esistenza di un federalismo “asimmetrico”, che cioè dia la possibilità che ad alcune regioni siano attribuiti più poteri, rispetto alla divisione amministrativa tradizionale: in questo modo anche le politiche per la protezione dell'ambiente possono essere demandate o trasferite alle regioni e agli enti territoriali più piccoli¹⁸³.

¹⁷⁸ I. Capozza e G. Garrone, *Italy: Towards responsibility-sharing in environmental protection*, in A. Breton, G. Brosio, S. Dalmazzone e G. Garrone, *Environmental Governanca and Desentralisation*, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, 2007, pag. 522.

¹⁷⁹ M. Fontana, *La valutazione economica dell'ambiente*, EGEA, Milano, 2005, pag.2.

¹⁸⁰ Secondo I.Capozza e G. Garrone(2007), l'Agenda Locale 21 è uno strumento volontario e di partecipazione politica che i governi e le comunità locali (ad oggi il 35% degli enti) possono utilizzare per implementare piani d'azione di sviluppo sostenibile, si veda www.a21italy.it/gdl.php

¹⁸¹ Legge 15 marzo 1997, n. 59 "Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali, per la riforma della Pubblica Amministrazione e per la semplificazione”.

¹⁸² La materia “tutela dell'ambiente” è stata introdotta nel 2001

¹⁸³ In tal senso si è orientato il percorso del “federalismo amministrativo” avviato dalla legge 59/97, la quale però in linea di principio aveva escluso dal conferimento al sistema delle autonomie territoriali i soli compiti di rilievo nazionale per la tutela dell'ambiente e della salute (art.1, co. 4, lett.c) e che nell'attuazione fattane dal D.Lgs. 112 del 1998 ha visto sorgere altre competenze regionali ambientali che talvolta si accavallano con le competenze del governo centrale (art 117 riformato), che però sembrerebbero confliggere con il principio stesso di “devoluzione”: infatti nell'articolo 117 “Lo Stato ha

Figura 14: Il principio di Sussidiarietà nell'ordinamento Italiano¹⁸⁴



Attraverso questa riforma viene ribadito il “principio sussidiario” che regola l'azione dei poteri pubblici: quest'azione deve avere solo carattere di orientamento, di stimolo, di supplenza e di integrazione. Lo scopo di uno stato sussidiario, secondo il legislatore, allora, è quello di sostenere nelle amministrazioni più ampie le articolazioni sociali e amministrative progressivamente più piccole e viceversa, contribuire al bon andamento del “livello” superiore, per favorire un' azione razionale promossa ad ogni livello territoriale.

Molto spesso però, come visto precedentemente, la gestione preventiva dei disastri necessita di tecniche scientifiche e tecnologiche che i governi sub-nazionali non sono tenuti a poter gestire o ad avere: è compito allora del governo centrale di fornire degli standard qualitativi e di supplire, demandando all'unità territoriale più grande, la gestione di quel territorio per quella determinata problematica: malgrado queste considerazioni, infatti, il

legislazione esclusiva nelle seguenti materie:”alla lettera s) si legge: “tutela dell'ambiente, dell'ecosistema e dei beni culturali”, ma poi “Spetta alle Regioni la potestà legislativa in riferimento ad ogni materia non espressamente riservata alla legislazione dello Stato.” e “Sono materie di legislazione concorrente quelle relative a [...] valorizzazione dei beni culturali e ambientali e promozione e organizzazione di attività culturali”

¹⁸⁴ Elaborato a partire dagli elementi presenti nella Costituzione Italiana e nell'articolo di W.E. Oates e P.R. Portney, *The Political Economy of Environmental Policy*, in K.G. Maler e J.R. Vincent, *Handbook of Environmental Economics*, vol. 1, Elsevier Science B.V., Amsterdam, 2003, pag. 342.

governo centrale è sempre e comunque direttamente o indirettamente coinvolto nelle politiche preventive e di *ricovero* dei disastri.

IV.2 Le istituzioni della *governance*

Le organizzazioni regionali e i *network* tra i differenti paesi, oltre alle organizzazioni internazionali quali l'UNDP¹⁸⁵ e l'ISDR¹⁸⁶, stanno giocando ed incrementando sempre più il loro ruolo di rafforzare le capacità di riduzione dei disastri in diverse regioni geografiche del mondo: innanzitutto le organizzazioni regionali inter-statali con un scopo specifico di riduzione del rischio, come la *Caribbean Disaster Emergency Response Agency* (CDERA)¹⁸⁷ e il *Coordination Center for the Prevention of Natural Disasters in Central America* (CEPREDENAC)¹⁸⁸, le organizzazioni regionali inter-statali che hanno incluso alcuni degli aspetti della mitigazione del rischio nei loro obiettivi, come per esempio l'*Organisation of American States* (OAS)¹⁸⁹, la *Southern Africa Development Community* (SADC)¹⁹⁰, la *South Pacific Applied Geoscience Commission* (SOPAC)¹⁹¹, e lo *Stability Pact for South Eastern Europe*¹⁹². Inoltre si annoverano le organizzazioni accademiche o governamentali con un focus regionale sulla riduzione dei disastri come ad esempio il *Central European Disaster Prevention Forum* (CEUDIP) con sede permanente a Praga, il *Partners Enhancing Resilience for People Exposed to Risks* (PeriPeri)¹⁹³ in Africa del Sud e il *Duryog Nivaran*¹⁹⁴ in Asia del Sud.

Inoltre la gran parte delle organizzazioni regionali implementano e coordinano le politiche di *management* del rischio attraverso programmi, supporti tecnici, ma anche mobilitazione di risorse; promuovono la circolazione delle informazioni, della

¹⁸⁵ United Nation Development Programme www.undp.org

¹⁸⁶ United Nation International Strategy for Disasters Reduction www.unisdr.org

¹⁸⁷ www.cdema.org

¹⁸⁸ www.sica.int/cepredenac

¹⁸⁹ www.oas.org/en/default.asp

¹⁹⁰ www.sadc.int

¹⁹¹ www.sopac.org/tiki-index.php

¹⁹² Divenuto il Regional Cooperation Council nel 2008, www.rcc.int

¹⁹³ www.riskreductionafrica.org

¹⁹⁴ www.duryognivaran.org

documentazione e delle analisi, confrontandole e sviluppando piattaforme comuni di politiche ed iniziative.

A questo proposito nel 2008, a livello internazionale è stato proposto un quadro d' azione e di cooperazione tra i differenti enti locali dall' *International Council for Local Environmental Initiatives*¹⁹⁵ (ICLEI). Questo tipo di *network* fornisce un supporto logistico ed economico alla circolazione delle informazioni tra gli enti territoriali locali.

Le politiche di mitigazione del rischio in Europa, sono state analizzate e studiate da David Vogel¹⁹⁶; questi ha individuato in che modo il principio precauzionale, basato su un' analisi costi-benefici, sia una componente importante per l'approccio comunitario alla gestione del rischio.

L'evoluzione di questo principio, che poi si è sviluppato anche negli ordinamenti interni¹⁹⁷, sembrerebbe derivare dal concetto tedesco di *Vorsorge*, che ingloba al proprio interno i due significati di previdenza, precauzione, lungimiranza e buon vicinato: sembrerebbe così che la politica di gestione del rischio si sia adattata attraverso il “*California effect*”(Vogel 1997) alla politica tedesca¹⁹⁸, già all'avanguardia per ciò che riguarda la gestione positiva dell'ambiente e lo sviluppo sostenibile.

Il principio precauzionale è stato ufficialmente introdotto nelle politiche ambientali europee nel 1993, nell'articolo 130 del Trattato di Maastricht (modificato nell'articolo 174 del Trattato di Amsterdam-1999), ratificando la Convenzione sulla diversità biologica di Rio de Janeiro (93/626/CEE), da quel momento sono state adottate almeno ventisette risoluzioni riferite a questo principio dal Parlamento Europeo, marcando nuovamente il nesso tra *risk-assessment* e *risk-management* e la partecipazione di tutta la società “Il principio di precauzione dovrebbe essere considerato nell’ambito di una strategia strutturata di analisi dei rischi, comprendente tre elementi: valutazione, gestione e comunicazione del

¹⁹⁵ www.iclei.org

¹⁹⁶ D.Vogel, *The Politics of Risk Regulation in Europe and the United States*, Les séminaires de l'iddri (Institut du Développement durable et des relation internationales), 2003, pag. 23, disponibile al sito www.iddri.org/L'iddri/Intervenants-auteurs/David-Vogel ultimo accesso 10/5/2010

¹⁹⁷ Si veda ad esempio per l'Italia il cosiddetto Decreto "Amato" del 2000, annullato dal TAR del Lazio quattro anni dopo per mancanza di prove della presenza di rischi.

¹⁹⁸ D. Vogel, *Trading up and governing across: transnational governanca and environmental protection*, in Journal of European Public Policy n.4, 4 Dicembre 1997, pagg. 561, disponibile al sito peter.beachheadonline.com/blog/files/Vogel%20%20Trading%20up%20and%20growing%20across%20tr

rischio. Il principio di precauzione è particolarmente importante nella fase di gestione del rischio”¹⁹⁹.

A livello europeo, in seguito alla direttiva del 2004²⁰⁰, è nato nel 2009 l' *European Observation Network for Territorial Development and Cohesion* (European Observation Network for Territorial Development and Cohesion ESPON) in collaborazione con l' European Regional Development Found²⁰¹ (ERDF); il progetto, mira a sviluppare i dati e le informazioni regionali e locali concernenti l'ambiente per creare una piattaforma informativa transnazionale. A livello nazionale, come abbiamo visto nel capitolo I, l'azione sociale di riduzione del rischio e della protezione dell'ambiente, ha una storia abbastanza recente.

Inoltre, attraverso una politica di regolamenti e direttive, gli standard ambientali si sono significativamente rafforzati²⁰² anche negli stati meno dotati di strumenti normativi in difesa dell'ambiente.

Come visto, la gestione del rischio, quindi, in tutte le sue fasi deve avvenire tramite una partecipazione e una coordinazione dei diversi settori e dei diversi settori e delle diverse istituzioni scientifiche e amministrative.

Il problema che si pone è allora quello di comprendere in che modo le competenze vengano ripartite tra i diversi attori che gestiscono il territorio

Nel paragrafo successivo cercherò di analizzare come avviene la ripartizione delle competenze in un'amministrazione stratificata in più livelli di governo e, attraverso un'analisi delle tecniche di negoziazione cercherò di delineare un possibile modello amministrativo ottimale per la prevenzione e gestione positiva del rischio.

Se per l'organizzazione di attività preventive, infatti, più facilmente possono essere create

[ansnational%20governance%20and%20environmental%20protection.pdf](#) ultimo accesso 10/05/2010

¹⁹⁹ Comunicazione 2000/1 delle Comunità Europee su Principio di Precauzione del 2 febbraio 2000

²⁰⁰ Direttiva 2004/35/CE in materia di responsabilità per danno all'ambiente. Per un approfondimento, si veda F. Giampietro (a cura di), *La responsabilità per danno all'ambiente. L'attuazione della direttiva 2004/35/CE*, Giuffrè, Milano, 2006.

²⁰¹ Si veda il Protocollo Europeo *Interreg III*

²⁰² Op.cit. D. Vogel, pagg. 566.

reti di informazione e di sviluppo “sostenibile” contiguo²⁰³, in cui gli enti locali, più vicini tra di loro, possono creare strutture di ricerca e infrastrutture cooperando più facilmente, invece, per ciò che riguarda gli interventi post-disastro e i momenti di crisi, le decisioni sono più spesso prese nei livelli decisionali superiori in quanto i disastri possono attentare al cuore decisionale dei sub-governi o essere al di sopra delle loro capacità gestionali.

IV.3 Teoria dei giochi e negoziazione tra gli enti

Le basi teoriche del federalismo fiscale ambientale sono state poste da Wallace Oates (1998) il quale ha individuato il concetto secondo cui la responsabilità decisionale, per ciò che riguarda una specifica problematica legata all'ambiente dovrebbe essere presa dalla più piccola giurisdizione che la ingloba²⁰⁴ - per il principio di ottima corrispondenza - in modo tale che questa possa gestire il rischio adattandosi alle preferenze dei cittadini e soprattutto ottimizzando i costi-benefici che questa comporta: ciò svilupperebbe un sistema sociale di prevenzione a maggiore qualità rispetto ad un sistema preventivo che sia deciso solamente dall'alto.

Le regioni, le province e i comuni, come unità amministrative e politiche, possono attuare sforzi più appropriati nell'ambito della mitigazione dei disastri, per esempio per ciò che concerne il controllo dell'espansione urbana o del rafforzamento delle sponde e della manutenzione dei bacini idrici.

Inoltre, livelli di governo più piccoli, essendo più a contatto con il territorio che gestiscono, possono prendere iniziative sulla gestione quotidiana delle comunità che abbiano un impatto positivo sullo sviluppo sostenibile: raccolta differenziata, percorsi ecologici, parchi naturali per la conservazione della bio-diversità floristica e faunistica, implementazione dei

²⁰³ M. Braun, T. Santarius, *Climate Politics in the Multi-Level Governance System*, Wuppertal Institute, Wuppertal, Giugno 2008, pag. 9 disponibile al sito www.wupperinst.org/uploads/tx_wibeitrag/WP172.pdf ultimo accesso 10/5/2010

²⁰⁴ S. Dalmazzone, *Decentralisation and Environment*, in E. Ahmad e G. Brosio, *Handbook of fiscal Federalism*, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, 2006, pag. 460.

trasporti pubblici “ecologici”, raccolta informazioni provenienti da cittadini e enti autonomi e associazioni locali per il monitoraggio del territorio.

Soprattutto per i problemi transfrontalieri, che vanno cioè al di là del controllo di un singolo stato, è opportuno che le autorità sub-nazionali si coordinino per risolvere gli stessi problemi.

In uno stato diviso amministrativamente in regioni e sub-governi, ma in cui solo il governo centrale detiene la possibilità economica e gestionale di fare fronte *ex-post* ai disastri maggiori, è molto probabile che se lo stato e le regioni hanno competenze simili, o che se queste non sono ben ripartite i governi via via più piccoli saranno disincentivati dallo spendere in misure preventive²⁰⁵.

Inoltre, le amministrazioni locali perseguono i propri interessi a discapito della controparte (in questo caso l'amministrazione superiore competente, o il governo centrale), confidando nella impossibilità di quest'ultima di verificare il dolo o la negligenza per ciò che concerne la gestione micro-territoriale del rischio naturale.

La tematica della prevenzione necessita allora di un quadro normativo strutturato di ripartizione delle competenze e dei finanziamenti delle singole attività economiche. L'azione preventiva e di management coinvolge dunque la negoziazione tra la divisione delle risorse e la determinazione del livello qualitativo della prevenzione stessa, nell'ottica dell'ottimizzazione dei costi-benefici e dell'efficienza amministrativa.

Ai diversi livelli e alla gestione economica dei finanziamenti per la riduzione del rischio di disastri naturali possono allora essere applicate le basi delle teorie di negoziazione e della teoria dei giochi, come “modelli per analizzare delle situazioni”²⁰⁶, decisioni collettive, che coinvolgono l'interazione e, dove possibile, più o meno, la cooperazione tra i diversi livelli politico-amministrativi come entità razionali.

Queste basi teoriche possono allora essere una base per comprendere ed identificare quali approcci di *management* strategico possono essere implementati e sostenuti nelle situazioni di vulnerabilità e quali possono essere gli strumenti per evitare il *free-riding* e la

²⁰⁵ T.J. Goodspeed e A. Haughwout, *On the Optimal Design of Disaster Insurance in a Federation*, CESifo Working Paper n. 1888, Gennaio 2007, pag. 10.

²⁰⁶ C.Carraro, C.Marchiori, A.Sgobbi, *Application of Negotiation Theory to Water Issue*, Fondazione Enrico Mattei, Milano, Maggio 2005, pag.40.

cooperazione.

La teoria dei giochi prevede che tutti i giocatori (i diversi livelli amministrativi, A_1 , A_2 , A_3 , A_4) dispongano delle stesse informazioni, elemento previsto per l'ottimizzazione del *management* territoriale e che in base alle loro conoscenze scelgano di cooperare o meno con un altro giocatore; la caratteristica di un gioco è che la “vittoria” (*payoff*) ottenuta da un giocatore dipende dalle sue scelte, ma anche dalle scelte effettuate dagli altri giocatori. Queste interdipendenze strategiche si effettuano tra giocatori che si conoscono: ciascun giocatore si sforza di prendere le decisioni che considera migliori per lui sé stesso conoscendo quello che nello stesso momento fanno gli altri giocatori.

I giochi cooperativi prevedono che i due giocatori attuino accordi che li legano obbligatoriamente (per esempio tramite un contratto); si dice allora che questi creano una coalizione; al contrario, se i giocatori non formano delle coalizioni, il gioco diviene non-cooperativo. Le azioni messe in atto dai giocatori possono rilevare da strategie “pure” o “miste”: le prime sono un'azione, o un insieme di azioni scelta da ogni giocatore con certezza; viceversa le strategie miste sono definite come una distribuzione probabile sull'insieme delle strategie pure.

Nel modello che ho scelto di analizzare²⁰⁷, ho voluto semplificare i rapporti fra i diversi enti territoriali, limitando la contrattazione tra il governo centrale (G) e l'insieme delle regioni ($R=r_1, r_2, r_3\dots$) considerando come data l'interazione tra i livelli di governo inferiori (province, città metropolitane, comuni) e tra le regioni stesse, in due periodi temporali pre-disastro (t_1 e t_2) e in un altro periodo post-disastro (t_3). I bilanci dedicati alle attività sono individuate in letteratura come *Soft* o *Hard Budget Constraint*²⁰⁸ che distinguono cioè la

²⁰⁷ La mia analisi deriva dallo studio dei modelli proposti dalla letteratura: T.J. Goodspeed, *Bailouts in a Federation*, CUNY, New York, 2002; J.Scott Johnston, *Centralisation versus Decentralisation in the Regulation of Terrorism, Natural Hazards and other Large-Scale Risk*, University of Pennsylvania, Aprile 2006; Qian, Y. and G. Roland, *Federalism and the Soft Budget Constraint* American Economic Review, 1998, Dicembre, pag.1141–1162; T. Persson, e G. Tabellini, *Political Economics and Public Finance*, in A. Auerbach e M. Feldstein, “Handbook of Public Economics”, 1999, Vol. III; W.E.Oates, *A reconsideration of environmental federalism*, in J.A. List e A. de Zeeuw, “Recent Advances in Environmental Economics”, Edward Elgar, Cheltenham, 2002, pp.1-32; A.M. McGartland e W.E. Oates, *Marketable Permits for the Prevention of Environmental Deterioration*, Journal of Environmental Economics and Management, 1985, n. 12, pag. 207-228.

²⁰⁸ La centralizzazione delle risorse e la frammentazione degli altri centri decisionali porta a dei livelli di

quantità di investimento per una determinata spesa. Nel periodo t_1 , G trasferisce a R delle risorse per le politiche preventive: questo trasferimento è fatto per uguagliare l'utilità marginale attesa dall'attività preventiva e prevenire il rischio dividendo la responsabilità. Nel periodo t_2 , R, che dovrebbe mettere in pratica le politiche di riduzione del rischio, si comporterà positivamente o meno, calcolando i costi della prevenzione considerando che, nel periodo t_3 , lo stato interverrà comunque per supplire alle politiche e agli interventi economici richiesti durante l'emergenza. In effetti il comportamento di R dipende dalla risposta di G in t_3 ; se lo stato interviene poco, in una reale decentralizzazione finanziaria ed amministrativa, con un finanziamento sottoposto a un vincolo, cioè *hard budget*, R deve investire più capitale nelle politiche *ex-post* e quindi probabilmente implementerà gli investimenti *ex-ante*, per ottimizzare il rapporto costi-benefici. Il problema che però è possibile individuare è che una partecipazione minima di G può marcare ancora di più la differenza che esiste tra le diverse regioni, aumentando o diminuendo il livello di vulnerabilità di cittadini dello stesso stato, ma soggetti a diverse amministrazioni locali, se supponiamo che i cittadini non siano totalmente liberi di scegliere il loro luogo di residenza in base alle politiche preventive e dei livelli di vulnerabilità. Ma d'altra parte, una partecipazione economica da parte di G in t_1 e in t_3 , potrà rappresentare un disincentivo per R ad attuare politiche in t_2 , provocando di fatto un aumento dei costi in t_3 per G, soprattutto se il disastro non è limitato ad una sola delle giurisdizioni di R, provocando un

spesa più alti rispetto a che se i centri decisionali e di spesa fossero concentrati. Ogni partecipante ai processi di determinazione dei bilanci pubblici locali non internalizza l'intero costo della sua quota. Quindi, i governi locali sono più frequentemente in deficit quando non solo sono fortemente dipendenti dai trasferimenti dal centro, ma sono anche più liberi di indebitarsi. La quindi potrebbe essere quella di ridurre il più possibile il *gap* verticale tra spese e entrate locali, rendendo i governi locali responsabili di una sufficiente porzione di entrate proprie, fiscali e non fiscali. Tuttavia, non basta a escludere la possibilità che per i governi locali il vincolo di bilancio possa essere di fatto attenuato (*soft budget constraints*) dalla possibilità di finanziamenti aggiuntivi ex post dal centro. L'esistenza di un livello superiore di governo può cioè costituire un elemento di assicurazione per i bilanci locali. Il governo centrale o federale è esposto a possibili comportamenti opportunistici dei governi locali non solo per il suo ruolo di finanziatore ma anche perché in molti casi non può non curarsi di quello che i governi locali fanno, soprattutto se si tratta dell'offerta di beni pubblici che hanno una valenza politica nazionale e non solo locale e a maggior ragione nei casi in cui tale offerta è in vario modo determinata o regolata dalla legislazione nazionale. Per una più esaustiva rassegna G. Pisauro, *Intergovernmental relations and fiscal discipline: between common and soft budget constraints*, in "Rivista di diritto finanziario e scienza delle finanze", vol. LX, n. 4, 2001.

effetto *soft budget constraints*. In questo caso si ha il così detto *bailout*: un intervento da parte di un ente per salvarne un altro in tempo di crisi, che differisce dal trasferimento economico in tempo normale tra un livello amministrativo ed un altro.

In entrambi i casi sussiste una disarmonia tra le diverse componenti di R; inoltre il fatto che una delle regioni non metta in pratica buone politiche di mitigazione del rischio può essere nociva sia per l'intero territorio nazionale e transnazionale (per le regioni frontaliere) e per le altre regioni. La riduzione del rischio, la Mitigazione (M) è data dalla somma degli apporti che i diversi livelli di governo –centrale e regionale- $A = (mG + mr_1 + mr_2 + mr_3 + \dots + mr_n)$ possono apportare.

$$M = \sum m A \quad (11)$$

Sia in termine di condivisione delle informazione che di ripartizioni dei costi secondo la propria giurisdizione le regioni e il governo centrale sono chiamati a cooperare: il modello del “Dilemma del prigioniero” può ben esemplificare il rapporto che R ha nei confronti di G e come in realtà la non-cooperazione e l’ “equilibrio di Nash²⁰⁹” che ne deriva sia deleteria in termini di vulnerabilità e quindi negativa nei termini di sviluppo²¹⁰. Se analizziamo la matrice seguente, in Tabella 2 possiamo comprendere la strategia non-cooperativa di R, in base all'azione economica di G, nel periodo t_2 , la regione sa che anche se non investe, se si manifesterà un evento calamitoso, il governo centrale interverrà massivamente e tempestivamente.

Per i giocatori, le diverse amministrazioni, ovviamente, il “migliore dei mondi possibili” è quello di vivere in una realtà senza rischio, senza però affrontare i costi per mitigarlo.

Nel caso in cui entrambi investono limitatamente nella prevenzione, la vulnerabilità aumenterà e anche i costi in t_3 ; nel caso invece solo uno dei due investe cospicuamente, l'altro giocatore sarà disincentivato a attuare politiche preventive; la situazione ottimale

²⁰⁹ Per equilibrio di Nash si definisce un insieme di strategie, una per ciascun giocatore che fanno sì che nessun giocatore sia incentivato a cambiare unilateralmente la propria azione.

²¹⁰ I. Ray, *Game Theory and the Environment: Old Models, New Solutions Concepts*, in “Journal of Economic Literature”, York, Gennaio 2000, pag. 7.

sarebbe dunque che (ovviamente a secondo delle proprie capacità, attuando la somma ponderata) R e G facessero investimenti cospicui nella riduzione dei disastri, in t_1 e in t_2 . Prendendo allora l'esempio di una region, se r_1 non investe ha il vantaggio dell'azione di G e nessun costo, o comunque dei costi limitati.

Tabella 2: Modello del Dilemma del Prigioniero, attuato alla negoziazione di prestazioni di mitigazione del rischio, tra il Governo centrale e una Regione²¹¹

		Regione	
		Soft budget	Hard budget
Governo centrale	Soft budget	S, S	S, H
	Hard budget	H, S	H, H

Se r_1 investe parte della sua spesa andrà a beneficiare G (e di fatto le altre componenti di R $[r_2, r_3, \dots, r_n]$); se nessuno dei due investe, nessuno ha beneficio, ma neanche spesa (almeno immediata): decidono dunque di non-cooperare; questa pur essendo una scelta razionale a livello economico in quanto minimizza il costo, di fatto crea uno svantaggio generale, aumentando la vulnerabilità e dunque il rischio totale, dipendente dalle attività preventive attuate su tutto il territorio. Inoltre bisogna considerare che quanto più la giurisdizione è piccola, tanto più questa tenderà a sottovalutare le piccole probabilità, sviluppando un “errore d'ottimismo” (Turner, Pearce, 1994).

L'azione collettiva, e la divisione di competenze tra regioni e governo centrale sembrerebbe trovarsi in una *impasse*, in un equilibrio statico di non-cooperazione, ma in realtà, può essere introdotto un elemento regolatore nell'equilibrio, che può indurre ad un comportamento positivo dal punto di vista ambientale e una responsabilizzazione dei

²¹¹ Elaborazione personale

cittadini e dei loro rappresentanti governativi²¹².

Inoltre, se fino ad oggi lo Stato si è reso garante dell'intervento a seguito di calamità naturali, fornendo di fatto una sorta di assicurazione implicita per tutti i cittadini e gli enti locali, utilizzando le risorse derivanti dalla fiscalità generale, il premio di tale forma di assicurazione implicita è risultato collegato direttamente al reddito degli individui e non al valore di ricostruzione e al grado di esposizione al rischio degli immobili, né al livello di cooperazione dell'ente in cui si manifesta l'evento calamitoso.

Lo strumento tassazione “mitigativa”, con proventi distribuiti proporzionalmente tra i diversi livelli di governo rispetto alle competenze specifiche di ogni livello amministrativo e l'introduzione dell'obbligatorietà di un'assicurazione per tutti i singoli cittadini potrebbero essere degli strumenti efficaci per incoraggiare non solamente un comportamento e degli investimenti preventivi di mitigazione della rischiosità naturale, ma anche per finanziare ed ottimizzare *ex-ante* i costi dei disastri futuri²¹³.

IV.4 L' “assicurabilità” delle catastrofi

Benché, come già spiegato nel paragrafo II.4, l'Italia sia un paese fortemente esposto al rischio delle catastrofi naturali per la sua natura geo-morfologica, a differenza di altri paesi, non è dotata di un sistema assicurativo diffuso per la protezione di tali eventi: la ripartizione dei danni causati dalle catastrofi naturali è generalmente, come abbiamo visto finanziata *ex-post* attraverso interventi *ad hoc* che fanno leva sulla fiscalità generale.

Le assicurazioni obbligatorie nonché degli specifici strumenti fiscali tassativi imposti dall'autorità statale possono condurre alla riduzione delle perdite legate agli eventi catastrofici in quanto aumentano le politiche di condivisione del rischio (*risk-sharing*), promuovono la sensibilizzazione e soprattutto responsabilizzano coloro i quali vivono nei

²¹² A. Margaret, *The role of Risk Transfer and Insurance in Disaster Risk Reduction and Climate Change*, ProVentium Consortium, Marzo 2008, pag. 3 disponibile al sito www.cedcommission.org/Filer/pdf/pb_risk_transfer.pdf ultimo accesso 10/5/2010

territorio a rischio. In questo paragrafo analizzerò dunque questi due dispositivi che possono avere un ruolo chiave nella mitigazione del rischio e dei danni economici ad esso correlati.

Da diversi anni si discute di introdurre nel Paese un sistema assicurativo, anche di matrice pubblica, in grado di fornire i giusti incentivi per una politica di prevenzione, contenimento dei danni e una certa trasparenza sull'attribuzione dei fondi stanziati per la mitigazione del rischio ripartita tra i diversi livelli di governo.

Dagli anni '90 sono state prese in considerazione alcune iniziative per l'introduzione di un sistema assicurativo contro i danni legati ai disastri naturali. Nel 1993 viene proposto un primo disegno di legge che identifica un fondo per l'assicurazione dei privati alimentato da un addizionale dell'ICI dell' 1% riscossa dai comuni che si assicurano tramite un consorzio assicurativo; in seguito nel 2001, un altro disegno di legge ha previsto la graduale introduzione di un sistema di assicurativo.

In base all'articolo 40 del ddl Finanziaria 2004 e all' articolo 26 del ddl Finanziaria 2005, è stato proposto nel disegno di legge Benvenuto-Fluvi un sistema assicurativo misto (soggetto pubblico e intervento del settore privato nazionale e internazionale); ci sono stati altri tentativi di introdurre un'assicurazione obbligatoria contro le calamità naturali, che inoltre avrebbero favorito un controllo sull'abusivismo edilizio. Tutti questi tentativi, però, sono falliti.

Oltre all'introduzione di un'assicurazione obbligatoria per tutti i privati, in quanto i rischi connessi a comportamenti calamitosi, che a loro volta incidono negativamente sulla prevenzione, rappresentano un costo che si riversa su tutta la collettività, uno strumento di tassazione potrebbe essere utilizzato per "internalizzare" il costo²¹⁴ legato al danno per calamità.

In Francia esiste una copertura assicurativa dei danni tramite delle polizze private

²¹³ Op.cit. W.E. Oates, pagg. 349-373.

²¹⁴ Op.cit., R.K. Turner, D.W. Pearce e E I. Bateman, pag.78.

contro le catastrofi naturali: la *Caisse Centrale de Reassurance* (di proprietà pubblica) che offre la possibilità alle altre compagnie assicurative di cedere i loro rischi assicurativi²¹⁵; lo Stato dunque svolge un ruolo di ri-assicuratore e dichiara lo stato di “calamità naturale”; anche in Belgio nelle polizze incendio per le costruzioni è prevista l'estensione obbligatoria ai rischi relativi alle catastrofi naturali, lo Stato svolge anche in questo sistema il ruolo di assicuratore tramite il *National Nuveen Closed-end Fund*: qualora i danni eccedessero i limiti prefissati, i risarcimenti vengono ridotti proporzionalmente.

Inoltre il Fondo interviene a copertura dei danni non assicurabili, oppure a sostegno della compagnia se i danni sono troppo elevati.

In Gran Bretagna le compagnie di assicurazione, invece, tendono a commercializzare le polizze che coprono i rischi di calamità naturali²¹⁶: questo sistema è totalmente privato e volontario e non c'è alcun intervento dello Stato.

Negli Stati Uniti i cittadini possono aderire ai programmi federali di prevenzione dei rischi catastrofali che prevedono degli incentivi per coloro i quali aderiscono: le Agenzie Federali²¹⁷, pertanto, amministrano i programmi per la riduzione del rischio.

Altro caso è rappresentato dalla Nuova Zelanda, dove addirittura non esiste un sistema di *recovery* pubblico, ma in cui, sia la prevenzione sia la ricostruzione sono affidate alle assicurazioni private, le quali, ovviamente, hanno un forte interesse nell'attuare politiche preventive.

Nei Paesi in via di Sviluppo, il maggiore assicuratore, invece, appare essere la Banca Mondiale, non essendovi ancora né strutture assicurative né sistemi di *governance* adeguati²¹⁸ né una giurisprudenza atta a governare la vulnerabilità territoriale; per molti di questi paesi le grandi compagnie di ri-assicurazione, come la Swiss-Re e la Munich-Re, hanno da poco iniziato a promuovere dei programmi di micro-assicurazione ad

²¹⁵ Disponibile al sito www.ccr.fr/index.do ultimo accesso 10/5/2010

²¹⁶ www.abi.org.uk

²¹⁷ www.fdic.gov

²¹⁸ WB, *Financing Rapid Onset Natural Disasters in India: a Risk Management Approach*, WB, Washington, 2005, pag. 34.

appannaggio dei paesi più poveri²¹⁹.

In Italia, invece, il fatto che i singoli non paghino premi assicurativi, fa sì che la totalità dei costi *ex-post* gravino sulla collettività tutta ed inoltre, non essendo stabilito a priori l'entità e la tempistica del risarcimento, il diritto allo stesso viene a mancare.

Per una gestione ottimizzante dei costi legati ai disastri naturali, sarebbe dunque auspicabile che fosse introdotta una polizza di assicurazione obbligatoria per tutti gli immobili abitativi e commerciali. Questa assicurazione andrebbe a ripagare almeno in parte i danni provocati dalle catastrofi sia nei confronti dei singoli, che nei confronti degli enti e delle istituzioni facendo sì che lo Stato attui un trasferimento del rischio e dei danni, diminuendo di fatto le perdite economiche a cui sono legate i disastri. Contemporaneamente lo Stato dovrebbe imporre una tassa con tariffe differenti a seconda dell'area soggetta al rischio e, ovviamente, proporzionalmente al reddito degli interessati che possa costituire un fondo per gestire la prevenzione e la mitigazione del rischio.

Questi due strumenti, che di fatto coordinerebbero l'azione dei proprietari, dello Stato e degli assicuratori potrebbero essere un mezzo efficace per comprendere che, nelle zone fortemente esposte, solo un'azione concertata può definire una reale riduzione del rischio ed una protezione efficace: uno scambio regolare di informazioni e una condivisione di iniziative in partenariato, rappresenta l'unico modo per gestire efficacemente il problema.

Obbligando i cittadini, le imprese, le cooperative e gli enti ad assicurare abitazioni, installazioni commerciali, edifici pubblici, industriali, campi agricoli e pascoli, si farebbe in modo che questi “paghino” in qualche modo la loro vulnerabilità e “ripaghino” la collettività del costo dei disastri naturali futuri²²⁰: inondazioni, frane, sprofondamenti, sussidenza, sismi, eruzioni, maree improvvise, onde anomale, alluvioni, cicloni, valanghe ed eruzioni. Questo permetterebbe degli indennizzi sicuri, precedentemente negoziati con

²¹⁹ R. Mechler e J. Linnerooth-Bayer, *Disaster Insurance for the Poor?*, ProVentium/IASA, Luglio 2006, pag. 10. Disponibile al sito www.preventionweb.net/english/professional/publications/v.php?id=2059 ultimo accesso 31/05/2010

²²⁰ Per questa letteratura si veda L. Latruffe e P. Picard, *Assurance des catastrophes naturelles: faut-il choisir entre prévention et solidarité?*, in “*Annales d'économie et de statistique*”, 2005, n. 78 e gli atti della *Conference on Catastrophic Risk and Insurance*, 22-23 novembre 2004, OECD disponibili al sito www.oecd.org/dataoecd/15/59/33912906.pdf ultimo accesso 31/05/2010

l'assicurazione; in una transazione contrattuale assicurativa, l'assicurato trasferisce (*risk-transfer*) una porzione della sua vulnerabilità legata alle perdite previste per uno o più rischi ai quali è esposto ad un assicuratore, in cambio di un premio. L'assicuratore deciderà se accettare o meno questo trasferimento di rischio a seconda della copertura stabilita legata al premio pagato (franchigia): questo premio rappresenta in qualche modo il “prezzo” del rischio determinato dalla valutazione e della stima del rischio fatta dai decisori pubblici, le assicurazioni stesse e il livello di conoscenza trasmesso ai cittadini.

La monetarizzazione del rischio, allora, rappresenterebbe un elemento di dissuasione dell'installazione di edifici e attività economiche in zone pericolose, in quanto il costo dell'assicurazione sarà ovviamente valutato secondo il livello di esposizione degli immobili²²¹. Attraverso l'assicurazione, resa obbligatoria, per evitare che la popolazione “sottostimi” il rischio²²², i proprietari beneficerebbero al contempo anche di un adeguato livello di monitoraggio e sorveglianza da parte dell'assicurazione stessa, pubblica o privata che sia, che ha un elevato interesse nel ridurre la vulnerabilità dell'immobile o dell'attività commerciale.

Da parte loro, i proprietari e i residenti dovrebbero essere trasparentemente informati sul pericolo a cui sono esposti per essere incitati a prendere delle misure conseguenti adeguate. L'idea di un partenariato assicurativo pubblico-privato è stato proposto dal programma *Climate Insurance Facility*²²³, tramite il quale verrebbero create istituzioni assicurative locali in grado di mettere a disposizione la capacità di copertura necessaria direttamente in loco per gli eventi di minore portata e che vedrebbero lo Stato come ultimo ri-assicuratore per gli eventi incomensurabili e al di sopra delle franchigie poste dalle assicurazioni stesse.

A questo proposito è possibile immaginare una matrice di un'assicurazione obbligatoria (Figura 15) che veda una gestione basata sull'informazione e la prevenzione (che consta di

²²¹ N. Hausman, *Les inondations: un risque assurable?*, Swiss Re Publishing, 1999, pag. 23.

²²² Cfr. V.T. Covello, P.M. Sandman e P. Slovic, *Risk Communication, Risk Statistics, and Risk Comparison*, Chemical Manufactures Association, Washington, 1998

²²³ K. Warner, *Insurance Instruments for Adapting to Climate Risk: Moving towards Copenhagen*, Bonn,

azioni peritali, di mappatura e valutazione delle aree a rischio effettuata dall'autorità pubblica e dalle compagnie private o pubbliche assicurative e ri-assicurative), che preveda una perfetta simmetria e condivisione. In un secondo momento la matrice dovrebbe prevedere l'affidamento degli indennizzi e della ricostruzione al mercato assicurativo per piccoli e medi assicuratori, ri-assicurati dalle grandi compagnie o consorzi o *pool* di agenzie nazionali (es. Associazione Nazionale fra le Imprese Assicuratrici, ANIA) o internazionali (es. Unione Assicuratori Europei, UEA) e, in ultima istanza, dallo Stato centrale. Attraverso questo modello, si andrebbero ad incrementare sia l'efficienza della risposta post-calamitosa, che la corresponsione adeguata dei danni, fermo restando una peritizzazione del territorio, promossa dallo Stato e dalle compagnie assicurative, che avrebbe un'azione decisamente contraria sull'abusivismo edilizio²²⁴.

Figura 15: Matrice del funzionamento del sistema assicurativo obbligatorio²²⁵



Per instaurare questo sistema assicurativo, innanzi tutto, è necessario individuare le zone

Aprile 1999, dal sito www.climate-insuranec.com, ultimo accesso 31/05/2010

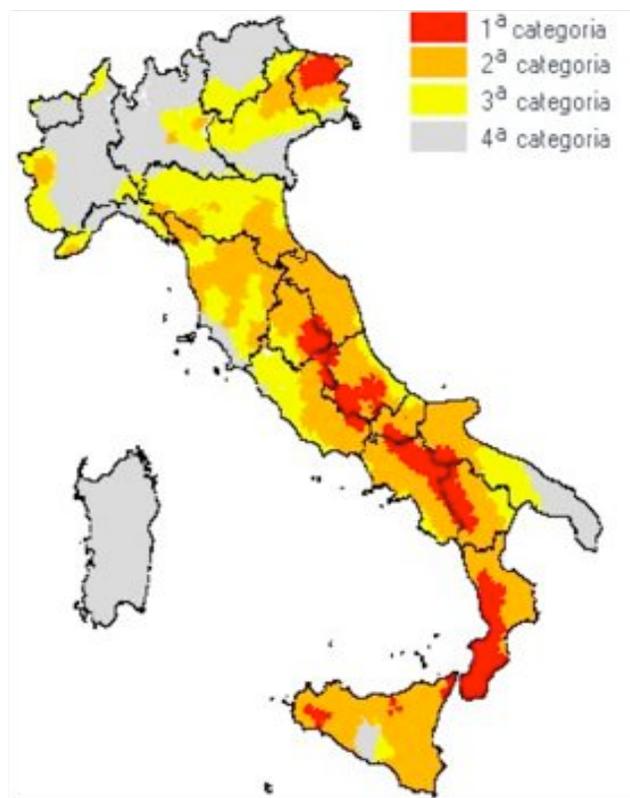
²²⁴ H. Kunreuther, *A Tool for Hazard Mitigation*, in "The Journal of Risk and Insurance", vol. 41, n.2, Giugno 1974, pagg. 287-303.

²²⁵ Elaborazione personale da C.M. Lewis e K.C. Murdock, *The role of Government Contracts in Discretionary Reinsurance Market for Natural Disasters*, in "The Journal of Risk and Insurance", vol. 63, n. 4, Dicembre 1996, pp. 567-597 e H. Kunreuther e L. Miller, *Insurance versus Disasters Relief: an Analysis of Interactive Modelling for Disasters Policy Planning*, in "Public Administration Review", vol. 45, Special Issue "Emerging Management: a Challenge for Public Administration", Gennaio 1985, pp.

esposte a rischio naturale e classificarle secondo il loro grado di vulnerabilità, attraverso i mezzi tecnici messi a disposizione degli esperti che prevedono una collaborazione stratificata della Protezione Civile e dei laboratori di ricerca.

L' esempio in Figura 16, mostra una mappatura relativa alla pericolosità di rischio sismico, in base alla quale è stato diviso il territorio in quattro categorie di aree più o meno esposte al rischio: come si può notare, siccome le aree non rispettano i confini amministrativi delle regioni, probabilmente si possono considerare come referenti e responsabili della gestione gli enti locali con giurisdizioni via via più limitate, rimandando al principio di ottima corrispondenza.

Figura 16 : Livelli di rischio sismico in Italia²²⁶



147-158

²²⁶ M. Stucchi (Protezione Civile), *Mappa Sismica d'Italia*, Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia

Un secondo strumento utile per la mitigazione del rischio che è possibile identificare, potrebbe essere l'introduzione di una tassa proporzionale e progressiva (secondo il livello di pericolosità, identificato dai periti tecnici), imposta dagli enti locali (regioni, province, comuni e comunità montane) a tutti i residenti e utenti del territorio nazionale.

In caso di sinistro, come visto, un'azione concertata aprioristicamente e un sistema di allerta efficace possono essere elementi cruciali per il contenimento dei danni; attraverso un'aliquota ripartita tra gli enti territoriali questi potrebbero diventare diretti responsabili della giurisdizione sotto la loro competenza e trovandosi contemporaneamente "costretti" a collaborare con gli enti superiori e dello stesso livello proprio per minimizzare i costi²²⁷ dei disastri futuri.

Questa tassa, che potrei definire "mitigativa", creerebbe un fondo trasparente che gli stessi enti locali potrebbero utilizzare per effettuare azioni di zonazione, identificando le aree più a rischio e dissuadere le popolazioni e le imprese a stabilirsi; coordinare operazioni di mantenimento delle opere strutturali e non nelle aree più vulnerabili; promulgare normative che possano limitare le aree edificabili e migliorare i piani regolatori. Inoltre potrebbe favorire la concerazione di misure di prevenzione diretta come il monitoraggio costante e la sensibilizzazione, tramite delle campagne informative verso i cittadini, incitandoli a prendere misure preventive.

Questa sfida dei governi locali per migliorare le azioni mitigative riconcilerebbe il bisogno di esperti e di esperienza nei programmi amministrativi con i valori di trasparenza, partecipazione e consenso domandati dai sistemi democratici²²⁸.

La natura di questo fondo separato trasparente rilevarebbe dall'articolo 117 della Costituzione ed andrebbe ad inserirsi tra le funzioni pubbliche ordinarie delle Regioni, dei

(Ingv), 2005 disponibile al sito zonesismiche.mi.ingv.it/ ultimo accesso 10/5/2010

²²⁷ W.J. Baumol, W.E. Oates, *The use of Standards and Prices for Protection of the Environment*, The Swedish Journal of Economics, Environmental Economics", Vol. 73, No. 1, Marzo 1971, pp. 42-54.

²²⁸ Si veda C. Kervin, *Rulemaking: how Government Agencies write law and make Policy*, Congressional Quarterly Inc., Washington D.C., 1999

ConSORZI e degli Enti locali²²⁹ la cui azione autonoma ed ausiliaria per la gestione della prevenzione del rischio, rappresenta finalità estranee a materie o compiti di competenza esclusiva dello Stato centrale ed è invece riconducibile a materie e ambiti di competenza concorrente (a partire dal “governo del territorio”) o residuale delle Regioni e dei sub-governi e quindi indipendente dall’Erario.

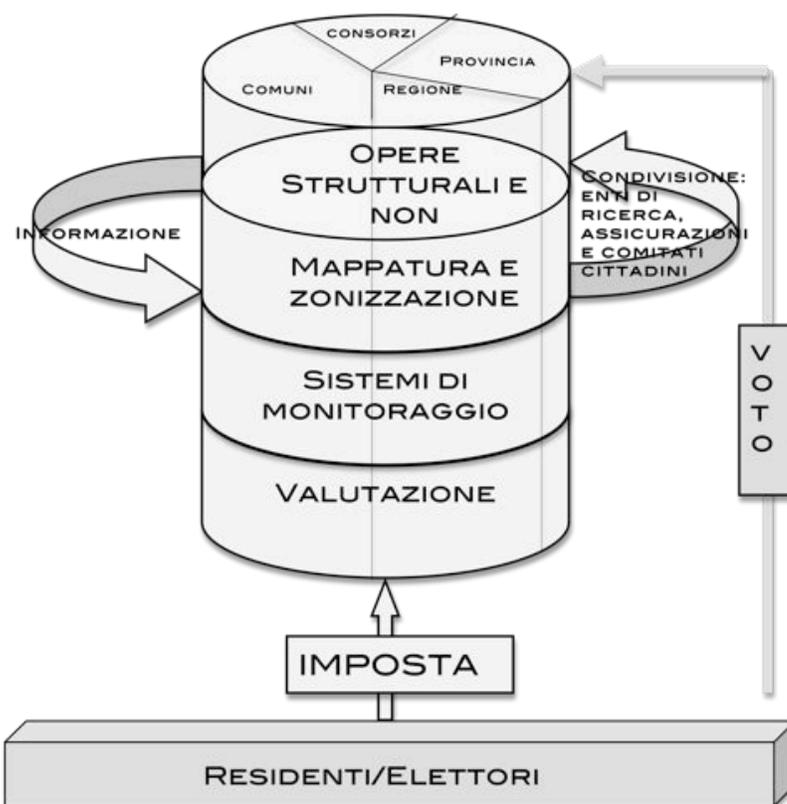
La struttura di questo fondo mitigativo trasparente (Figura 17), la cui durata sperimentale potrebbe avere la durata di 5 anni, da riconfermare nel caso vi si riscontrino esiti positivi, dovrebbe prevedere al proprio interno tutte le voci di intervento locale rispetto alla prevenzione e mitigazione del rischio distribuite secondo le competenze dei diversi enti, favorendo lo sviluppo del controllo del territorio da parte degli enti più piccoli; l’azione scaturita da questo fondo dovrebbe poter essere resa accessibile attraverso la pubblicazione periodica delle spese effettuate per la riduzione della vulnerabilità, consentendo un controllo effettivo da parte dell’elettorato che sarebbe chiamato nelle successive elezioni ad esprimere preferenze per un determinato amministratore potendo confrontare l’avvenuta (o meno) riduzione dell’esposizione e del contenimento dei danni. Inoltre, pagando progressivamente in base alla zona di residenza, il cittadino avrebbe tutto l’interesse nell’esigere che il proprio denaro trasferito all’amministrazione tramite l’imposta venga utilizzato al meglio, non solo per la riduzione sostanziale del rischio, ma anche per “pagare di meno”, in quanto, zone meno rischiose sarebbero meno tassate.

La piena “visibilità” delle azioni preventive promosse dai diversi enti locali favorirebbe il controllo reciproco tra gli enti stessi, ma anche da parte degli utenti di quel determinato territorio e incrementerebbe processi di formazione di comitati di cittadini, di assemblee popolari e di *network* a livello locale, regionale ed interregionale, quali elementi essenziali per la partecipazione pubblica alle decisioni politiche, soprattutto nell’ambito della prevenzione, che, come visto, necessita di un coinvolgimento attivo di tutti gli attori

²²⁹ La possibilità di poter costituire fondi ausiliari per la realizzazione di programmi a priorità locale è stata autorizzata per materia affine, in seguito alla Sentenza 20 del 29 Gennaio 2004, relativa all’art. 54 della legge 448 del 2001 che istituisce un “Fondo Nazionale per il Sostegno delle Opere Pubbliche delle Regioni e degli Enti locali”.

del territorio per svilupparsi a livelli ottimali.

Figura 17: Fondo strutturato per la prevenzione e la riduzione del rischio²³⁰



Tra gli utilizzatori della pubblicazione del bilancio vi sono cittadini, consiglieri e amministratori, organi di controllo ed enti pubblici, dipendenti, finanziatori, fornitori ed altri creditori. Questi utilizzano il sistema di bilancio per soddisfare alcune delle proprie diverse esigenze informative. I cittadini infatti, hanno il diritto di disporre di un documento che permetta loro di comprendere quali sono i concreti indirizzi dell'amministrazione (in termini di servizi, della loro efficacia e dei loro costi), i livelli di pressione fiscale programmati e realizzati dall'ente locale e i risultati delle politiche pubbliche del territorio. Gli enti pubblici e così pure gli organi di controllo devono poter disporre di un'informazione che permetta loro di comprendere quale sia l'andamento economico, finanziario e patrimoniale dell'ente, così da poter assumere in modo consapevole i propri

²³⁰ Elaborazione personale

comportamenti in relazione a ciò. I fornitori e gli altri creditori commerciali sono interessati alle informazioni che possono metterli in grado di valutare la solvibilità dell'ente. I finanziatori sono interessati alle informazioni che possano metterli in grado di capire se i loro finanziamenti e i relativi interessi saranno pagati alle scadenze stabilite²³¹ (D. Lgs. 18 agosto 2000, n. 267).

La pubblicità e la regolarità delle informazioni rilevano dei seguenti principi di contabilità pubblica:

- (a) Comprensibilità (chiarezza)
- (b) Significatività e rilevanza
- (c) Informazione attendibile
- (d) Coerenza
- (e) Attendibilità e congruità
- (f) Ragionevole flessibilità
- (g) Neutralità (imparzialità)
- (h) Prudenza
- (i) Comparabilità
- (j) Competenza finanziaria
- (k) Competenza economica
- (l) Conformità del complessivo procedimento di formazione del sistema di bilancio ai corretti principi contabili
- (m) Verificabilità dell'informazione

La popolazione nel suo insieme, il cittadino, la cooperativa, l'impresa che stabilisce una fabbrica o un impianto, sia allo stesso tempo un agente responsabilizzato verso l'impatto causato dall'eventuale disastro e che prenda, per questo motivo, precauzioni per il proprio beneficio (seguendo una sorta di principio per il quale "chi è soggetto alla vulnerabilità, paga"); la popolazione che subisce la catastrofe, ma anche la popolazione globale totale di quel determinato paese, infatti può essere naturalmente soggetta ad un aumento delle tasse proprio a causa delle spese straordinarie alle quali il governo deve fare fronte, per cui sarebbe incentivata a pagare azioni mitigative molto meno esose. Un sistema di governo del rischio che preveda già al proprio interno delle tasse mitigative ed un sistema assicurativo contro i disastri naturali può in effetti subire un "minor danno" in seguito al disastro, nel

²³¹ Osservatorio per la Finanza e la Contabilità degli Enti Locali, *Finalità e Postulati dei Principi contabili, degli Enti Locali*, approvati nella seduta del 4 Luglio 2002, disponibile al sito http://osservatorio.interno.it/principi/principi_contabili.doc ultimo accesso 23/6/2010

senso che ha già quantificato una somma da spendere durante l'emergenza.

Nell'esempio illustrato, Figura 18, si possono comprendere gli effetti di una tassazione preventiva e dell'imposizione dell'assicurazione in aree più o meno vulnerabili, nella situazione in cui un paese (in ovale) è colpito in una delle aree (cerchio) da un cataclisma (area tratteggiata).

Nella situazione 2, l'area vulnerabile si trova proprio in una regione, amministrativa o geografica, che è soggetta a tassazione preventiva ed ad assicurazione: questa zona è delineata dalla linea. In questo caso all'occorrere del disastro i costi (minori rispetto ad una situazione in cui non c'è azione preventiva) saranno risarciti con l'assicurazione pagata da coloro i quali abitano, coltivano o esercitano attività in quella determinata area.

Nell'ultima situazione, invece, non essendoci assicurazione, sarà tutto il paese, o comunque la giurisdizione superiore, area metropolitana, regione, dipartimento, governo centrale o governo inter-statale a dover fare fronte alla totalità delle spese, ancora più ingenti. Questo importo totale maggiore di quello registrato se esistesse un sistema assicurativo in realtà comporta un esborso cospicuo e concentrato nel tempo che determinerà un aumento di spesa sia per coloro che non sono toccati dal disastro, sia per coloro che sono stati toccati e che avrebbero in un certo senso "risparmiato", se avessero pagato precedentemente tramite una tassa le azioni mitigative e avessero trasferito la loro vulnerabilità ad un istituto assicurativo.

Figura 18: Situazione di un'area colpita, in una zona vulnerabile, nel caso in cui esista o meno assicurazione²³²



Attraverso questa proposta, che prevede un'assicurazione obbligatoria ed una tassa "mitigativa", ho voluto esemplificare quelli che ritengo possano essere degli strumenti efficaci di politica economica: una tassa che ripartisca aprioristicamente le competenze territoriali e le risposte dei diversi enti locali in termini di attività di mitigazione, di sensibilizzazione e di educazione nei confronti dei cittadini e di questi ultimi nei confronti del proprio territorio; un'assicurazione obbligatoria che favorisca una risposta certa nel momento dell' emergenza e che contribuisca alla riduzione del danno, avendo collaborato precedentemente a sostanziali attività di prevenzione.

²³²Elaborazione personal

Conclusione: Condivisione e responsabilizzazione. La sfida ai cambiamenti climatici globali e al rischio

Nel capitolo ho voluto evidenziare come la cooperazione tra i livelli governativi, tra gli attori della ricerca scientifica e la responsabilizzazione politica dei cittadini e degli attori economici attraverso uno strumento fiscale, sia uno strumento necessario per prevenire le catastrofe.

I diversi livelli territoriali, mediante le loro politiche economiche e la condivisione delle informazioni con gli altri enti e con le assicurazioni private risultano essere attori cruciali per uno sviluppo “sostenibile” e per una riduzione “durevole” della vulnerabilità. Al governo centrale, che controlla una maggiore porzione di bilancio, spetta allora il compito di coordinare gli enti di livello inferiore, introdurre norme che regolino l’assicurazione rispetto alle catastrofi, supervisionare al buon andamento degli investimenti preventivi locali, attivare *network* a livello continentale, mettere in pratica le politiche di mitigazione internazionale e promuovere politiche, anche fiscali, di educazione, sensibilizzazione e responsabilizzazione dei cittadini e delle imprese rispetto alla problematica relativa ai cambiamenti climatici e all'aumento delle catastrofi naturali. La *governance* del rischio risulta essere un complesso di azioni che necessariamente ha bisogno di una cooperazione tra tutti i soggetti concernati: i cittadini, le imprese, le assicurazioni e, ovviamente tutti gli enti territoriali.

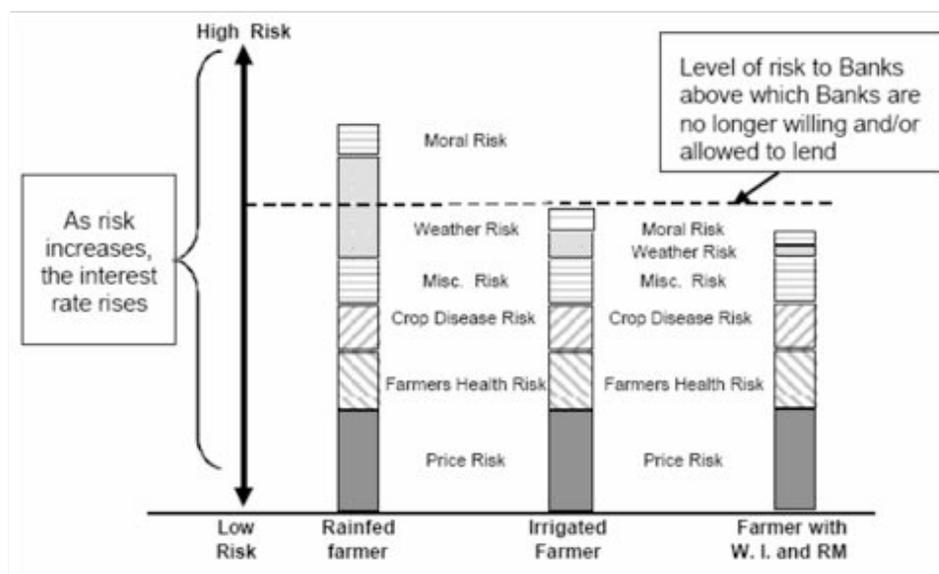
Nella parte successiva del mio lavoro cercherò di analizzare la gestione preventiva che in Italia viene messo in pratica per la mitigazione del rischio idrogeologico, per provare ad applicare la teoria economica e gli elementi che ho proposto nel capitolo precedente ad un caso reale di vulnerabilità ambientale in una determinata regione della penisola.

Appendice al IV Capitolo

Allegato 8 : Pericolo di disastri. L'importanza dell'assicurazione per i più poveri dei poveri

I cambiamenti climatici sono un pericolo per la sicurezza umana, soprattutto in contesti disagiati, anche economicamente. La Munich RE Insurance Company ha approntato un programma, Munich Climate Insurance Initiative (MCII), nel 2005, la cui missione è quella di sviluppare delle soluzioni assicurative agevolate nei paesi in via di sviluppo, in una nuova tipologia assicurativa, definita *microinsurance*. Dal profilo dell'iniziativa²³³ si legge che “L'idea alla base dell'iniziativa è quella di creare una bilancia tra coloro i quali emettono i gas serra e i paesi poveri che sono, invece, limitati nello sviluppo a causa degli effetti dei cambiamenti climatici globali”. L'iniziativa è la sola del suo tipo in tutto il mondo e mostra come il mondo assicurativo responsabile possa avere un ruolo fondamentale nello sviluppo. Anche altri attori stanno giocando un ruolo fondamentale nella ridefinizione di schemi assicurativi per i meno abbienti: diversi governi e la Banca Mondiale stanno infatti attuando nuove politiche per le assicurazioni contro le catastrofi causate dai disastri naturali.

Tabella I: Rischi Sistemici e assicurabilità della terra²³⁴



²³³ Disponibile al sito www.munichre.com/en/profile/focus/climate_change/archive/insurance_poorest_of_the_poor/default.aspx ultimo accesso 16/5/2010

²³⁴ U, Hess, *Innovative Financial Services for Rural India. Monsoon-Indexed Lending and Insurance for Smallholders*, World Bank, Washington, 2003, pag.7, disponibile al sito www.munichre-foundation.org/NR/rdonlyres/9488227A-EFC0-4D46-8948-2615019A6FEE/0/Innovative_Financial_Services_for_Rural_India.pdf ultimo accesso 16/5/2010

*“All'uscita della gola del Vajont,
davanti all'acqua in corsa,
ci pensa l'aria a toglierti ogni speranza.
Compressa dall'acqua che corre
dentro quel binario che adesso è la gola del Vajont
raggiunge la forza,
la pressione di due bombe atomiche
di Hiroshima²³⁵”.*

V Introduzione. I Disastri Idrogeologici

La Terra è un pianeta vivo all'interno del quale avvengono continui movimenti di masse solide, liquide, gassose, calde e fredde: questo genera tutta una serie di fenomeni che però, molto spesso, si trasformano in catastrofi a causa dell' azione dell'uomo che ha costruito ed adibito terreni all'agricoltura e al pascolo, in zone esposte e naturalmente vulnerabili. Le forze naturali si dividono in agenti endogeni, che hanno origine all'interno della terra e modificano la morfologia del paesaggio, spostando masse e provocando fenomeni quali eruzioni o terremoti ed agenti esogeni, che si manifestano sulla o vicino alla superficie terrestre, ma modificano anch'essi la morfologia del paesaggio: hanno un'azione erosiva, di degradazione, di trasporto e di deposizione dei materiali trasportati e sono ad esempio gli agenti atmosferici, l'escursione termica (dovuta alle radiazioni solari), le acque continentali (fiumi, laghi, ghiacciai) o marittime (onde, correnti, maree) e gli esseri viventi (come le radici, i licheni, i muschi, i batteri e tutta la flora e la fauna, uomo compreso).

Riprendo allora ciò che avevo detto nel primo capitolo: la pericolosità naturale è la probabilità del verificarsi di un evento in un dato periodo di tempo; il rischio è la probabilità del danno del dato evento nel dato tempo; ovviamente un allagamento in un'area disabitata creerà meno danni che un'allagamento di una città, o una frana in una zona desertica avrà meno conseguenze che la stessa, forse anche meno “pericolosa”, ma in un

²³⁵ M. Paolini, *Vajont*, Einaudi, 1999

area abitata o industriale.

La vulnerabilità di aree già esposte a rischio sembrerebbe aumentare a causa della mancanza di opere idrauliche, di manutenzione dei versanti e dell' inurbamento di aree soggette a dissesto, ma anche della inadeguatezza delle infrastrutture limitrofe a corsi d'acqua. Gli eventi connessi ai fenomeni idrogeologici allora, si amplificano soprattutto nelle aree antropizzate dove, tra le perdite dovute alla catastrofe si possono annoverare i danni dell'agricoltura, all'allevamento nonché danni biologici quali, ad esempio, malattie gastrointestinali, legate all'inquinamento della rete idraulica e fognaria²³⁶.

Figura 19: Schema delle cause dei Disastri Idrogeologici²³⁷



Alluvioni, frane, instabilità delle coste, collassi dovuti alle cavità sotterranee, sono definiti “fenomeni idrogeologici”, e sono “il risultato tra gli eventi meteorologici, come le piogge e le mareggiate e l'ambiente geologico, morfologico e idrologico²³⁸”: questo risultato è misurato secondo la velocità in chilometri orari. Le aree montuose e collinari sono maggiormente esposte al rischio delle frane, mentre le piane alluvionali sono, invece, più esposte al pericolo di inondazione.

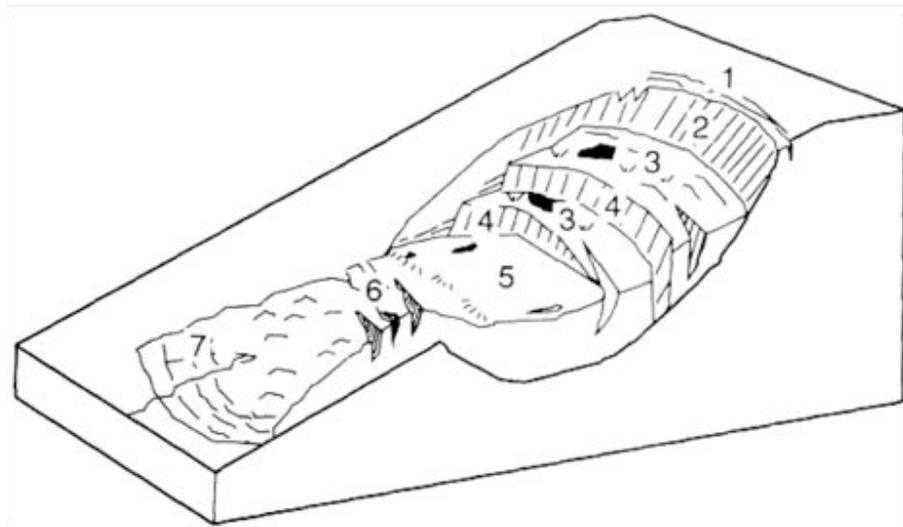
²³⁶ L. Masong, S. Jiquing, B.Wenbo, W.Yongfer, L. Bachun, W.Chuynan e W.Xiufen, *Flood Disaster recovery in China*, in S.Nicklin, B.Cornwell, J.Dodd, J.Griffiths e S.Townsend, *Risk Wise*, Tudor Rose, Davos, 2008, pag. 78.

²³⁷ D.K.Keefer e C. L.Ho, *Landslides Under Static and Dynamic Conditions-Analysis, Monitoring and Mitigation*, ASCE, New York, 1995, disponibile al sito www.asce.org/Product.aspx?ID=2147485813 ultimo accesso 11/5/2010

²³⁸ F. Barberi, R. Santacroce, M.L. Carapezza, *Terra Pericolosa*, Edizione ETS, Pisa, 2004, pag. 51.

Per frana, si intende un movimento di una massa di roccia, detrito o terra lungo un versante: questi scivolamenti possono essere superficiali interessando pochi centimetri di spessore con estensione di pochi metri, o chilometrici, interessando aree molto più vaste in zone accidentate, specie se costituite da rocce a base argilloso dove sono prevalenti rocce degradabili²³⁹. Ovviamente la stabilità di un pendio è alla base dell'opposizione al movimento franoso; contro la gravità, infatti, contrasta la coesione delle rocce e cioè la capacità che si oppone al distacco che dipende dalla tessitura, dalla struttura e dall'umidità del terreno.

Figura 20: Parti di una frana²⁴⁰



La velocità con cui la frana si muove può provocare più o meno danni ed è determinata dal comportamento del materiale (*mud, lahar e/o debris flow* e cioè flusso fangoso, flusso piroclastico sulle pendici di un vulcano e/o detritiche), dalla rapidità del versante e dal meccanismo che l'ha scaturita che può derivare da fenomeni sismici (un solo terremoto può provocare centinaia di frane), o anche dall'erosione di una scarpata (dovuta a fenomeni naturali o ad esempio a cave estrattive), anche le eruzioni vulcaniche possono

²³⁹ B.Gobis, *Scienze della Terra*, Zanichelli, Bologna, 1989, pag. 99.

²⁴⁰ Op.cit.F. Barberi, R. Santacroce, M.L. Carapezza, pag. 67.

innescare movimenti franosi come ad esempio quelli sull'isola di Stromboli, nel 2002. Nella Figura 20, sono esemplificati le diverse parti di una frana: al numero 1 troviamo la testa, al 2 e al 4 le scarpate e al 3 i gradini, al 5 il corpo vero e proprio della frana, al 6 le faglie longitudinali e al 7 l'unghia, che termina nel cumulo della frana. Le frane sono caratterizzate da tre parti: una nicchia di distacco (dall'1 al 5), un alveo (o pendio, dal 5 al 7) di frana e il cumulo (o l'accumulo) di frana. La curva che si trova sotto l'alveo, costituisce la superficie di rottura. Esistono diversi tipi di frana: le frane “da crollo”, in cui, da una parete verticale, o molto ripida, si staccano massi rocciosi e terriccio che precipitano a valle; le frane “da scivolamento”, in cui i materiali rocciosi scendono verso il basso scivolando lungo un piano che può essere una faglia o una superficie di stratificazione; le frane “da scoscendimento” in cui i materiali cadono muovendosi su superfici ad arco; da smottamento in cui rocce impregnate d'acqua si muovono plasticamente verso il basso o, a “colate”, in cui rocce totalmente impregnate d'acqua formano vere e proprie colate di fango, o, infine, le valanghe.

Le alluvioni, inondazioni provocate dalla fuoriuscita d'acqua dal corso di un fiume, di un lago o da mareggiate, sono tra i più comuni disastri naturali: ogni anno , secondo l'*European Conference on Flood Risk Research*, incidono su circa 75 milioni di persone e provocano più di 20.000 morti, in quanto molta dell'attività antropica si concentra lungo le coste, basti pensare che più di 9 milioni di persone nel mondo vivono in aree costiere²⁴¹. Fiumi ed estuari soggetti a piene, piene alluvionali, zone marine soggette a alta marea, tempeste, onde anomale e *tsunami*, continuano ad aumentare benché gli investimenti per la mitigazione siano implementati sia a causa di un aumento dell'intensità e della frequenza dei disastri sia a causa dell'occupazione antropica delle piene alluvionali.

Le cause “naturali” delle alluvioni si dividono in due tipologie che riguardano i fiumi, la prima e le zone costiere, la seconda.

Innanzitutto troviamo le inondazioni fluviali, che però possono avere anche degli effetti positivi: i sedimenti portati dalle alluvioni periodiche rendono fertili i bacini alluvionali depositando sul terreno il limo che arricchisce i suoli di fosforo e potassio e favorisce lo

sviluppo di alcune colture come il riso o la canna da zucchero; inoltre i sedimenti portati dalle alluvioni consentono alla piana di restare sopra al livello del mare.

Per ciò che riguarda il rischio legato ai fiumi, si possono analizzare le piene dovute a piogge abbondanti, che variano a differenza delle stagioni che possono essere prevedibili o random, ma che comunque vanno ad incidere sulla portata del bacino idrografico (si pensi alle tracimazioni de Po e ai danni provocati nel Polesine nel 1953). In secondo luogo abbiamo le piene dovute allo scioglimento delle nevi e dei ghiacciai soprattutto in primavera, che possono però provocare anche valanghe.

L'intersificarsi delle alluvioni “fluviali o lacustri” è dovuta all'esondazione, causata da una serie di fattori legati alla capacità di drenaggio di un bacino dato un input di precipitazioni; molti di questi fattori, collegabili con la geometria idraulica del bacino o l'effetto del ghiacciamento del suolo che riduce l'infiltrazione dell'acqua, sono del tutto naturali²⁴².

Le catastrofi provocate dalle alluvioni “costiere”, sono causate dall'aumento del livello del mare e dall'alterazione della normale fluttuazione, sia di breve periodo (alluvioni, tsunami), sia di lungo periodo (aumento progressivo del livello marino o cedimenti, erosioni della costa -subsidenza-): proprio a ragione dell'aumento del livello del mare registrato negli ultimi 100 anni, si calcola che il rischio alluvionale nelle aree costiere sia sempre maggiore. L'acqua marina che entra nelle coste a causa di una tempesta o uno tsunami provoca danni ai suoli e alle falde acquifere, in quanto ne aumenta il livello di salinità che necessita di molto tempo per essere smaltito. Il rischio legato alle alluvioni aumenta anche con l'utilizzo antropico del suolo, come il drenaggio dovuto all'attività agricola, ma anche a causa di altre attività quali la deforestazione e l'urbanizzazione.

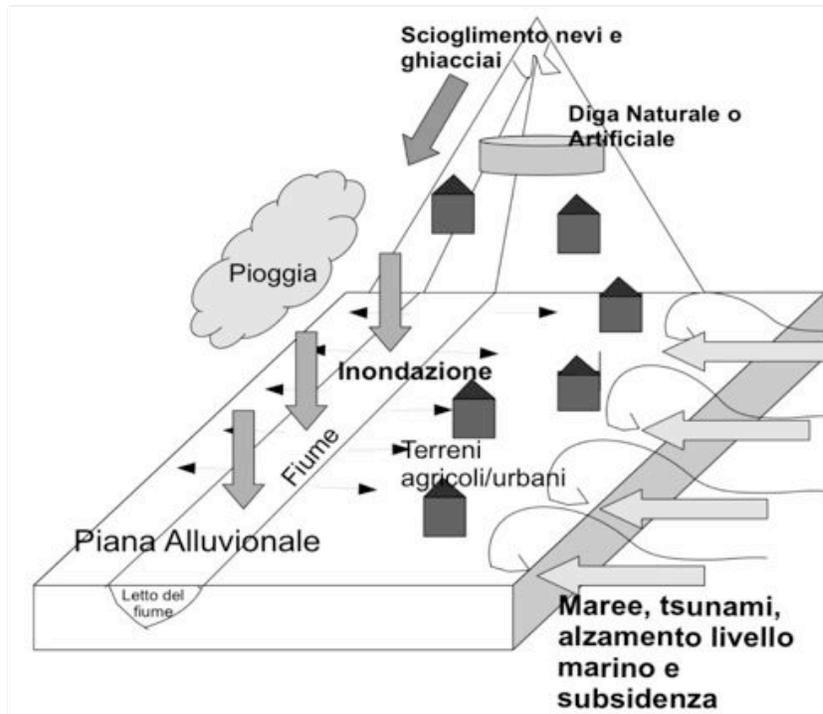
Per ciò che riguarda la deforestazione, questa risulta essere la causa di una diminuzione della capacità di canalizzazione dovuta ai sedimenti depositati nei letti dei fiumi; inoltre le radici che fungevano da contenitori, non avendo più presa fanno sì che le piogge causino frane congiunte e che il terreno si sgretoli, favorendo ulteriormente il

²⁴¹ Disponibile al sito www.floodrisk2008.net

²⁴² Op.cit. G. Longhi, pag. 268.

riflusso dei sedimenti nei fiumi.

Figura 21: Schema delle alluvioni e bacino idrografico²⁴³



L'urbanizzazione è, come detto in precedenza, un altro fattore di aumento del rischio idrogeologico, dovuto alla creazione di vaste superfici impermeabili, che non permettono l'infiltrazione delle acque, come le strade; alle reti idrauliche e fognarie che canalizzano l'acqua, ma che non sono sufficientemente capienti; alla costruzione di infrastrutture presso i corsi d'acqua, che ne riducono la capienza, come i ponti o i porti; e infine, all'insufficienza del drenaggio dell'acqua piovana in aree costruite, come tombini e canali di scorrimento delle acque. Inoltre, i guasti delle dighe o degli sbarramenti naturali possono provocare frane alluvioni e onde anomale estremamente pericolose, basti pensare al disastro del Vajont del 1963 o di Stava nel 1985.

²⁴³ Elaborazione personale

La difesa contro le inondazioni fluviali ha come scopo quello del controllo delle piene del regime delle portate e del livello del mare.

Possono essere attivati a questo proposito interventi di tipo strutturale o non-strutturale: i primi sono gli interventi di ingegneria e del genio civile volti al drenaggio degli alvei, la costruzione di serbatoi di piena e canali scolmatori, opere di sistemazione dei versanti, realizzazione di briglie di monte dei canali, la creazione di bacini artificiali, vasche e scolmatori, il rafforzamento degli argini naturali e la costruzione di argini artificiali ed il rimboschimento.

I secondi invece, sono interventi di pura prevenzione: informazione, sensibilizzazione, creazione di piani di evacuazione e della Protezione Civile.

Per fare ciò è necessario predisporre buoni sistemi informativi, presidi territoriali geologici, ingegneristici, geografici e di strumenti tecnici, che, ripeto, siano in grado di fornire mappature precise delle aree vulnerabili, accurate previsioni meteorologiche e soglie pluviometriche, che definiscano fasi di allarme.

Queste contromisure tendono a prolungare il periodo di preallarme, favorendo lo sviluppo di interventi tempestivi e del soccorso in caso di calamità

La difesa del suolo e delle acque, allora, è un elemento essenziale dello sviluppo agricolo, urbano, sociale a cusa degli elevati impatti delle alluvioni.

Purtroppo però anche in stati dotati di capacità preventiva, come l'Italia, la mitigazione del rischio idrogeologico rimane un'incognita che si manifesta solo all'occorrenza delle emergenze.

In questa terza parte del lavoro cercherò di analizzare quale sia il rischio idrogeologico nel Paese, quali le misure precauzionali sviluppate e quali i bilanci destinatevi, portando come esempio il caso specifico della Regione Campania.

V.1 Alluvioni e frane in Italia

Le frane e le alluvioni modificano il territorio e la vita degli uomini, ne condizionano pesantemente la vita, aspettative, le opportunità, le possibilità di sviluppo economico e sociale.

Tantissimi sono gli episodi di piene, frane, inondazioni e di allagamenti minori che ogni anno provocano danni in aree agricole, piccoli o grandi centri urbani, e che causano danni notevoli, con o senza vittime civili.

Basti pensare ai recenti disastri causati dalle alluvioni di Messina e di Ischia nel 2009 o di Montaguto, in provincia di Avellino prima nel 2006 e poi nel 2010. Molti infatti in Italia i comportamenti alluviogeni che aumentano il rischio idrogeologico del paese: l'attività di disboscamento a monte, con fini economici per il commercio del legname e l'utilizzo dei terreni a scopo costruttivi, crea esternalità negative per i soggetti insediati a valle ed infine anche la costruzione di deboli arginature e difese spondali per difendere i centri urbani e industriali a rischio²⁴⁴.

Quasi l'80% delle amministrazioni comunali possiede un piano d'emergenza da mettere in atto in caso di frana o alluvione, anche se oltre la metà non lo ha aggiornato negli ultimi anni. Tra l'altro, benché a fronte dell'entità e della dimensione di questo problema ci si aspetterebbe una costante attenzione, da parte dei decisori politici non vengono attuate politiche specifiche per la mitigazione del rischio idrogeologico.

Gravi carenze anche nelle fondamentali attività di informazione alla popolazione e nell'organizzazione di prove generali d'evacuazione: soltanto il 24% dei comuni è attivo in questo senso²⁴⁵.

²⁴⁴ Nel nostro Paese per la maggior parte dei fiumi, la continuità degli argini non è prevista; le strutture non continue, costruite, canalizzano l'acqua accrescendo la violenza del corso d'acqua.

²⁴⁵ Legambiente e Protezione Civile, Rapporto *Ecosistema rischio 2009*, disponibile al sito www.legambiente.eu/documenti/2010/dossier_vari/EcosistemaRischio_2009.pdf ultimo accesso 11/5/2010; campagna nazionale "Operazione fiumi 2009" che ha monitorato le attività nell'opera di prevenzione di frane e alluvioni realizzate da oltre 1.700 amministrazioni comunali, pari al 30% dei 5581

Nel 7,1% del territorio nazionale totale, vale a dire 21.505 Kmq, si sono manifestati eventi legati al rischio idrogeologico. I comuni a rischio di alluvioni e frane sono ben 5.596 su 8101, il 70% del totale.

Calabria, Umbria, Valle d'Aosta sono regioni in cui il 100% dei comuni è a rischio, seguite da Lombardia (99%) e Toscana (98%): soltanto i principali eventi alluvionali dal 1993 ad oggi hanno causato 343 vittime, con danni economici per oltre 10 miliardi di euro²⁴⁶

Ovviamente, questi ricorrenti e traumatici fenomeni di dissesto idrogeologico, oltre che ad essere causati dall'aumento della frequenza e delle intensità delle piogge, dello scioglimento precoce dei ghiacciai a causa dei mutamenti climatici globali²⁴⁷, è dovuto soprattutto ad uno sfruttamento intensivo del territorio, amplificato dall'abusivismo edilizio (ad esempio con la costruzione nei letti delle fiumare in Calabria), e dall'estrazione di materie prime in cave non regolari (la Cava di Borgo Rivola a ridosso della Grotta del Falco, Ravenna), dalla mancanza di piani specifici delle infrastrutture (l'impianto sportivo nel greto del Piave a San Donà, Venezia) anche turistiche e dalla mancanza di veri e propri piani regolatori abitativi (il caso del paese di San Fratello, Messina), soprattutto a seguito del "Piano Casa" adottato dalle regioni²⁴⁸.

In effetti molti comuni si sviluppano nelle fasce fluviali, che però, geologicamente, sono più larghe del solo letto del fiume.

Evidentemente, benché vengano costruite arginature, gli insediamenti urbani o agricoli si incrementano creando una pressione sull'alveo del fiume, per cui nel momento in cui, inseguito ad una forte pioggia, vi è un'esondazione si sviluppa un allagamento calamitoso.

comuni classificati a rischio idrogeologico dal Ministero dell'Ambiente e dall'UPI.

²⁴⁶ Dati ISPRA al sito www.isprambiente.it/site/it-it/Banche_dati/ ultimo accesso 11/5/2010

²⁴⁷ Secondo il rapporto *Ecosistema a rischio*, le piogge, sempre più concentrate, arrivano anche a 200 millimetri di pioggia per giorno, alternati a periodi di siccità

²⁴⁸ Il decreto ministeriale del 18 novembre 2009 ha ripartito fondi per circa 200 milioni di euro alle regioni per il tempestivo avvio di interventi prioritari e immediatamente realizzabili di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata. In particolare, lo stanziamento di complessivi euro 197.663.998,83 riguarda interventi di competenza degli ex IACP comunque denominati o dei comuni, regolarmente inoltrati al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, caratterizzati da immediata fattibilità, ubicati nei comuni ove la domanda di alloggi sociali risultante dalle graduatorie è più alta. I restanti euro 2.336.001,17, sono già stati impegnati - con precedente provvedimento - per gli interventi dei comuni della regione Abruzzo colpiti dal sisma dell'aprile 2009.

Tabella 3: Percentuali dei comuni a rischio idrogeologico in Italia²⁴⁹

Regione	Comuni rischio frana	Comuni a rischio alluvione	Comuni a rischio frana e alluvione	Totale comuni a rischio	% Comuni a rischio
Calabria	57	2	350	409	100%
Umbria	40	1	51	92	100%
Valle d'Aosta	11	0	63	74	100%
Marche	125	1	117	243	99%
Toscana	15	31	234	280	98%
Lazio	234	3	129	366	97%
Basilicata	56	2	65	123	94%
Emilia R.	10	128	164	302	89%
Molise	41	1	79	121	89%
Piemonte	138	303	605	1.046	87%
Campania	193	67	214	474	86%
Liguria	30	55	103	188	80%
Sicilia	200	23	49	272	70%
Friuli V. G.	68	58	11	137	63%
Lombardia	231	435	248	914	59%
Abruzzo	103	20	55	178	58%
Trentino A.A.	59	8	44	111	33%
Veneto	41	108	12	161	28%
Puglia	44	1	3	48	19%
Sardegna	4	38	0	42	11%
TOTALE	1.700	1.285	2.596	5.581	70%

Altrettanto gravi, le forme di disboscamento, o di costruzione su terreni non compatti, danno luogo a fenomeni franosi.

Un altro comportamento alluviogeno è rappresentato dalle normative riguardanti il condono edilizio, varato nel 1985²⁵⁰, sull'edificazione avvenuta anche in zone a rischio idraulico, che favorisce di fatto le costruzioni abusive in aree suscettibili.

Nel 2003²⁵¹, poi, è stata emanata una nuova legge sul condono edilizio, che non nega le sanatorie e gli indennizzi in caso di calamità per immobili costruiti in aree soggette a rischio idraulico; in questa nuova legge si delega ai comuni il controllo delle mozioni di condono, non trasferendo però l'introito delle sanzioni previste agli enti locali.

²⁴⁹ Cfr Legambiente e Protezione Civile, pag. 5.

²⁵⁰ Legge 47/85

²⁵¹ Legge 326/03

Benché il rischio sia più o meno omogeneamente distribuito in tutta la penisola (Figura 28), il Rapporto di Legambiente e Protezione Civile del 2009 individua la preoccupante spaccatura tra le regioni del Nord e quelle del Centro-Sud in termine di lavori complessivi di mitigazione, per cui, ad esempio regioni con minore numero di comuni a rischio, come la Sardegna (“solo” l'11%), vengono messi in pratica dei lavori di mitigazione, insufficienti o scarsi, ma comunque negativi al 94%, mentre in Valle d'Aosta, in cui la totalità dei comuni è soggetta a rischio, attua politiche che risultano essere buone o sufficienti almeno al 46%.

Il motivo per il quale nel Mezzogiorno gli interventi preventivi scarseggiano è dovuto, a mio parere, innanzitutto, a una rapida e anomica urbanizzazione, ad una cattiva gestione del territorio e soprattutto a un cattivo controllo dello stesso, per cui fenomeni di abusivismo risultano non solo all'ordine del giorno, ma costituiscono la base stessa del tessuto edilizio.

A questo proposito basti pensare agli innumerevoli “eco-mostri” che si affastellano sulle coste meridionali della penisola, la cui origine è legata ad appalti truccati e a tangenti; basta fare riferimento a quartieri, come quello napoletano di Pianura, il quale non dispone ancora di un piano di assetto idrogeologico, pur contando circa 55.000 abitanti ed in cui, da dopo il terremoto, nelle principale fila dei costruttori, si trovano nomi delle più influenti cosche e famiglie camorristiche della zona; ad intere porzioni di litorale, come quello Domizio, in Campania, in cui tra Castelvoturno e Villa Literno²⁵², è possibile comprendere quale sia lo sviluppo dell' imprenditoria camorristica edile ed estrattiva (sabbia, ghiaia usati come collante nella miscelazione del calcestruzzo), nonché, è inutile ricordarlo, dello stoccaggio dei rifiuti in cave e alvei di anziani fiumi²⁵³ eludendo tutte le norme, gli assetti preventivi ed aumentando la vulnerabilità dell'area.

²⁵² E. Di Marco, *Quando la camorra si vede dal satellite*, 18 aprile 2010, disponibile sito www.retecivicanapoli.org

²⁵³ D. De Crescenzo, *O Cecato*, Pironti, Napoli, 2009, pag. 23.

V.2 Il rischio idrogeologico, il quadro normativo e la pianificazione delle aree a rischio

Il “dissesto idrogeologico”, come definito all’art. 54 del D.Lgs. 152/06, è “la condizione che caratterizza aree ove processi naturali o antropici, relativi alla dinamica dei corpi idrici, del suolo o dei versanti, determinano condizioni di rischio sul territorio”.

Le norme statali riguardante il settore idrogeologico prima della grande alluvione del Polesine del 1951, erano limitate al Regio Decreto del 1904 “Testo unico sulle opere idrauliche”²⁵⁴, a quello del 1923 “Riordino e Riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”²⁵⁵ e del 1933 “Norme sulla bonifica integrale”, che definivano i primi vincoli idrogeologici e idraulici²⁵⁶. Queste leggi governavano la manutenzione delle opere idrauliche e creavano un piano per la bonifica di zone soggette a dissesto: sono le sole fino al 1952, anno in cui il Ministero dei Lavori Pubblici e dell'Agricoltura e delle Foreste redigono un piano per le opere di difesa dei corsi d'acqua sul territorio. Ma, in seguito al disastro del Polesine, nel 1955 viene creato il Magistrato del Po, con il compito di realizzare opere idrauliche per contenere le alluvioni, sia in periodi ordinari che di emergenza.

Successivamente, nel 1967, con la legge 362, viene costituita la “Commissione de Marchi”, seguita dalla “Commissione Gainnini”, del 1977, che elaborano un piano orientativo di predisposizione di autorità competenti per ogni bacino idrografico estendendo le competenze anche ai Magistrati, ai Provveditorati alle Opere Pubbliche e alle Regioni, nonché, ma solo successivamente, al Ministero dell'Ambiente, nel 1985, e alla Protezione

²⁵⁴ Testo unico art.12 “Per la manutenzione di queste opere e per la sistemazione dell'alveo dei minori corsi d'acqua, distinti dai fiumi e torrenti con la denominazione di fossati, rivi e colatori pubblici”.

²⁵⁵ Legge Serpieri, la quale prevedeva interventi per la bonifica, definita come l’attuazione coordinata delle provvidenze idrauliche, agrarie e igieniche necessarie alla trasformazione fondiaria delle terre palustri da bonificare.

²⁵⁶ Titolo I, art. 1 “Le opere di bonifica sono quelle che si compiono in base ad un piano generale di lavori e di attività coordinate, con rilevanti vantaggi igienici, demografici, economici o sociali, in Comprensori in cui cadano laghi, stagni, paludi e terre paludose, o costituiti da terreni montani dissestati nei riguardi idrogeologici e forestali, ovvero da terreni, estensivamente utilizzati per gravi cause d'ordine fisico e sociale, e suscettibili, rimosse queste, di una radicale trasformazione dell'ordinamento produttivo. Le opere di miglioramento fondiario sono quelle che si compiono a vantaggio di uno o più fondi,

Civile, nel 1992.

Ma, la legislazione che ha preso poi pragmaticamente in considerazione la possibilità di definire delle linee guida per la pianificazione, la gestione e il controllo delle aree a rischio di origine antropica, è stata la “Direttiva Seveso” (82/501/CEE), poi ampliata con la direttiva 96/82/CE e con quella 105/2003/CE. Questa stabilisce una serie di principi per le politiche di *management* del rischio idrogeologico, tra i quali:

- il censimento degli stabilimenti a rischio
- l'identificazione degli attori chiave e delle responsabilità
- la pianificazione dell'uso del territorio in relazione al rischio
- la pianificazione delle emergenze
- la cooperazione tra i gestori per evitare l'effetto domino
- l'informazione e la consultazione degli abitanti nelle aree limitrofe
- un'autorità di ispezione
- l'integrazione il documento di Valutazione dei Rischi²⁵⁷ secondo il decreto legislativo 81/08
- la trasmissione il Rapporto di Sicurezza all'autorità competente²⁵⁸
- la predisposizione di un Piano di Emergenza interno
- la trasmissione al Prefetto e alla Provincia le informazione per un Piano di Emergenza Esterno

Questa normativa ancora una volta si concentra sulla necessità di comunicazione, coordinamento tra i diversi enti, ma aggiunge alcune innovazioni che “hanno un'importante ricaduta sugli aspetti socio-organizzativi, interni ed esterni alle attività controllate²⁵⁹”, coinvolgendo non solo i *policy-makers* e gli *stake-holders* nella zonizzazione, nell'organizzazione territoriale e e nell'attuazione di politiche specifiche, ma anche tutti i cittadini in termini di responsabilizzazione e sul concetto di “sicurezza”.

La gestione “effettuata in una logica di bacino e funzionale alla morfologia e alle caratteristiche dei corpi idrici²⁶⁰”, è affidata alla legge quadro n. 183/1989, modificata e integrata negli anni successivi, sul “riassetto funzionale e organizzativo della difesa del

indipendentemente da un piano generale di bonifica”.

²⁵⁷ Secondo il decreto legislativo 81/08

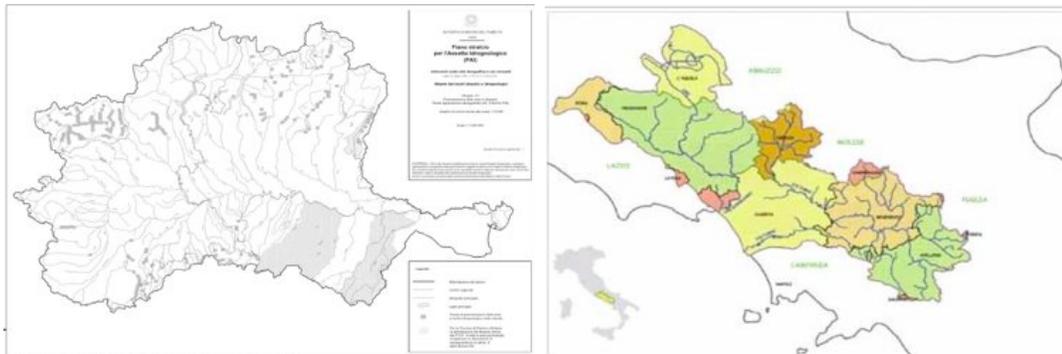
²⁵⁸ Secondo il decreto legislativo 334/99

²⁵⁹ M. Puglisi, *Pianificare in situazione di rischio di incidente rilevante: il possibile contributo dello studio sui futuri*, in I. Fasolino, R. Gerundo, *La pianificazione urbanistica nelle aree a rischio*, Graffiti, Napoli, 1999, pag. 46.

suolo”²⁶¹. Questa normativa opera la ricomposizione tra la difesa del suolo e la materia delle opere idrauliche, rispetto al controllo e al governo sia delle piane, sia dei bacini che delle montagne, in un processo di riordino delle competenze, delle attività, dei soggetti e dei servizi, delle risorse e degli ambiti, sul sistema di una nuova “pianificazione di bacino”. Al terzo comma dell'Art. 1, vengono definiti i concetti di bacino idrografico, di sub-bacino, di suolo, di acque, di corso d'acqua, dando una connotazione giuridico-normativa a questi elementi e conferendo alle Autorità di Bacino la vera e propria difesa territoriale (Art.17).

Successivamente, con la legge del 493/93, approvata nel 1995, è consentito di procedere ai Piani Stralcio (PAI: Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico- Si veda l'Allegato C): questi si presentano come piani settoriali e rappresentano lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme in uso riguardanti le fasce fluviali, come in Figura 19.

Figura 22: Esempi di Piano stralcio delle delimitazioni delle aree in dissesto: Autorità di bacino del fiume Po e del Liri-Garigliano-Volturno²⁶²



I Piani presuppongono un quadro conoscitivo complesso a livello ambientale, economico e sociale con una ben delineata zona di intervento, secondo una determinata

²⁶⁰ R. Cellerino, *L'Italia delle Alluvioni*, FrancoAngeli, Milano, 2004, pag. 98.

²⁶¹ Legge 183/89 Titolo I, Capo I, Art.1, Finalità “La presente legge ha per scopo di assicurare la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi. 2. Per il conseguimento delle finalità perseguite dalla presente legge, la pubblica amministrazione svolge ogni opportuna azione di carattere conoscitivo, di programmazione e pianificazione degli interventi, di loro esecuzione, in conformità alle disposizioni che seguono.”

²⁶² PAI, Autorità di Bacino del Fiume Po, www.adbpo.it/on-multi/ADBPO/Home.htm e Autorità di Bacino

scala di priorità. Secondo il legislatore devono contenere “l’indicazione delle zone da assoggettare a speciali vincoli e prescrizioni in rapporto alle specifiche condizioni idrogeologiche, ai fini della conservazione del suolo, della tutela dell’ambiente e della prevenzione contro presumibili effetti dannosi di interventi antropici²⁶³”.

Alla definizione del quadro conoscitivo dei Piani, concorrono il S.I.T., il Sistema Informativo Territoriale, i diversi sistemi di monitoraggio ambientali e i quaderni conoscitivi articolati per tematiche.

Questi piani hanno valenza quindicennale, ma ogni cinque anni subiscono verifiche sull’attuazione e sul raggiungimento degli obiettivi; gli obiettivi settoriali, sono invece conseguiti attraverso dei programmi triennali di natura normativa, gestionale, finanziaria e culturale, che permettono il monitoraggio sia degli interventi che dei risultati.

Inoltre, i Piani stralcio individuano le aree a rischio molto elevato, elevato, medio e moderato (R4, R3, R2 e R1), ne determinano la perimetrazione e ne stabiliscono le relative prescrizioni, identificando gli strumenti e la coerenza tra le diverse pianificazioni.

In definitiva in Piani stralcio per l’assetto idrogeologico procedono ad una ricognizione di tutte le zone interessate, in un determinato periodo di ritorno, da fenomeni franosi o da dissesti idrogeologici, ad una individuazione delle loro particolarità e delle condizioni di gravità del rischio, visto in relazione agli elementi esposti e, imprescindibilmente, all’azione dell’uomo.

L’entrata in vigore del Decreto Legislativo 112/98, ha dato vita all’attuazione della Legge 59/97, chiamata “Bassanini” sul federalismo amministrativo, conferendo inoltre alle Regioni e agli enti locali più competenze gestionali di difesa del suolo, di coordinamento negli interventi della Protezione Civile.

Ma nel 1998, in seguito alla tragedia di Sarno e Quindici, viene redatto il Decreto Legge n. 180 dell’ 11 giugno 1998 (successivamente convertito nella legge 267/08/98) per “Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da

del Liri-Garigliano-Volturno, www2.autoritadibacino.it
²⁶³ Art. 17 della Legge 183/89

disastri franosi nella regione Campania”, e le norme ad esso collegate, che sono state emanate con l’obiettivo di accelerare le procedure previste dalla Legge 183/89, in grado di individuare e risolvere in tempi brevi i problemi relativi a situazioni di rischio geologico idraulico già note o facilmente individuabili.

Inoltre, le principali competenze di indirizzo per la gestione delle zone a rischio sono diventate del Ministero dell'Ambiente, in termini di attenzione territoriali, che si è sostituito al Ministero dei Lavori Pubblici.

Nel periodo successivo all'emanazione della legge sulla Difesa del Suolo, sono state approvate moltissime altre norme e provvedimenti legislativi, più di 1500, sia da parte delle Regioni che da parte del Governo Centrale che si adattano agli specifici contesti di “reiterate calamità²⁶⁴” e sono per la maggior parte prescrizioni per il risarcimento di danni post-alluvionali o post-franosi e norme straordinarie e da ordinanze che dichiarano lo stato di emergenza, come è stato fatto per Messina nel 2009²⁶⁵.

Oltre a questo quadro normativo poco chiaro e contraddittorio, tra i fattori dell'inattuazione delle leggi provengono anche da aspetti culturali. Tra amministratori e cittadini risulta ancora estremamente modesta la conoscenza dei fenomeni idrogeologici e la consapevolezza della lineare connessione che esiste tra l'uso delle risorse e la salvaguardia dell'ambiente; per questo motivo resta una visione ristretta della pianificazione considerata come un atto settoriale legato agli aspetti naturalistici e paesaggistici, piuttosto che ad una pianificazione organica e comprensiva del territorio, comprese opere preventive strutturali e non, tra i quali la razionalizzazione dell'uso delle risorse naturali.

E' da notare come manchi nella giurisprudenza, forse volutamente, la percezione che un controllo e una sistemazione del territorio possa essere funzionale a contrastare l'abusivismo, la sottrazione o il sovra utilizzo delle risorse da parte di *clan* malavitosi e criminali.

²⁶⁴ Op.cit. R. Cellerino, pag. 103.

²⁶⁵ Decreto 20/11/09

Sovrapponendosi a quanto già detto, la legge 77/09²⁶⁶, istituisce una Commissione Nazionale di Vigilanza sulle Risorse Idriche, “Per garantire l'efficienza degli impianti per la gestione dei servizi idrici e la salvaguardia delle risorse idriche nel territorio nazionale, ai fini della prevenzione e del controllo degli effetti di eventi sismici, entro quarantacinque giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare avvia il Programma nazionale per il coordinamento delle iniziative di monitoraggio, verifica e consolidamento degli impianti per la gestione dei servizi idrici”.

La Commissione opera attraverso rapporti e studi programmatici sulla gestione delle risorse idriche del Paese, monitorando l'attività degli altri enti.

Inoltre, il nuovo decreto legislativo 49/10²⁶⁷, disciplina l'attività di valutazione e di gestione dei rischi alluvionali, affidando alle autorità di bacino distrettuali²⁶⁸ la valutazione preliminare del rischio fornendo una valutazione dei rischi potenziali, principalmente sulla base dei dati registrati, delle analisi speditive e degli studi sugli sviluppi a lungo termine, tra cui, in particolare, le conseguenze dei cambiamenti climatici sul verificarsi delle alluvioni e della loro pericolosità; queste autorità entro il 2013 dovranno inoltre predisporre delle mappe pluviometriche di pericolosità da alluvione e delle altre che individuino i possibili danni provocati dalle stesse, predisponendo piani di *management*.

Alle Regioni invece, in coordinamento tra loro, è affidata la predisposizione e l'attuazione del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per rischio idrogeologico insieme al Dipartimento della Protezione Civile.

L'articolo 11 della legge 139/89, nel contesto dei soggetti della difesa del suolo, ha individuato anche il ruolo degli “enti locali ed altri soggetti”, che “partecipano alle funzioni regionali in materia di difesa del suolo nei modi e nelle forme stabilite dalle regioni singolarmente o di intesa tra loro, nell'ambito delle competenze del sistema delle autonomie locali”. Ciò crea di fatto “un regime di competenze articolato e policentrico, che si sviluppa

²⁶⁶ Art. 9 bis comma 6 della Legge n. 77 del 24 giugno 2009

²⁶⁷ Attuazione della direttiva 2007/60/CE

nelle ramificazioni per livelli istituzionali e territoriali, affidato ad una pluralità di soggetti pubblici²⁶⁹, alcuni individuati specificamente ed altri che possono potenzialmente concorrere alla difesa del suolo²⁷⁰.

Questa proliferazione e accavallamento di competenze tra enti locali e governo centrale non giova certamente alla pianificazione territoriale, né tanto meno al *management* del rischio, in quanto spesso gli enti locali si adagiano sull'intervento statale, deresponsabilizzandosi, e non contribuiscono in materia di spesa e finanziamento, mitigazione e prevenzione, incrementando di fatto la vulnerabilità dei cittadini e i costi totali legati ai danni post-disastro e diminuendo l'effettiva cooperazione leale tra Stato e Regioni.

V.3 Gli strumenti e le competenze in Italia: istituzioni, spesa e bilancio

Da molto tempo in Italia si parla di “difesa passiva”. Spesso infatti solo in seguito a calamità naturali, si procede alla messa in sicurezza delle aree che hanno subito il danno.

I fenomeni di inondazione sono fenomeni aleatori, certo prevedibili, ma che non hanno una regolarità né si manifestano tutti con le stesse caratteristiche.

Potrebbe essere questo il motivo principale per cui gli enti locali, benché messi in guardia dai rapporti sull'ambiente, non attuano veri e propri progetti di mitigazione, demandando alla Provincia o alla Regione, nel migliore dei casi, o comunque, in generale al Governo centrale il soccorso o le opere strutturali.

²⁶⁸ Istituite con l'art. 63 Dlgs n. 152/2006

²⁶⁹ Comuni, Province, consorzi e associazioni, comunità montane, consorzi di bonifica e bacino imbrifero montano): il coordinamento tra i diversi enti è oggetto del Testo Unico Enti Locali (TUEL), approvato con decreto legislativo n. 267/2000

²⁷⁰ S.Sorvino, *Difesa del Suolo, Autorità e Pianificazione di Bacino: Aspetti istituzionali e profili giuridici*, TSA, Napoli, 2007, pag. 95.

Tabella 4: Esito dei lavori di mitigazione svolti nei Comuni italiani²⁷¹

Lavoro svolto	Percentuale comuni	Classe di merito	Numero comuni	Percentuale comuni
Positivo	32%	Ottimo	2	-
		Buono	149	10%
		Sufficiente	330	22%
Negativo	68%	Scarso	605	41%
		Insufficiente	400	27%

Questo avviene per una mancanza di informazione condivisa tra tutti i livelli territoriali, che dovrebbero invece riuscire a gestire sia la manutenzione delle opere idrauliche, ma che dovrebbero anche organizzare sistemi di monitoraggio locale e di allerta della popolazione, controllo dell'espansione urbanistica, attraverso gli enti di ricerca territoriali e, in collaborazione con la Protezione Civile, realizzare esercitazioni di piani di evacuazione; emerge però l' inadeguatezza del trasferimento di *know-how* nel settore idrogeologico dalle strutture scientifiche ai quadri tecnici professionali chiamati più direttamente ad operare.

Inoltre, gli enti locali non attuano piano regolatori “sostenibili”, in quanto spesso non prendono in considerazione né la molteplicità degli attori e dei contributi geologici-ambientali, né tanto meno i possibili sviluppi dell'espansione urbana²⁷².

Nelle città, negli insediamenti agricoli o industriali, la sostenibilità diventa un concetto che, insieme alla responsabilità di tutti gli attori economico amministrativi coinvolti, dovrebbe governare le contraddizioni e i conflitti derivanti da dinamiche economiche con le istanze ecologiche o puramente di buon senso, che eviterebbero danni e sperpero di denaro pubblico il quale potrebbe essere invece speso in altri settori.

Il rischio alluvionale risulta essere materia di diversi enti che hanno competenze economiche e gestionali. Innanzitutto per distinguere le competenze dei diversi enti di riferimento, bisogna operare una separazione tra gli interventi di tipo ordinario e quelli di tipo straordinario.

²⁷¹ Cfr Legambiente e Protezione Civile, pag. 8.

²⁷² M. Russo, *I piani regolatori di Napoli verso uno sviluppo urbano sostenibile*, Pironti, Napoli, 2001, pag.127.

La gestione ordinaria è costituita da tutti quegli interventi che prevengono i disastri, tramite la pianificazione territoriale, la costruzione e la manutenzione di opere idrauliche. Per gestione straordinaria, invece, in giurisprudenza sono annoverate tutte le competenze della gestione dell'emergenza, del “pronto intervento” e delle “somme urgenze”.

A questa distinzione fanno capo l'intreccio di competenze che investono i diversi ministeri, le Autorità di Bacino, i comuni, le comunità montane, i Vigili del Fuoco, le Regioni, l'ARPA, la Presidenza del Consiglio, le Associazioni Interregionali, che hanno un ruolo di “agenzia” per conto delle collettività.

I Ministeri che si occupano della gestione ordinaria e forniscono un indirizzo per la realizzazione, la gestione e la manutenzione nonché il finanziamento delle opere idrauliche e la gestione del patrimonio idrico e del suolo²⁷³, sono il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il Ministero del Bilancio e della Programmazione Economica, il Ministero delle Finanze, il Ministero della Salute, il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali; tra gli altri enti che partecipano al bilancio delle spese di mitigazione troviamo il Comitato Nazionale di Difesa del Suolo, che formula indirizzi e proposte sui piani di bacino e pareri sulla ripartizione degli stanziamenti e sui programmi di intervento²⁷⁴ insieme con la Direzione Generale della Difesa del Suolo, l'ISPRA (l'Istituto Superiore per la Ricerca Ambientale)²⁷⁵; gli altri organi centrali dello Stato che collaborano alla manutenzione delle opere di mitigazione strutturali sono le Sovrintendenze Archeologiche e dei Beni Ambientali ed Architettonici e il Provveditorato alle Opere Pubbliche in collaborazione con il Comando dei Carabinieri per la Tutela dell'Ambiente.

²⁷³ Ministero dell'Economia e delle Finanze, Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato, *Missioni e Programmi delle Amministrazioni centrali dello Stato*, Documenti di Bilancio, Gennaio 2009 disponibili al sito www.rgs.mef.gov.it/VERSIONE-I/Bilancio-d/Bilancio-f/2010/Missioni-e/index.asp ultimo accesso 11/5/2010

²⁷⁴ Secondo le indicazioni degli articolo 2 e 3 della Legge 183/89

²⁷⁵ Istituito con la legge 133/08 di conversione, con modifiche, del Decreto Legge del 25/06/08

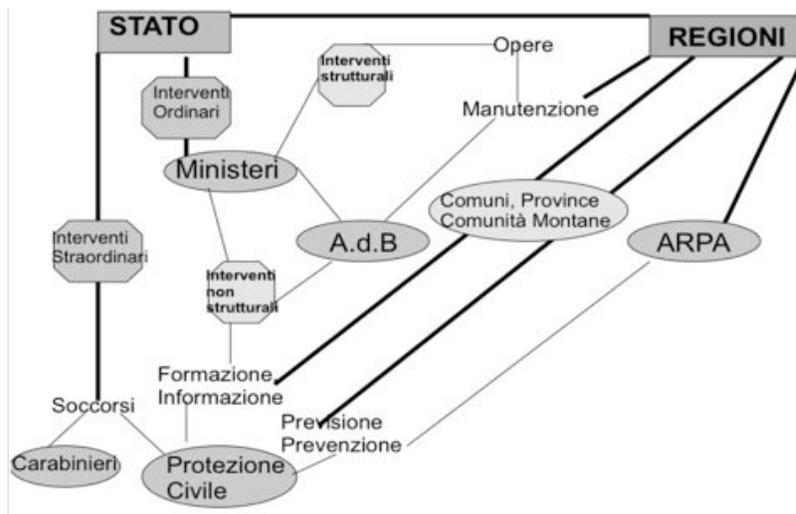
La gestione straordinaria, invece, è affidata ai Carabinieri per la Tutela dell'Ambiente e alla Protezione Civile, dislocata nei vari Dipartimenti Regionali: la gestione delle emergenze e dei soccorsi necessita comunque di una pianificazione gestionale e finanziaria precedente che nel nostro ordinamento però risulta estremamente fluida e soggetta a decreti formulati *ad hoc* per ogni evento calamitoso.

Nello schema (Figura 23) ho voluto rappresentare la giurisprudenza, secondo le normative vigenti, degli enti implicati nella gestione del rischio idrogeologico in Italia. Nei due rettangoli troviamo i due enti maggiormente responsabili sia a livello finanziario che a livello gestionale: lo Stato e le Regioni, in ovale gli altri enti implicati, tramite le loro funzioni dirette ed indirette, come i Ministeri, la Protezione Civile, le A.d.B, l'Arpa e gli enti locali. La schematizzazione evidentemente registra un accavallamento di competenze ed una sovrapposizione di ruoli che necessiterebbe di una radicale operazione di semplificazione per essere ottimizzata.

Il ruolo di maggiore rilievo nella mappatura e nella zonizzazione delle aree soggette a dissesto idrogeologico è sicuramente affidato alle Autorità di Bacino (A.d.B.). Queste, come detto, sono l'elemento centrale e qualificante della riforma del 1989 che trae spunto dalle esperienze di altri paesi europei i quali, pur nella diversità dei modelli ordinamenti e costituzionali (come la Francia e l'Inghilterra), hanno individuato nel bacino idrografico l'ambito ottimale di composizione degli interessi plurimi e differenziati, che hanno come elemento qualificante la risorsa idrica e la sua utilizzazione nel quadro delle compatibilità ambientali ed economiche.

L'Autorità di Bacino, in coordinamento con la Direzione Generale della Difesa del Suolo, la Direzione Generale delle Opere Marittime e delle USL, è un organo misto Stato-Regione ed appartiene direttamente al ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, al Ministero dell'Ambiente, al Ministero della Difesa, al Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, al Ministero dei Beni e delle Attività Culturali.

Figura 23: Schema degli enti implicati nella gestione del rischio Idrogeologico in Italia²⁷⁶



Alle Autorità di Bacino sono affidate tutte le attività di pianificazione di bacino e quindi anche quelle più strettamente connesse con la riduzione del rischio idrogeologico traducendo un originario modello *ante-litteram* di cooperazione istituzionale tra più livelli di governo, che varia a seconda delle loro collocazione territoriali. Il finanziamento delle Autorità di Bacino è strettamente collegata ai ministeri a cui fanno riferimento; purtroppo nonostante il “Decreto Sovrato”, le autorità di Bacino, soffrono della così detta “fluttuazione delle risorse finanziarie disponibili” (Passino, 2000²⁷⁷).

Una delle principali finalità della pianificazione di bacino, era di ricondurre all'interno di un unico processo di gestione una serie di temi che pur essendo interconnessi fra loro, presentano aspetti spesso in reciproca contrapposizione.

I bacini di rilievo nazionale sono: l'Isonzo, il Tagliamento, il Piave, il Brenta-Bacchiglione, l'Adige, il Po, l'Arno, il Tevere, il Liri-Garigliano ed il Volturno. I bacini di rilievo regionale invece sono il Veneto, il Friuli Venezia Giulia, la Liguria, l'Emilia

²⁷⁶ Elaborato dalle leggi e i decreti sulla materia: lo schema non è comunque esaustivo in quanto esistono altri organi competenti in materia.

²⁷⁷ A.A. Ludovici, 2007. *Senza Autorità di Bacino Fiumi più a rischio*, WWF Italia, Roma, novembre 2007, pag.4 disponibile al sito www.wwf.it/UserFiles/File/WWF%20Cosa%20Facciamo/Acque/Fiumi_a_rischio_autorit_di_bacino.pdf ultimo accesso 11/5/2010

Romagna, la Toscana, le Marche, il Lazio, l'Abruzzo, il Molise, la Campania, la Puglia, la Basilicata, la Calabria, la Sicilia e la Sardegna. Invece, i bacini di rilievo interregionale sono: il Lemene, il Fissaro-Tartaro-Canal Bianco, il Reno, il Marecchia, il Conca, il Tronto, il Sangro, il Trigno, il Saccione, il Fortore, l'Ofanto, il Bradano, il Sinni, il Magra, il Fiora, il Sele, il Noce, il Lao.

Il criterio di distinzione tra i bacini è duplice; innanzitutto geografico, per distinguere i bacini regionali dagli altri, ma anche di importanza. L'individuazione di bacino idrografico da affidare ad una autorità, è un riferimento coerente alle prospettive comunitarie di regionalizzazione delle competenze in materia di acque e difesa dei suoli: come d'altronde l'aggregazione di diversi bacini in un unico comparto come nel caso del Liri-Garigliano e del Volturno²⁷⁸. Le A.d.B. sono costituite da tre organi: innanzitutto una segreteria tecnico-operativa, diretta dal Segretariato Generale, cioè l'organo esecutivo, articolato in uffici amministrativi e tecnici; un Comitato istituzionale, che rappresenta il livello politico delle amministrazioni centrali e regionali interessate che delibera e adotta gli atti di pianificazione di bacino, ed infine il Comitato Tecnico, che è un organo istruttorio ed è costituito da esperti e tecnici delle varie amministrazioni inerenti.

L'appartenenza ai diversi gruppi di bacini, nazionali, regionali e interregionali, implica però l'intervento di diverse competenze e finanziamenti da parte delle autorità nell'azione di difesa del suolo; ciò crea ancora una volta un rilevante problema a livello di *governance*: il fatto che non ci sia unitarietà nella gestione, poiché i diversi bacini hanno differente rilievo, rende una pianificazione globale del territorio estremamente complessa. Bisognerebbe, quindi, secondo gli esperti (Misti, Mascuzzini e Barberi, 1998) superare l'attuale distinzione tra i bacini di diverso livello, riposizionando tutte le Autorità di Bacino sullo stesso piano istituzionale e affidando alle Regioni (e, ovviamente al loro coordinamento) il completo governo in materia del suolo²⁷⁹.

²⁷⁸ XII Legislatura, 1998, Indagini Conoscitive raccolta di Atti e documenti, 13a Commissione Permanente del Senato della Repubblica (Territorio, Ambiente, Beni Ambientali), Indagine Conoscitiva sulla Difesa del Suolo condotta congiuntamente con la VIII Commissione Permanente della Camera dei Deputati (Ambiente, Territorio, Lavori Pubblici), Tomo I, pag.28.

²⁷⁹ XII Legislatura, 1998, Indagini Conoscitive raccolta di Atti e documenti, 13a Commissione Permanente del Senato della Repubblica (Territorio, Ambiente, Beni Ambientali), Indagine Conoscitiva sulla Difesa

Il problema dell'armonizzazione delle politiche delle Autorità di Bacino, è stato sollevato anche dall'ANCI (l'Associazione Nazionale dei Comuni Italiani²⁸⁰), relativamente ai piani urbanistici: l'Associazione, ha proposto una pianificazione cooperativa interistituzionale che comporti una continua concertazione tra gli enti pubblici in sede di pianificazione di bacino.

Ma la distinzione attuale tra Bacini nazionali, interregionali e regionali, evidente compromesso tra le spinte regionalistiche e centralistiche dello Stato in realtà confligge con i lavori volti al decentramento e alla cessione di maggiori competenza in materia alle Regioni.

Inoltre, esiste una sovrapposizione rilevante tra la pianificazione di bacino e la pianificazione post-calamità, effettuata dalla Protezione Civile. Non si limita infatti all'intervento post-evento, ma dovrebbe intervenire in modo efficiente ed organizzato anche e soprattutto prima dell'evento: ne derivano intersezioni evidenti con la pianificazione delle Autorità.

Sarebbe dunque auspicabile che, almeno l'analisi del rischio fosse effettuato in modo omogeneo sia per le finalità di Protezione Civile (gestione della fase precedente e seguente all'evento), sia per le finalità della pianificazione di bacino (interventi strutturali e limitazioni d'uso del territorio per ridurre il rischio).

Il Dipartimento della Protezione Civile è stato istituito nel 1992, “al fine di tutelare la integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l'ambiente dai danni o dal pericolo di danni derivanti da calamità naturali, da catastrofi e da altri eventi calamitosi²⁸¹”. Le competenze

del Suolo condotta congiuntamente con la VIII Commissione Permanente della Camera dei Deputati (Ambiente, Territorio, Lavori Pubblici), Tomo I, pag. 25.

²⁸⁰ Comitato Direttivo dell'AnCI, *Su Dissesto Idrogeologico e Interventi Urgenti per la Tutela del Territorio*, Roma, 4 Marzo 2010

²⁸¹ Comitato Direttivo dell'ANCI, *Su Dissesto Idrogeologico e Interventi Urgenti per la Tutela del Territorio*, Roma, 4 Marzo 2010, disponibile al sito

www.anci.it/Contenuti/Allegati/Comitato%2520Direttivo%2520ODG%2520su%2520dissesto%2520idrogeologico.doc+dell'ANCI,+Su+Dissesto+Idrogeologico+e+Interventi+Urgenti+per+la+Tutela+del+Territorio&cd=1&hl=it&ct=clnk&gl=it&client=safari ultimo accesso 11/5/2010

del servizio nazionale sono di tipo preventivo e di tipo emergenziale²⁸². La Protezione Civile Nazionale, è divisa in diversi Dipartimenti Regionali: attraverso l'ARPA, le Agenzie Regionali di Protezione Ambientali, le Regioni, le Provincie, i Comuni e gli enti autonomi, coordina il monitoraggio ambientale, la sistemazione idraulico-forestale, la bonifica e manutenzione idraulica, nonché i soccorsi in caso di disastri.

Il Dipartimento si articola in nove uffici e in quarantadue servizi: il Capo del Dipartimento è aiutato da un Consigliere Giuridico, di due Vice Capo Dipartimento scelti tra i dirigenti di prima fascia, uno per l'area tecnico-operativa e un altro per quella tecnico-amministrativa e gestione delle risorse aeree, e di un Ufficio Stampa. Inoltre, sono alle dirette dipendenze del Capo del Dipartimento, il Servizio di Segreteria, il Servizio Comunicazione, Sviluppo delle Conoscenze e Gestione dei rapporti con il Servizio Civile e il Nucleo Operativo²⁸³. Inoltre, il finanziamento della Protezione Civile, benché questa sia di competenza regionale, rileva del bilancio del Ministero del Tesoro, in un particolare fondo “Per la Protezione Civile²⁸⁴”, inoltre il Ministro per il coordinamento della Protezione Civile, “può provvedere anche a mezzo di soggetti titolari di pubbliche funzioni, ancorché non dipendenti statali, mediante ordini di accreditamento da disporre su pertinenti capitoli, per i quali non trovano applicazione le norme della legge e del regolamento di contabilità generale dello Stato sui limiti di somma”.

Per l'anno 2009 il Dipartimento ha avuto a disposizione il complessivo importo di 1.177.993.000 euro per far fronte alle sole catastrofi.

Le assegnazioni provengono per circa 1.000.000.000 di euro dalla legge di bilancio dello Stato per il 2009 e per 100.000.000 di euro dallo stanziamento attribuito con il decreto-legge n. 208 del 30 dicembre 2008. La somma, inferiore del 18,3% a quella attribuita nel 2008, è dovuta ai mutui contratti in anni precedenti dalle Regioni: questi mutui (il 73,87%

²⁸² “Sono attività di protezione civile quelle volte alla previsione e prevenzione delle varie ipotesi di rischio, al soccorso delle popolazioni sinistrate ed ogni altra attività necessaria ed indifferibile diretta a superare l'emergenza connessa agli eventi di cui all'articolo.” Op.cit. Art. 3, comma 1.

²⁸³ L'ultima modifica all'organizzazione interna del Dipartimento della Protezione Civile è intervenuta con il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 31 Luglio 2008 e con il successivo Decreto del Segretario Generale del 12 Dicembre dello stesso anno.

²⁸⁴ Articolo 2 del decreto legge 10 luglio 1982, n. 428, convertito, con modificazioni, dalla legge 12 agosto

del totale, nel 2009) servono a finanziare interventi di ricostruzione e riparazione dei danni provocati dalle più grandi calamità o per l'organizzazione di eventi²⁸⁵.

Alla Protezione Civile è anche assegnato un Fondo Regionale²⁸⁶, più esiguo, che sarebbe stato destinato dalle Regioni per fare fronte al finanziamento degli interventi per le calamità naturali di livello regionale e al potenziamento delle strutture regionali di protezione civile, del volontariato di protezione civile regionale e della colonna mobile nazionale delle Regioni, ossia l'attrezzatura necessaria a fornire in caso di calamità, assistenza alla popolazione con tende, ospedali da campo e quanto altro necessario, ma questo Fondo da 138.000.000 di euro, si è estinto nel 2008. Il problema più rilevante che si riscontra tra gli organi sopracitati, allora, risiede nel contrasto tra la pianificazione di bacino e la pianificazione post-calamità, effettuata dalla protezione civile in seguito ad un evento alluvionale o franoso catastrofico per ripristinare le opere pubbliche e private danneggiate e per realizzare interventi per la rimozione delle situazioni più esposte al rischio, ma anche dall'attività delle AdB, delle Regioni e degli altri enti competenti.

In ogni caso, è lo Stato centrale stanziare dei fondi per tutta una serie di attività che sono correlate alla mitigazione del rischio idrogeologico: queste vanno sotto le voci, “Soccorso Civile”, “Infrastrutture pubbliche e logistica”, “Sviluppo Sostenibile e Tutela del Territorio e dell'Ambiente”²⁸⁷.

Ovviamente queste voci dicono poco sull'effettivo utilizzo del fondo, ma possono essere un ulteriore elemento di analisi rispetto alla spesa totale del governo centrale in materia: isolare in termini quantitativi la spesa per l'assetto idrogeologico tra tutti gli enti è quasi impossibile; le classificazioni infatti, sono rendicontate utilizzando classificazioni “onnicomprensive”²⁸⁸. La spesa regionale in materia, registrata solo fino al 2000, dal 1972 (anno della sua istituzione) ammonta a circa 61.200.000.000.000 di euro, con una media di

1982, n. 547

²⁸⁵ Dati della Protezione Civile, dal sito www.protezionecivile.it

²⁸⁶ Istituito con l'art. 138, comma 16, della legge finanziaria per il 2000

²⁸⁷ Ministero dell'Economia e delle Finanze, *Garantire la corretta programmazione e la rigorosa gestione delle Risorse Pubbliche*, Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato, Ispettorato Generale del Bilancio, Missioni e Programmi delle Amministrazioni Centrali dello Stato, Gennaio 2009, disponibile al sito www.rgs.mef.gov.it/VERSIONE-I/e-GOVERNME1/Contabilit/Documenti-/Budget-del12/BUDGET-DELLO-STATO-2010.pdf ultimo accesso 11/5/2010

²⁸⁸ Op.cit. R. Cellerino, pag. 153.

poco più di 2.100.000.000.000 di euro all'anno: questo dimostrerebbe un buon livello di intervento territoriale, anche se una buona parte della spesa regionale sarebbe finanziata e incentivata tramite trasferimenti diretti e indiretti dallo Stato. Purtroppo però la spesa regionale si concentra quasi esclusivamente nelle opere straordinarie²⁸⁹, andandosi a cumulare con la spesa dello Stato per questa voce. La prevenzione allora, è ancora una volta abbandonata, privilegiando, irresponsabilmente, la spesa post-calamità. La questione fondamentale che ho cercato di identificare risiede nella gestione del rischio, che da una parte risulta essere delocalizzata, ma che rimane quasi completamente centralizzata.

Tabella 5: Manovra di bilancio 2008, interventi di mitigazione del rischio idrogeologico²⁹⁰

Valore totale in Euro, Novembre 2008		2008	2009	2010
Soccorso Civile interventi per calamità e Protezione Civile	Prevenzione rischi	C 1641584 K 73058	C 1667134 K 63635	C 1675016 K 69021
	Pubbliche calamità	K 129642	K 118234	K 118267
	Protezione Civile	C 68844 K 1871399	C 31327 K 1476998	C 27448 K 1374880
Infrastrutture pubbliche e logistica	Sistemi idrici, idraulici ed elettrici	C 17079 K 19849	C 16434 K 17849	C 17844 K 17849
Sviluppo Sostenibile e tutela del territorio e dell'Ambiente	Conservazione dell'assetto idrogeologico	C 21442 K 448793	C 18672 K 250445	C 18535 K 101838
	Sviluppo Sostenibile	C 72787 K 293471	C 59761 K 337210	C 66084 K 96051
	Trattamento e smistamento dei rifiuti e acque, bonifiche, tutela e gestione delle risorse idriche	C 19433 K 260238	C 20459 K 168594	C 19222 K 90559
Legenda: C=capitale corrente; K=capitale fisso				

Ciò fa sì che gli enti locali siano in qualche modo delegittimati nella presa di decisioni e

²⁸⁹ Ibidem, pag. 166.

²⁹⁰ Elaborato dai dati del *Il Bilancio dello Stato 2009-2011 e la relativa manovra di finanza pubblica*, XVI Legislatura, Novembre 2008, n.9, Servizio di Bilancio dello Stato, disponibile al sito www.senato.it/documenti/repository/dossier/bilancio/Elementi_di_documentazione/ED9.pdf ultimo

che i cittadini sentano sempre come “lontane” le catastrofi che diventano “disgrazie” e non errori di gestione politica; questo in qualche modo contribuisce alla loro deresponsabilizzazione, ed a mio parere, favorisce la non cooperazione con gli enti dello stesso livello e affidando all’ente nazionale centrale il controllo totale di mitigazione, di gestione e di soccorso, il governo è costretto a moltiplicare i fondi per gli interventi straordinari e a legiferare specificamente per quasi ogni singola calamità . Nel paragrafo successivo cercherò di analizzare la gestione del rischio idrogeologico nella Regione Campania: questa, infatti, risulta essere estremamente vulnerabile rispetto al rischio idrogeologico, a causa della sua struttura geomorfologica e causa degli insediamenti antropici, spesso invasivi nei confronti dell'ambiente e irrispettosi delle normative di messa in sicurezza a causa di un diffuso abusivismo dovuto alla connivenza anche politico-gestionale.

V.4 Analisi di un caso: il *management* dell'assetto idrogeologico nella Regione Campania

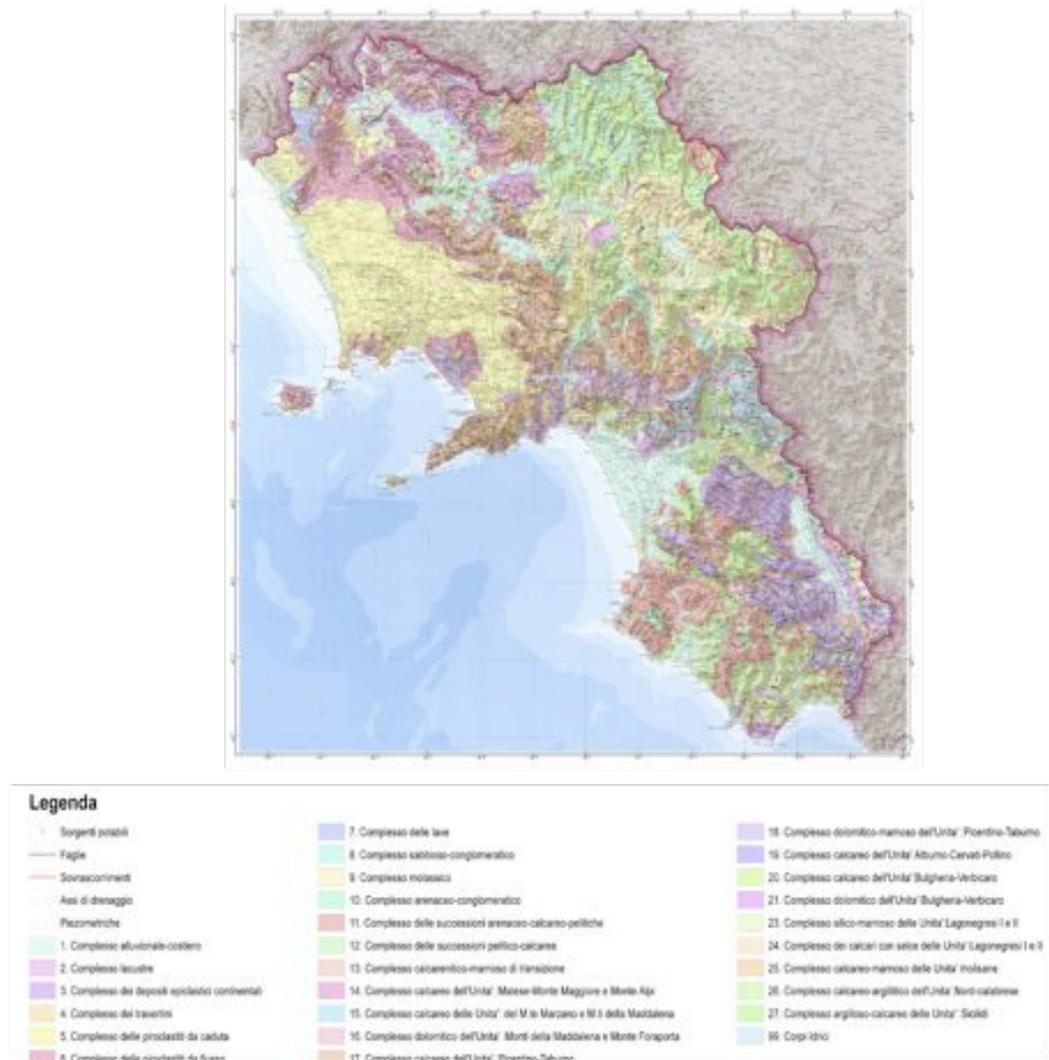
La Campania, come si può notare dalla Figura 24, è un territorio estremamente giovane a livello geologico, che presenta affioramenti di massicci carbonatici mesozoici, interconnessi da bacini sedimentari del Terziario e del Quaternario; presenta un' elevata pericolosità sismica, bradisismica e vulcanologica, nonché un'estrema fragilità a livello alluvionale e franoso. La vulnerabilità alluvionale è incrementata anche perché la Regione ha la più alta densità abitativa della penisola (circa 429 abitanti in media per chilometro quadro) ed una popolazione totale di circa 5.701.930 persone che si concentrano quasi totalmente sulla zona costiera, che si estende per circa 369 chilometri. Per ciò che riguarda le frane, causate naturalmente da una alta componente piroclastica nei terreni²⁹¹, i massicci

accesso 11/5/2010

²⁹¹ F.M. Guadagno, *Influence of man-made cuts on the stability of Pyroclastic covers (Campania, Southern*

abbandoni montani, gli incendi dolosi e i disboscamenti speculativi ne aumentano la frequenza e l'intensità.

Figura 24: Caratteristiche dei Complessi Idrogeologici in Campania²⁹²



Il territorio della regione risulta essere all' 86% esposto al rischio, concentrato al 99% nella Provincia di Salerno, al 96% nelle Provincia di Benevento, al 88% nella

Italy): a numerical modelling approach, Environmental Geology, Springer Berlin, Heidelberg, 2004, pag.371.

²⁹² www.difesadelsuolo.campania.it

Provincia di Avellino, al 77% in Provincia di Caserta e al 62% in quella di Napoli²⁹³.

Tabella 6: Attività realizzate dai Comuni della Campania²⁹⁴

Attività	Numero Comuni	Percentuale Comuni
Abitazioni in aree a rischio idrogeologico	65	81%
Quartieri in aree a rischio idrogeologico	20	25%
Industrie in aree a rischio idrogeologico	35	44%
Strutture ricettive in aree a rischio	18	23%
Delocalizzazione di abitazioni	6	8%
Delocalizzazione di fabbricati industriali	0	-
Vincoli all'edificazione nelle aree a rischio	61	76%
Manutenzione delle sponde	45	56%
Opere di messa in sicurezza	60	75%
Piano d'emergenza	50	63%
Aggiornamento del piano d'emergenza	28	35%
Sistemi di monitoraggio e allerta	22	28%
Struttura di protezione civile operativa h24	31	39%
Attività di informazione	25	31%
Esercitazioni	10	13%

Le autorità di Bacino operanti sul territorio regionale sono l'Autorità Nazionale Liri-Garigliano-Volturno, l'Autorità interregionale del Fiume Sele, e dei fiumi Trigno, Biferno, Minori, Saccione e Fortore, l'Autorità Regionale della Puglia (con competenza campana per i fiumi Ofanto, Calaggio e Cervaro), del Destra Sele, del Sinistra Sele, Nord Occidentale della Campania e del Sarno.

L'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Campania²⁹⁵, che è l'ente strumentale della Regione, sviluppa attività di “monitoraggio, prevenzione e controllo orientate a tutelare la qualità del territorio e a favorire il superamento delle criticità della Campania²⁹⁶”. La Regione Campania, inoltre, ha definitivamente trasferito nel 2008 ed attribuito alcune delle funzioni riguardanti il settore ambientale, con indagini e bonifiche sul territorio ad un'azienda, l'ARCADIS²⁹⁷, la cui funzionalità rimane ancora dubbia, in quanto ricalca in buona parte le competenze dell'ARPA e delle Autorità di Bacino. Composta anch'essa da un coordinatore generale e da due aree, una amministrativa e una

²⁹³ Op.cit. Legambiente e Protezione Civile, pag. 20.

²⁹⁴ Ibidem. pag. 20.

²⁹⁵ Istituita con Legge Regionale n.10 del 29 Luglio 1998

²⁹⁶ Disponibile al sito www.arpacampania.it/chiamo.asp ultimo accesso 11/5/2010

tecnica, in cui l'Ufficio Tecnico per la Tutela delle Acque, replica in tutto le competenze dell' A.d.B.

La Regione Campania, seconda solo alla Regione Lombardia, è una delle Regioni con la spesa più elevata per l'assetto idraulico e la difesa del suolo; ha erogato infatti, dal 72 al 2000 una spesa annua pari a circa 2.983.000.000 di €²⁹⁸: la maggior parte di questa spesa è andata a riparare i maggiori calamitosi verificatisi nel 1966, nel 1968, nel 1985, nel 1987 e nel 1998 per interventi di ricostruzione di edifici danneggiati, anticipazioni per interventi a carico dello Stato e preammortamento dei mutui.

Il 71% della spesa complessiva della Regione è andata per le spese di soccorso e di ricostruzione post-calamità; il 19.8% per finanziare opere idrauliche, l' 8.7% per i bacini idrografici e solamente lo 0.8% per gli studi, il monitoraggio e la manutenzione delle opere²⁹⁹: questa mancata attività preventiva, analizzata a livello prettamente economico, insieme ai dati registrati da Legambiente nel Report del 2009, in Figura 34, potrebbero essere degli elementi per comprendere l'elevata spesa post-calamità e anche l'incidenza degli stessi eventi calamitosi, benché anche storicamente, l'incidenza dei disastri sia stata elevata.

I fondi stanziati per la difesa del suolo non mancano dunque, anche grazie agli stanziamenti dell'Unione Europea³⁰⁰, ma la spesa è rivolta più a risanare il territorio dopo l'evento, rispetto al finanziamento della spesa ordinaria, per la prevenzione o la manutenzione.

Ancora una volta però, buona parte dei Fondi comunitari, pari a 216.628.332 €, per la messa in sicurezza del territorio, sono stati utilizzati³⁰¹ per progetti definiti “coerenti”, ma che in realtà vanno a risanare situazioni post-calamitose.

²⁹⁷ Legge Regionale 8/04, comma 5, art.5 e della Legge Regionale 1/08, art. 33

²⁹⁸ Op.cit. R. Cellerino,, pag. 246.

²⁹⁹ Op.cit. R. Cellerino, pag. 247.

³⁰⁰ Con il Decreto Regionale n.5442 del 22 Novembre 2002, sono stati programmati i Fondi dell'Asse 1- Risorse Naturali del P.O.R. Campania 2000-2006 con le misure 1.5 per il “miglioramento delle caratteristiche di stabilità e sicurezza del territorio” e 1.3, “sistemazione idraulico-forestale e tutela delle risorse naturali”.

³⁰¹ Attraverso la Modifica della delibera G.R., n.1498 del 3 Agosto 2007- *Misura per il finanziamento di interventi presentati dal Commissariato per l'emergenza idrologica il Campania ex OO.P.C.M*

Con la delibera regionale del 2008, sono stati assegnati 28.126.998,33€ alla Protezione Civile Regionale per i soccorsi e 25.825.799,40€ per degli interventi nelle località di Sarno (Sa), Bracigliano (Sa), San Felice a Cancellò (Ce), per la sistemazione definitiva e per il ripristino delle aree che sono state soggette a colate franose, ripristini di alvei in seguito a straripamenti, benché dalla stipulazione dell'Accordo di Programma Quadro sulla “Difesa del Suolo”, si legga che gli obiettivi previsti sarebbero stati quelli di : ridurre le frane, avviare l'attuazione dei Piani Stralcio dell'A.d.B., rimuovere i nodi strutturali del dissesto idrogeologico, realizzare progetti pilota per la mitigazione delle aree soggette a rischio, armonizzare la difesa del suolo e la difesa ambientale, incrementando imboschimenti e rimboschimenti, sperimentare nuove tecniche di ingegneria naturalistica, progettare opere per la difesa del suolo, favorire la tutela della cultura e della tutela dell'ambiente³⁰².

I fondi trasferiti alla Regione Campania dal Governo nel 2008³⁰³ sono stati individuati attraverso il I Atto Integrativo all'Accordo di Programma Quadro di Difesa del Suolo tra il Ministero dello Sviluppo Economico, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e la Regione Campania, con finalità ed obiettivi di “riduzione il rischio di frana, inondazione ed erosione costiera, manutenzione ordinaria e armonizzazione della difesa del suolo e tutela ambientale, migliorando la sicurezza idrologica del patrimonio turistico, storico, culturale, ambientale, incrementando l'estensione e favorendo l'uso ricreazionale delle aree a valenza ambientale.

Di un totale di 8.500.000 €, però solo 298.000 (circa il 3%) sono stati utilizzati per delle vere azioni di pianificazione e studio: della restante porzione, 6.371.000 €, circa il 75%, sono stati stanziati per la realizzazione della messa in sicurezza di centri abitati e campi, ripristino di alvei e per la funzionalità idraulica 1.936.000 €, circa il 23%, per opere urgenti o per il ripristino di strutture e infrastrutture danneggiate³⁰⁴: appare lampante quindi

nn.2499/97-2787/98-2994/99 e 3088/2000, delibera n.18 del 5 Maggio del 2008

³⁰² Regione Campania, Area Generale di Coordinamento, Programmazione, Piani e Programmi, Deliberazione CIPE 9 Maggio 2003, n.17; punto 6.2. *Ripartizione programmatica delle risorse attribuite alle Intese Istituzionali per il ciclo di programmazione 2003-2005*. Disponibili al sito www.sito.regione.campania.it/programmazione/Piano_riparto.pdf ultimo accesso 11/5/2010

³⁰³ Accordo del 23 Dicembre 2008

³⁰⁴ Dati elaborati dall' *Intesa Istituzionale di Programma tra il Governo della Repubblica Italiana e la*

la dicotomia tra le finalità, peraltro definite esplicitamente e le politiche attuate, dimentiche dei concetti di “riduzione del rischio”, “prevenzione” o “mitigazione”. Sul totale degli interventi nazionali di Difesa del suolo³⁰⁵, approvati con i decreti legislativi 183/98, 267/98 e 179/2002, attivati con programmi finanziari che vanno mediamente dal 1998 al 2001, il 77% degli interventi si è concluso, ma il 18% è ancora in esecuzione, il 2.25% è ancora da progettare, e per un altro 2.25% non ci sono informazioni disponibili; il restante 0.5% non è stato ancora avviato. Penso che questi dati testimonino un ritardo strutturale da parte della regione rispetto ai fondi stanziati dal governo centrale e una mancanza di controllo da parte dello stesso.

La mediocre gestione del rischio da parte della Regione Campania, soggetta inoltre a numerosi scandali che hanno coinvolto e coinvolgono tutt’ora le Amministrazioni Regionali, Provinciali e Comunali a mio parere dovrebbe servire da monito per delineare una nuova e più funzionale struttura di *governance*. Benché ci sia un trasferimento anche ingente di fondi, da parte del governo centrale per la mitigazione del rischio, questi vengono deviati in opere strutturali di canalizzazione delle acque o in rifacimento di opere danneggiate in calamità precedenti.

Questa gestione, di fatto arbitraria, dimostra innanzitutto una mancanza di comunicazione tra i livelli amministrativi, tra gli enti autonomi che concorrono alla pianificazione e gli enti di ricerca: una sbagliata gestione economica, dei finanziamenti parziali per degli interventi non concertati con tutti gli altri attori interessati, provocano una falsa autonomia regionale; il governo centrale è infatti chiamato a supplire tutte le inefficienze della Regione ed inoltre, attraverso finanziamenti straordinari provoca una diseducazione a livello sia amministrativo che dei cittadini, inoltre senza un monitoraggio puntuale, rende i propri investimenti vani e si trova poi ad affrontare spese straordinarie molto più elevate.

Regione Campania, Accordo di Programma Quadro “Difesa del Suolo”, I Atto Integrativo, 23 Dicembre 2008, disponibile al sito www.sito.regione.campania.it/burc/pdf08/burc48or_08/decdir122_08/apq_azionidisistema.pdf ultimo accesso 11/5/2010

Conclusione: piove sul bagnato?

In questo ultimo capitolo ho voluto analizzare il caso specifico della prevenzione dal dissesto idrogeologico, in particolare in Italia, in quanto ritengo che questa materia, benché sia protagonista di tristi cronache, non sia una preoccupazione cruciale per gli amministratori e i politici del nostro Paese.

Infatti, benché vi siano normative e fondi strutturati e concertati da i diversi livelli governativi, l'efficienza e la messa in pratica di questi strumenti non è del tutto limpida, anche perché risulta esservi una lapalissiana sovrapposizione tra le competenze (Appendice al V Capitolo, allegato 8) che, invece di convogliare in progetti chiari di difesa del suolo, risultano essere ancora più dispersivi.

La tutela dei suoli e delle acque e la regolazione sostenibile dei loro usi e secondo i criteri di bilancio quantitativi e qualitativi, dovrebbe invece incominciare a rivestire un'importanza maggiore, proprio perché la gran parte del territorio è interessato con frequenza elevata a fenomeni di dissesto: è quindi necessario un quadro unitario e armonico di riferimento che possa essere applicabile in modo omogeneo su tutta la penisola. Le divisioni tra le A.d.B, le inadempienze delle amministrazioni regionali, fanno sì che vi sia un' applicazione parziale delle normative e che, a causa del complesso iter legislativo e procedurale, che appare spesso ridondante, che accentua nella pratica le diseguglianze e gli squilibri, avallando livelli di protezione del rischio differenti nelle diverse aree del Paese.

Per questo motivo, a mio parere, è necessario innanzitutto che siano incrementati i fondi per la ricerca, la zonizzazione e il monitoraggio idrogeologico, con fondi misti statali e regionali che favoriscano anche l'impiego nel settore della prevenzione. In secondo luogo è necessario definire un'unitarietà fisica e amministrativa dei bacini idrografici (seguendo le

³⁰⁵ Aggiornati al 30/07/2009, documenti disponibili al sito www.difesa.suolo.regione.campania.it ultimo accesso 11/5/2010

direttive comunitarie), nonché un'autonomia finanziaria e gestionale, attraverso il conferimento di compiti e competenze di monitoraggio dell'attività ad una rete di enti coordinati dal livello superiore. Per questo motivo è necessario una pianificazione coordinata con gli enti locali e le assicurazioni anche per l'assetto urbanistico e per piani regolatori con catasti aggiornati, che devono imprescindibilmente tenere in conto delle ricerche sviluppate in termini di mappatura del territorio e devono operare obbligatoriamente nel senso dell'innovazione e del monitoraggio delle opere preventive strutturali e non. A questo proposito occorrerebbe ridefinire i compiti dei Dipartimenti e dei Servizi Tecnici Nazionali affinché, con le università, possano avere un'adeguata conoscenza geologica del territorio.

Infine, occorre assicurare il coinvolgimento attivo dei cittadini, stimolando la nascita di comitati di utenti dei territori a rischio, mediante l'attività di organismi che favoriscano la diffusione capillare e territorializzata delle informazioni riguardanti il rischio e l'avanzamento dei lavori per la mitigazione e in che modo giustificare in termini democratici le scelte e le spese rilevanti in questo senso. Affinché questa partecipazione democratica sia cosciente, a mio avviso, va rivalutato il tema delle protezioni assicurative tramite lo strumento di tassazione, affinché la cittadinanza tutta sia obbligata a prendere coscienza di un determinato rischio e richieda politiche adeguate di protezione e mitigazione, e non solo più esclusivamente di soccorso.

Appendice al V Capitolo

Allegato 9: La ripartizione della competenze nella *governance* del rischio in Italia

In questa sintetica tabella ho voluto sintetizzare gli enti e le competenze relative alla difesa del suolo in Italia (più l'ARCADIS per la Regione Campania), appare lampante l'accavallamento delle competenze delle istituzioni che necessiterebbe di una semplificazione amministrativa e gestionale.

Tabella II: Organi e funzioni per la Difesa del Suolo in Italia³⁰⁶

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ARPA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Autorità di Bacino	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ARCADIS, Reg. Campania	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Carabinieri per la Tutela dell'Ambiente	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Commissione Nazionale Vigilanza risorse Idriche	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Comuni	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Comunità Montane	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Direzione Generale Difesa del Suolo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ESFRA ex APAT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Magistrato delle Acque	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ministero dell'Ambiente e Tutela del Mare	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ministero dei Beni e delle Attività Culturali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ministero Bilancio e Programmazione Economica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ministero delle Finanze	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ministero Politiche Agricole, alimentari e Forestali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ministero della Salute	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Presidenza del Consiglio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Protezione Civile	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Province	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Provveditorato alle Opere Pubbliche	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Regioni	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Servizi Interregionali Archeologiche, Beni Ambientali ed Architettonici	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vigili del Fuoco	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

11. Educazione e Formazione Ambientale

12. Gestione del Suolo

13. Finanziamento Opere Ordinarie

14. Finanziamento Opere Straordinarie

15. Finanziamento Soccorsi

16. Monitoraggio

17. Pianificazione

18. Redazione PAI

19. Sicurezza

20. Sistema Idrogeologico

21. SIT

22. Soccorso

23. Vigilanza Opere Pubbliche

Legenda

1. Acceramenti tecnico-scientifici

2. Attuazione opere di difesa

3. Attività conoscitiva

4. Banca Dati

5. Controllo Abusivismo

6. Controllo Ambiente

7. Coordinamento Soccorsi

8. Dichiarazione Stato di Emergenza

9. Difesa del Suolo

10. Difesa Lagunare/Fluviale

³⁰⁶ Elaborazione personale

“L’indigenza e la pressione demografica hanno spinto molte più persone rispetto al passato a vivere nelle piane alluvionali o in aree soggette a pericolo di frana. Piani di assetto territoriale sbagliati; scarso governo del territorio e una mancanza di regolazione normativa incrementano il rischio ad esacerbano gli effetti dei disastri.”³⁰⁷

Conclusioni e sviluppi (sostenibili) futuri

Il presente lavoro è nato dall’esigenza di analizzare i legami tra i disastri naturali, l’ambiente e lo sviluppo sostenibile e di comprendere in che modo delle corrette ed adeguate politiche economiche ed amministrative possano incidere sulla mitigazione delle catastrofi e in quale misura.

Per fare ciò, innanzitutto, ho voluto tracciare storicamente i differenti quadri normativi a livello internazionale e nazionale per la difesa dell’ambiente; questi si sono andati via via consolidando parallelamente alla presa di coscienza della necessità di attuare politiche rispettose dell’ambiente, in seguito a diversi eventi calamitosi, sempre più frequenti, che si sono manifestati negli ultimi 50 anni a cambiamenti climatici

Il confronto teorico circa la rilevanza del problema ambientale e la necessità di una responsabilizzazione da parte di tutti gli attori socio-economici a livello globale, ha scaturito conclusioni che si sono canalizzate nel dibattito sulla sostenibilità, la durevolezza delle politiche gestionali e il concetto di sviluppo, in un contesto sempre più internazionale di scambi, ma al tempo stesso di privazioni per le popolazioni più fragili sia a livello economico che socio-culturale.

Per approfondire l’interazione tra l’ecosistema, le condizioni sociali umane e gli insediamenti antropici, ho voluto ripercorrere in semplici termini statistici e di calcolo delle probabilità i concetti di rischio, pericolosità, rischio totale, vulnerabilità, esposizione e

³⁰⁷ K. Annan, *Living with Risk: A global review of disaster reduction initiatives*, ISDR, Gennaio 2003, disponibile al sito www.unisdr.org/eng/about_isdr/basic_docs/LwR2004/Preface.pdf ultimo accesso 12/5/2010

preparazione.

Questi elementi analitici mi hanno portato a riscoprire le definizioni etimologiche del concetto stesso di disastro naturale (*dis-astrum*, sventura) come calamità indipendente, che si tramuta invece in una catastrofe (κατα-στρεφο, io sconvolgo) a causa del sovrautilizzo e alla mancanza di rispetto delle risorse naturali da parte dell'uomo. Ho voluto dunque cercare di tracciare il nesso che sussiste tra una gestione non-durevole dell'ambiente e l'aumento dei disastri che coinvolgono, sempre più, le fasce delle popolazioni meno abbienti e i paesi più poveri.

Mi sono quindi posta come priorità quella di individuare per le politiche di sviluppo socio-economico locale e globale, l'attuazione del concetto di mitigazione del rischio. Ho cercato di definire una cornice interpretativa dei processi e delle politiche di *risk management* e di gestione ambientale preventiva che, almeno teoricamente, potesse servire a successive politiche per la riduzione dei danni, sempre più ingenti, legati ai fenomeni naturali che si manifestano sempre più brutalmente e frequentemente in termini di vite ed in termini di perdite economiche.

In questo modo, ho individuato diverse fasi della gestione della pericolosità naturale che vanno dalla raccolta di informazioni e di dati concernenti il rischio, all'approntamento di campagne di sensibilizzazione e allo sviluppo di strumenti operativi per la limitazione dei danni.

La valutazione di questi processi di riduzione del rischio, sia a livello globale che locale, possono contribuire a definire quell'effetto moltiplicatore di buone pratiche rispetto la gestione del rischio incidendo positivamente sulle politiche di sviluppo; e siccome i cambiamenti climatici stanno diventando prendendo un posto più importante nei processi di gestione pubblica, locale e globale, sarebbe indicato munire le politiche di strumenti adeguati ed implementare azioni preventive tra i cittadini e i responsabili amministrativi.

Per l'individuazione di politiche gestionali ottimali, che rispondessero a dinamiche di riduzione dei costi e del potenziamento dei benefici ho analizzato sia in termini teorici che in termini di dati reali, i concetti di sussidiarietà tra i diversi livelli amministrativi, di

cooperazione territoriale e soprattutto di coinvolgimento attivo e partecipativo della cittadinanza alle politiche di prevenzione tramite il contributo attraverso una tassa che crei un fondo specifico per le azioni mitigative del rischio e il pagamento obbligatorio di una polizza assicurativa che incida negativamente sui danni economici collettivi post-calamitosi.

I risultati che ho ottenuto riguardano innanzitutto l'analisi costi-benefici: la prevenzione, benché potrebbe sembrare avere un costo maggiore sul breve periodo, in realtà è molto più economica sul medio e sul lungo periodo, in quanto, da una parte fa "risparmiare" sui costi dell'organizzazione dei soccorsi, evitando di ritardare le operazioni di *recovery*; dall'altra fa sì che, per gestire le emergenze, non vengano prese misure non concertate ed impulsive che potrebbero essere un freno allo sviluppo successivo, non prevedendo una pianificazione della gestione del rischio per le catastrofi future.

Viceversa, un'azione preventiva decisa ed analizzata tra tutti gli enti e le istituzioni competenti può essere un elemento di responsabilizzazione politica ed economica rispetto alla salvaguardia dell'ambiente, ad un'azione concertata contro i cambiamenti climatici e alla gestione delle risorse naturali.

La partecipazione delle cittadinanze tramite una tassa regionale e/o nazionale, che possa direttamente finanziare azioni preventive e di mitigazione, e il pagamento di una polizza che copra i costi delle di soccorso e di *recovery*, possono essere dei fattori in più per ottenere delle risposte specifiche da parte degli amministratori e l'obbligatorietà dell'assicurazione può essere un elemento per evitare che durante le emergenze vengano presi provvedimenti fiscali che abbiano ripercussioni negative su altri settori economici, limitando lo sviluppo sociale dell'area colpita.

Dopo aver trattato delle azioni e delle politiche di mitigazione, ho analizzato il caso della gestione economica, politica ed amministrativa rispetto al *risk management* e alle pratiche di sviluppo sostenibile tra i diversi livelli amministrativi di uno stato; la divisione in sub-governi, in regioni, province, comuni tramite un modello di *multilevel-governance*

può essere un'occasione per una ripartizione più equa sia delle risorse economiche che delle responsabilità di mitigazione e di soccorso, rispetto alle catastrofi naturali.

Benché i governi locali spesso non attuino corposi investimenti preventivi, aspettando che il governo centrale intervenga massicciamente al verificarsi dell'evento calamitoso, sarebbe altresì auspicabile che i diversi enti territoriali, in coordinamento tra loro e in comunicazione con gli enti superiori adattassero politiche concertate dei processi di mitigazione.

Sia a livello orizzontale che verticale dei *network* specifici dovrebbero essere potenziati per migliorare lo scambio e la divulgazione di informazioni, di obiettivi, di indicatori, di misure, di problemi riscontrati e dei risultati più o meno positivi, ottenuti.

Queste pratiche porterebbero alla riduzione dei costi complessivi legati alle emergenze favorendo la circolazione delle informazioni e di una cultura preventiva tra tutti gli enti coadiuvati dall'esperienza scientifica del mondo accademico, dei dipartimenti tecnici universitari e degli organismi indipendenti.

L'analisi dei dati effettuata nell'ultima parte del lavoro, riguarda la disanima dell'assetto idrogeologico in Italia, delle politiche preventive previste dal legislatore e del livello di cooperazione che sussiste tra gli enti regionali e il governo centrale per le politiche di mitigazione di questo specifico rischio, che colpisce in particolare modo il nostro Paese, a causa delle sue caratteristiche non solo geo-morfologiche, ma anche alle sue caratteristiche politico-gestionali, che esacerbano il rischio di frane, di alluvioni, di inondazioni e di valanghe nel nostro territorio.

La legislazione italiana riguardante questa materia è estremamente giovane ed immatura: questo è dimostrato da un accavallamento di organi e di competenze sia a livello locale che nazionale; questo elemento di ridondanza gestionale fa sì che non vi siano azioni propriamente concertate tra tutti gli enti: nell'analisi della gestione specifica delle azioni di mitigazione del rischio idrogeologico ho fatto specificamente riferimento al caso della Regione Campania, la quale può essere rappresentativa per l'analisi di una gestione non ponderata né rispetto al capitale naturale a disposizione né rispetto ai piani preventivi e di

sviluppo.

La peculiarità di questa amministrazione regionale risiede in uno scorretto utilizzo delle risorse economiche comunitarie, nazionali e regionali stanziare per piani di mitigazione e che, invece, sono convogliate solo azioni di soccorso e di riabilitazione di aree colpite da frane od alluvioni.

La mancanza di opere e azioni preventive e di piani urbanistici adeguati, che tengano in conto della pericolosità idrogeologica, aggravano di gran lunga i danni causati dagli eventi naturali, comunque frequenti nella Regione, aumentandone la fragilità e diminuendone, di fatto, la competitività economica e sociale, dimostrando ancora una volta in che misura delle politiche gestionali mediocri limitano lo sviluppo territoriale durevole.

Attraverso questa ricerca ho voluto mettere in luce come, benché esistano e siano attuate politiche per la riduzione del rischio, la mancanza di coordinamento tra i vari livelli governativi e il coinvolgimento di tutte le istituzioni e di tutte le popolazioni sia su scala nazionale che globale, provoca un aumento ingente dei danni legati a “eventi naturali” che diventano “catastrofi”. Inoltre una mancata partecipazione delle cittadinanze può provocare un distacco fatale ai problemi legati alla mitigazione del rischio; la soluzione che ho cercato di analizzare a più riprese sarebbe quella che i cittadini, attraverso un contributo potesse esigere delle azioni preventive da parte dei governi locali e nazionali i quali invece si limitano sempre più solo ad avere un ruolo commemorativo.

A mio parere sarebbe dunque interessante provare ad operare a livello istituzionale delle analisi costi-benefici e cercare di coinvolgere, a questo proposito tutti gli attori sociali ed economici per cercare di mitigare gli effetti catastrofici dei cambiamenti climatici ed aprire una strada praticabile al concetto di sviluppo sostenibile.

L'introduzione di una tassa “mitigative”, la cui idea potrebbe sicuramente essere migliorata e sistematizzata tramite mezzi di politica fiscale più adeguati, e la formazione relativa all'obbligatorietà di un'assicurazione per i disastri risultano però un elemento innovativo, almeno nel nostro ordinamento, che potrebbe essere un primo passo per una gestione più

consapevole del rischio naturale, anche da parte dei cittadini che scelgono dove stabilirsi e a chi attribuire il proprio voto.

Anche la comunità scientifica ha quindi l'obbligo morale di esigere da parte dei decisori pubblici l'attuazione di politiche di mitigazione del rischio che tengano in conto dei suoi moniti, sia per una gestione di pianificazione urbanistica che economica del territorio, che eviti un aumento degli eventi calamitosi.

Prima di piangere le prossime vittime e di spendere ingenti somme di capitale pubblico per i soccorsi e per la ricostruzione, sarebbe quindi auspicabile che i cittadini premessero perché a livello politico fossero attuate politiche fattive di prevenzione, che si instaurasse un legame più forte con gli enti di ricerca sia tecnica che tecnologica con gli altri enti preposti a queste politiche e che vengano redatti accordi più stabili tra enti dello stesso livello e enti di livello superiore. I danni legati alle catastrofi naturali, infatti, non seguono barriere né amministrative né politiche.

La circolazione delle informazioni e politiche “durevoli”, lontane dalle logiche puramente speculative, diventano quindi un elemento centrale delle politiche di sviluppo: il diritto di ogni uomo e di ogni donna, dovunque si trovino di poter vivere in un ambiente sicuro, rispettoso delle risorse naturali, sia nel presente, ma soprattutto nel futuro.

Appendice generale

A Agenda 21 (Contents)

B CEC: Sustainable Development Indicators to monitor the implementation of the EU Sustainable Development Strategy

C Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico: fasce fluviali sul fiume Po e sugli affluenti di sinistra città di Torino

Allegato A-Agenda 21 (Contents)



United Nations Conference on Environment & Development Rio de Janeiro, Brazil, 3 to 14 June 1992

AGENDA 21

CONTENTS

Chapter	Paragraphs
1. Preamble	1.1 - 1.6
SECTION I. SOCIAL AND ECONOMIC DIMENSIONS	
2. International cooperation to accelerate sustainable development in developing countries and related domestic policies	2.1 - 2.43
3. Combating poverty	3.1 - 3.12
4. Changing consumption patterns	4.1 - 4.27
5. Demographic dynamics and sustainability	5.1 - 5.66
6. Protecting and promoting human health conditions	6.1 - 6.46
7. Promoting sustainable human settlement development	7.1 - 7.80
8. Integrating environment and development in decision-making	8.1 - 8.54
SECTION II. CONSERVATION AND MANAGEMENT OF RESOURCES FOR DEVELOPMENT	
9. Protection of the atmosphere	9.1 - 9.35
10. Integrated approach to the planning and management of land resources	10.1 - 10.18
11. Combating deforestation	11.1 - 11.40
12. Managing fragile ecosystems: combating desertification and drought	12.1 - 12.63
13. Managing fragile ecosystems: sustainable mountain development	13.1 - 13.24
14. Promoting sustainable agriculture and rural development	14.1 - 14.104
15. Conservation of biological diversity	15.1 - 15.11
16. Environmentally sound management of biotechnology	16.1 - 16.46
17. Protection of the oceans, all kinds of seas, including enclosed and semi-enclosed seas, and coastal areas and the protection, rational use and development of their living resources	17.1 - 17.136
18. Protection of the quality and supply of freshwater resources: application of integrated approaches to the development, management and use of water resources	18.1 - 18.90
19. Environmentally sound management of toxic chemicals, including prevention of illegal international traffic in toxic and dangerous products	19.1 - 19.76
20. Environmentally sound management of hazardous wastes, in hazardous wastes	20.1 - 20.46
21. Environmentally sound management of solid wastes and sewage-related issues	21.1 - 21.49
22. Safe and environmentally sound management of radioactive wastes	22.1 - 22.9
SECTION III. STRENGTHENING THE ROLE OF MAJOR GROUPS	
23. Preamble	23.1 - 23.4
24. Global action for women towards sustainable and equitable development	24.1 - 24.12
25. Children and youth in sustainable development	25.1 - 25.17
26. Recognizing and strengthening the role of indigenous people and their communities	26.1 - 26.9
27. Strengthening the role of non-governmental organizations: partners for sustainable development	27.1 - 27.13
28. Local authorities' initiatives in support of Agenda 21	28.1 - 28.7
29. Strengthening the role of workers and their trade unions	29.1 - 29.14
30. Strengthening the role of business and industry	30.1 - 30.30
31. Scientific and technological community	31.1 - 31.12

32. Strengthening the role of farmers 32.1 - 32.14

SECTION IV. MEANS OF IMPLEMENTATION

33. Financial resources and mechanisms	33.1 - 33.21
34. Transfer of environmentally sound technology, cooperation and capacity-building	34.1 - 34.29
35. Science for sustainable development	35.1 - 35.25
36. Promoting education, public awareness and training	36.1 - 36.27
37. National mechanisms and international cooperation for capacity-building in developing countries	37.1 - 37.13
38. International institutional arrangements	38.1 - 38.45
39. International legal instruments and mechanisms	39.1 - 39.10
40. Information for decision-making	40.1 - 40.30

* Copyright © United Nations Division for Sustainable Development

* For section I (Social and economic dimensions), see A/CONF.151/26 (Vol. I); for section III (Strengthening the role of major groups) and section IV (Means of implementation), see A.CONF/151/26 (Vol. III).

* For section II (Conservation and management of resources for development), see A/CONF.151/26 (Vol. II); for section III (Strengthening the role of major groups) and section IV (Means of implementation), see A/CONF.151/26 (Vol. III).

* For section I (Social and economic dimensions), see A/CONF.151/26 (Vol. I); for section II (Conservation and management of resources for development), see A/CONF.151/26 (Vol. II).

Small Island Developing States Network ([SIDSnet](http://www.sidsnet.org)) has formatted this document for MS-Word from the original version available for downloading from the United Nations Department of Economic and Social Affairs (DESA) at <http://www.un.org/esa/sustdev/agenda21.htm>. Reproduction and dissemination of the document - in electronic and/or printed format - is encouraged, provided acknowledgement is made of the role of the United Nations in making it available.

Allegato B -CEC: Sustainable Development Indicators to monitor the implementation of the EU Sustainable Development Strategy



COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES

Brussels, 9.2.2005
SEC(2005) 161 final

**COMMUNICATION FROM MR. ALMUNIA
TO THE MEMBERS OF THE COMMISSION**

**Sustainable Development Indicators
to monitor the implementation of the EU Sustainable Development Strategy**

EN

EN

**COMMUNICATION FROM MR. ALMUNIA
TO THE MEMBERS OF THE COMMISSION**

**Sustainable Development Indicators
to monitor the implementation of the EU Sustainable Development Strategy**

EXECUTIVE SUMMARY

The Strategy for Sustainable Development adopted by the European Council in Gothenburg in June 2001 sets out a commitment to regular monitoring (the Strategy would be "*comprehensively reviewed at the start of each Commission's term of office*"). Indicators for monitoring long-term progress towards "*meeting the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their needs*"¹ assist decision-makers and inform the general public about achievements, trade-offs and failures in attaining the commonly agreed objectives of sustainable development.

The purpose of this Communication is to present the state of play of the Commission's reflections on possible indicators for monitoring the implementation of the EU Sustainable Development Strategy. It describes the conceptual background to this indicator set. The list was devised with the current Strategy in mind and will serve as important input to the ongoing work on the review of the EU Sustainable Development Strategy, which will be finalised in 2005. As such, it is considered sufficiently broad in concept to be easily adapted to future requirements. The list of indicators presented in annex is mainly based on the outcome of discussions held among a group of experts known as the Sustainable Development Indicators Task Force.

I. INTRODUCTION

The purpose of this Communication is to present the state of play of the Commission's reflections on possible indicators for monitoring the implementation of the EU Sustainable Development Strategy. The Commission is currently preparing a review of the Strategy, which should be finalised in 2005. As indicators constitute a key tool for monitoring progress and evaluating the effectiveness of policies, some specific sustainable development indicators (SDI) will be useful in the review process.

Since the adoption of the Strategy in 2001², the EU has made additional commitments which are worth taking into account when designing a set of SDI. These are mainly the conclusions of the European Council held in Barcelona³ and the Declaration and Plan of Implementation of the Johannesburg World Summit on Sustainable Development⁴ (WSSD), both held in 2002. Also, the importance of the economic dimension of sustainable development has been

¹ UN Commission for Sustainable Development (Brandtland report, 1987).

² Commission Communication COM(2001)264 final of 15.05.2001: "A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development".

³ Commission Communication COM(2002) 82 final of 13.02.2002: "Towards a global partnership for sustainable development".

⁴ Commission Communication COM(2003) 829 final of 23.12.2003: "The World Summit on Sustainable Development one year on: implementing our commitments".

increasingly recognised in coherence with the Lisbon Strategy. When the Strategy is revised in 2005, it is likely that these additional considerations will be integrated into the new revised Strategy.

One feature of the post-review Strategy could be a link to the national strategies adopted by EU Member States. Such a link should also bring the different indicator sets closer, but at the current stage EU indicators have been selected only for the purpose of evaluating the EU Sustainable Development Strategy. This means in particular that these indicators are not *a priori* suited to serve national purposes.

2. THE FRAMEWORK FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT INDICATORS

The framework and preliminary set of indicators described in this Communication are based largely on the work of a group of national experts within the SDI Task Force. This work has focused on the political priorities of the EU Sustainable Development Strategy. With a view to harmonisation and rationalisation, the SDI Task Force made maximum use of existing indicator initiatives, such as those of the UN Commission on Sustainable Development and OECD, the Structural Indicators, the Laeken indicators, indicators monitoring the Cardiff integration process (agriculture, energy, transport), and the core set of indicators of the European Environment Agency.

In the same way as the Sustainable Development Strategy and the Lisbon Strategy are related, albeit covering partly different priorities and with different time horizons, the SDI and the Structural Indicators sets are responding to some slightly different needs but are also in some respects overlapping. Moreover, the SDI have very much benefited from the experience gained with the Structural Indicators.

"A framework for organising the selection and development of indicators is essential, although it is recognised that any framework on its own is an imperfect tool for expressing the complexities and interrelationships encompassed by sustainable development"⁵. Following the UN experience and recommendations, the Commission has designed a framework for indicators based on themes and sub-themes, which are directly linked to EU policy priorities.

The policy relevance of SD is best served by a framework that encompasses priority policy issues and forms a clear and easily communicable structure for the SDI. The purpose of indicators is to monitor progress achieved by the implementation of policy measures towards policy goals and objectives. Inevitably, this implies that the framework and the set of SDI have to be flexible to adjust to possible changes in policy priorities and objectives, for instance in line with issues emerging in the context of the Strategy's review planned for 2005. Tight policy linkages assure user relevancy and effective utilization of indicators in decision-making. In this context, the framework provides a structured approach to policy areas and forms a consistent communication tool between various stakeholders in the EU.

⁵ UN Division for Sustainable Development: "Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies" (2001)

3. THE SET OF THEMES

The hierarchical theme framework has been developed on the basis of the above-mentioned policy documents. Seven themes correspond to the priority areas of the 2001 and 2002 Commission Communications, while Production and Consumption Patterns and Good Governance arise from the WSSD Plan of Implementation. The theme on Economic Development highlights the economic dimension of sustainable development in the framework and bridges it to the Lisbon Process. Five themes correspond also to the international engagements taken in the framework of the Millennium Declaration. The ten themes, which may be further developed in the future, are:

1. Economic development
2. Poverty and social exclusion
3. Ageing society
4. Public health
5. Climate change and energy
6. Production and consumption patterns
7. Management of natural resources
8. Transport
9. Good governance
10. Global partnership

The themes are further divided into sub-themes and 'areas to be addressed'. The sub-themes usually monitor the progress towards the headline objectives while the 'areas to be addressed' facilitate a more detailed and diversified analysis of background factors in each theme. In some cases the sub-themes also address so-called 'slow burning' concerns that may need a very long time to reverse.

The framework is determined by policy themes that unavoidably partially overlap. Some driving forces, such as energy, affect developments in several themes, but cannot be presented several times in the indicator set. Furthermore, the scope of themes differs considerably as some themes address a very specific domain (e.g. Climate change and energy) and some (e.g. Production and consumption patterns) encompass a wide variety of general socio-economic and environmental issues. Accordingly, the framework is based on a strict prioritisation of indicators inside each theme, but it ensures, with the help of standardised concepts, definitions and classifications, structuring of information in a manner that facilitates the use of indicators in the monitoring of progress in other themes too.

4. A PYRAMID OF INDICATORS

A large number of indicators are needed to properly assess the multidimensional nature of SD. In order to facilitate communication about SDI, the indicator set is built as a three-level pyramid. The different levels can be used to match the needs of different types of users. The hierarchical framework lends itself to an indicator pyramid, especially as the three levels of the framework also correspond to the headline objectives and implementation measures to be monitored by the SD indicators.

- Level 1: consists of a set of 12 high level indicators allowing an initial analysis of the theme development. These indicators are aimed at a high-level policy-making and general public and can therefore be seen as a set of headline indicators.
- Level 2: corresponds to the sub-themes of the framework and, together with Level 1 indicators, monitors progress in achieving the headline policy objectives. These 45 indicators are aimed at evaluation of the core policy areas and communication with the general public.
- Level 3: corresponds to the areas to be addressed, i.e. various measures implementing the headline objectives, and facilitates a deeper insight into special issues in the theme. The Commission Communications describe specific areas to be addressed for several of the themes. These 98 indicators are aimed at further policy analysis and better understanding of the trends and complexity of issues associated with the theme or inter-linkages with other themes in the framework. They are intended for a more specialised audience.

The identification of appropriate indicators is an iterative process. As the Commission is required to review the Strategy regularly, this may result in revision of the indicator set, to adapt to new needs, which become apparent following the review.

5. SELECTION CRITERIA

The Commission and the European Statistical System already have a long experience in the selection of indicators. The proposed set of selection criteria is very close to that used for the Laeken indicators. The criteria are the following:

- An indicator should capture the essence of the problem and have a clear and accepted normative interpretation.
- An indicator should be robust and statistically validated.
- An indicator should be responsive to policy interventions but not subject to manipulation.
- An indicator should be measurable in a sufficiently comparable way across Member States, and comparable as far as practicable with the standards applied internationally by the UN and the OECD.
- An indicator should be timely and susceptible to revision.
- The measurement of an indicator should not impose on Member States, on enterprises, nor on the Union's citizens a burden disproportionate to its benefits.

And the portfolio of indicators should follow the following principles:

- The portfolio of indicators should, as far as possible, be balanced across different dimensions.
- The indicators should be mutually consistent within a theme.
- The portfolio of indicators should be as transparent and accessible as possible to the citizens of the European Union.

However, due to the policy needs and the lack of data in some fields, a pragmatic approach has been taken and the criteria have been, and will be, applied with some flexibility in order

not to exclude too many new key areas for sustainable development. Therefore some of the indicators proposed do not fulfil all of the criteria, but have been included because they are important contextual indicators for the Strategy.

As is the case for the Structural Indicators, a description of the quality will be progressively introduced and attached to each indicator in order to communicate their main quality features in a user-friendly way.

6. SCOPE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT INDICATORS

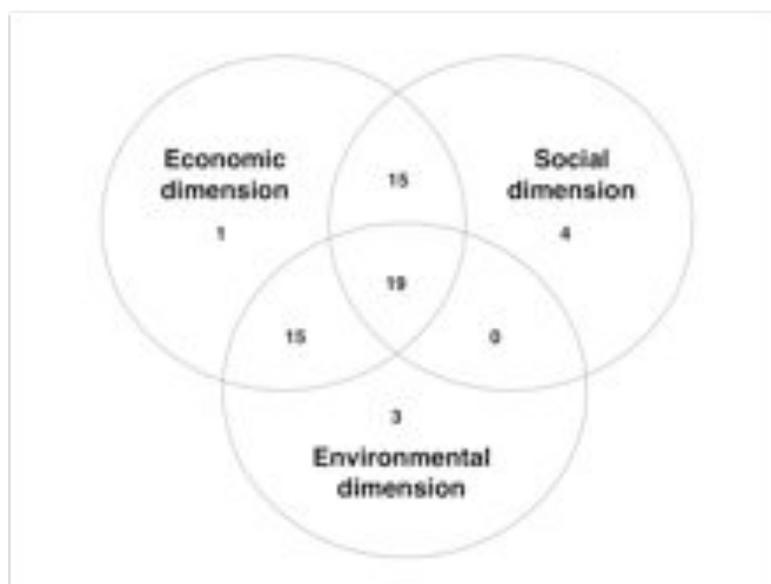
The preliminary set of SDI – consisting of 12 headline, 45 core policy and 98 analytical indicators – forms a good basis for regular monitoring of progress in the headline objectives of the Sustainable Development Strategy and the other core EU policy documents. The indicators capture the essence of the theme developments and are easily understandable and responsive to policy interventions.

The current set of indicators allows integrated evaluation of sustainable development at EU level for instance according to:

- top EU policy issues via headline indicators;
- priority policy issues via headline and level 2 indicators;
- theme assessments via theme indicators and complementary SDI from other themes;
- new and emerging concerns by special indicator clusters addressing simultaneous but independent developments endangering sustainable development in the EU.

The dimensions and perspectives of sustainable development are systematically integrated in the scope of the indicators, enabling fairly comprehensive assessment of long-term sustainable development at EU level. In the current set, a majority of the level 1 and 2 indicators (86%) address more than one dimension and 34% can be considered three-dimensional, thus addressing simultaneously economic, social and environmental aspects of the issue (see Figure 1).

Figure 1. Integration of economic, social and environmental dimensions – Number of indicators of levels 1 and 2



However, their integration could be the subject of some improvement in the future. Socio-economic factors, individual preferences, choices or behaviour tend to be 'invisible' driving forces for both economic and environmental development, but are not fully surveyed from the sustainability perspective. For example, the economic value and social importance of the diversity and quality of natural environment are seldom distinguished as contributors to welfare, although they improve the well-being of individuals and the wealth of the economy.

Although the majority of headline objectives are or will be monitored by the current SDI, shortcomings in knowledge and/or methodologies have hindered identification of indicators in some problem areas, such as 'Public access to information' and 'EU impact on global carrying capacity'.

7. 'BEST AVAILABLE' AND 'BEST NEEDED' INDICATORS

The Sustainable Development Strategy and the relevant EU policy documents encompass several priority areas on which no information or only partial information is available. To overcome this technical constraint and assure the production and compilation of the necessary data for policy making in a longer time perspective, the list at annex divides indicators into two categories, 'best available' and 'best needed'.

The 'best available' indicators refer to indicators that can be compiled on the basis of existing data. Nevertheless, some of these indicators may not be the ideal indicators for sustainable development policy issues, but serve as proxies for the ideal ones, so-called 'best needed' indicators. Some of the indicators may also be classified as 'best needed' due to data quality problems. Consequently, the 'best needed' indicators (marked in italics in the attached list) are indicators for which:

- data and/or methodology do not exist yet;
- data exist, but the quality is poor or unknown or does not allow publication;
- data exist, but the breakdowns needed are not yet available.

Depending on the indicator, these categories call for different kinds of development efforts relating to concepts, methodologies and data collection procedures. The Commission, in cooperation with the European Statistical System, will investigate the feasibility of the "best needed" indicators and will report on progress in ensuring the availability of those indicators which are feasible.

8. CONCLUSIONS

The Commission recognises the importance of proper information on sustainable development indicators. Such information will serve to inform policy-makers and the general public of the latest developments in trends concerning sustainable development.

The Commission endorses the work undertaken and this Communication, which sets out the framework of themes and the annexed list of indicators intended for assessing progress made in implementing the EU Sustainable Development Strategy. The list of indicators can be adapted in line with any priorities and issues emerging in the context of future reviews of the Strategy, starting in 2005. The Commission departments, and the European Statistical System, will continue to develop new indicators and improve the quality of the existing indicators referred to at annex. The sustainable development indicators will be made available on the Eurostat website.

Allegato C- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico: fasce fluviali sul fiume Po e sugli affluenti di sinistra, città di Torino



Bibliografia

A.A. V.V, *L'evoluzione del controllo di gestione: Modelli ed esperienze*, FrancoAngeli, Milano, 2004

ACOT, P., *Catastrofi climatiche e disastri sociali*, Donzelli, Roma, 2007

ALFSEN, K. H. e GREAKER, M., *From natural resources and environmental accounting to construction of indicators for sustainable development*, Discussion Papers No. 478, October 2006 Statistics Norway, Research Department

ALBALA-BERTRAND, J. M., *Political economy of large natural disasters.*, Clarendon Press, Oxford, 1993

AMBROSINI, M., *Sociologia delle Migrazioni*, il Mulino, Bologna, 2005

AMIN, S. e GOLDESTEIN, M., *Data Against Natural Disasters*, (IBRD), The World Bank, Washington, 2008

ANDERSON, M., *Which costs more: prevention or recovery?*, in A. Kreimer e M.Mnasinghe, *Managing Natural Disasters and the Environment*, WB Environmental Dpt, Washington DC, 1991

ANDERSON, M. e WOODROW, P., *Rising from ashes: Development strategies in times of disaster*, University of Colorado Press, 1989, in D. Mustafa, *Structural Causes of Vulnerabilità to Flood Hazard in Pakistan*, Economic Geography, vol.74, no.3 1998

ANNAN, K., *Living with Risk: A global review of disaster reduction initiatives*, ISDR, Gennaio 2003

BARBERI, F., SANTACROCE R. e CARAPEZZA, M.L., *Terra Pericolosa*, Edizione ETS, Pisa, 2004

BAUMOL, W.J. e OATES, W.E., *The use of Standards and Prices for Protection of the Environment*, The Swedish Journal of Economics, Environmental Economics, Vol. 73, No. 1, Marzo 1971

BECK, U., *Società del rischio. Verso una nuova modernità*, Carocci, Roma, 2000

BEIERLE T.C. e CAYFORD, J., *Democracy in Practice, Public Participation in Environmental Decisions*, REF Press Book, Washington D.C., 2002

BENSON, C. e CLAY, E.J., *Understanding the Economic and Financial Impacts of*

- Natural Disasters*, The WB, Washington, 2004
- BIRKMANN, J., *Mesuring Vulnerability to Natural Hazard*, The United Nation University, New York, 2006
- BIRKMANN, J. e WISNER, M., *Mesuring the Un-Mesurable: The challenge of Vulnerability*, UN University UNU-EHS, Bonn, no 5, 2005
- BOUGEN, D. e HALL C., *A biophysical view of the steps of economic production*, in A.S. Hall, P.W.Jones, T.M. Donovan, J.P.Gibbs, *The implication of mainstream Economic for Wildlife Conservation*, in “Wildlife Bulletin”, vol. 28, no 1 (Primavera 2000), Allan Press
- BORRELLO, I. e SALVEMINI, G., Il ruolo della valutazione delle politiche pubbliche nella riforma amministrativa, in “Rivista di Diritto Finanziario e scienza delle finanze”, n. 2, 1999
- BRAUN, M. e SANTARIOUS T., *Climate Politics in the Multi-Level Governance System*, Wuppertal Institute, Wuppertal, Giugno 2008
- BRETON, A., BROSIO, G., DALMAZZONE, S. e GARRONE G., *Environmental Governance and Decentralisation*, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, 2007
- BRODY, A., *Gender and Climate change: mapping the linkages*, BRIDGE, Giugno 2008
- BROMLEY, D.W., *Handbook of Environmental Economics*, Blackwell, Oxford, 1995
- BROMLEY, D.W., *Sustainable Development, Environmental Ressources in Developing Countries*, Edward Elgar, Cheltenham, 1999
- BRONEN, R., *New migration trends: environmentally induced migration*, in “Forced migration of Alaskan indigenous communities due to Climate Change: creating a Human Rights Response”, UNU- EHS/IOM, Aprile 2008
- BROWN, L., *Eco-economy*, Editori Riuniti, Roma, 2002
- BRUCE, J.P., LEE, H. e HAITES E.F., *Climate Change*, IPCC, Cambridge University Press, 1996
- CASELLA, A., *The role of Market Size in the Formation of Jurisdictions*, Departement of Economics, Columbia University, New York, Giugno 1999
- CAPOZZA, I. e GARRONE, G., *Italy: Towards responsibility-sharing in environmental protection*, in A. Breton, G. Brosio, S. Dalmazzone e G. Garrone, *Environmental Governance and Desentralisation*, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, 2007

- CAPRA, F., *La rete della Vita*, Biblioteca Universale Rizzoli, Milano, 2007
- CARRARO, C., *Governing the Global Environment*, Edward Elgar, Cheltenham, 2003
- CARRARO, C., MARCHOIRI, C., SGOBBI, A., *Application of Negotiation Theory to Water Issue*, Fondazione Enrico Mattei, Milano, Maggio 2005
- COVELLO, V.T., SANDMAN, P.M. e SLOVIC, P., *Risk Communication, Risk Statistics, and Risk Comparison*, Chemical Manufactures Association, Washington, 1998
- CELLERINO, R., *L'Italia delle Alluvioni*, FrancoAngeli, Milano, 2004
- CIGNO, A., *Growth with exhaustible Resources and Endogenous Population*, Review of Economic Studies, 1981, XLVIII
- COEN, L., *Disastri "Spa"*, in "La Repubblica" del 17 Maggio 2010, Editoriale l'Espresso
- COHEN, B., *Urban Growth in Developing Countries: A Review of Current Trends and a Caution Regarding Existing Forecasts*, World Development Vol. 32, No. 1, Great Britain
- CORFEE-MORLOT, J., KAMAL-CHAOU, L., DONOVAN, M.G., COCHHRAN, I., ROBERT A. e TEASDALE, P.J., *Cities, Climate Change and Multilevel Governance*, OECD Environment Working Papers, 2009
- COSTANZA, R., *The ecological of sustainability: investing in natural capital*, in Goodland et alii, UNESCO, 1991
- CHRISTOPLOS, I., *Actors in risk*, in M. Pelling, *Natural Disasters and Development in a Globalizing World*, Routledge, London e New York, 2003
- CROSBY, A., *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe, 900-1900* Cambridge University, Cambridge, 1986
- CRUTZEN, P., *Benvenuti nell'Antropocene, l'Uomo ha cambiato il Clima, la Terra entra in una nuova era*, Mondadori, Milano, 2005
- DALY, H.E., *Toward a steady-state Economy*, W.H.Freeman, San Francisco, 1973
- DALMAZZONE, S., *Decentralisation and Environment*, in E. Ahmad e G. Brosio, *Handbook of fiscal Federalism*, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, 2006
- DAO, H. e PEDUZZI, P., *Global evaluation of human risk and Vulnerability to natural hazards*, UNEP, 2009

- DAVIS, I., HAGHEBAERT, B. e PEPPIAT, D., *Social vulnerability and Capacity Analysis*, Pro-Vention Workshop, Ginevra, Maggio 2004
- DAVIS, M., *A planate of Slum*, Verso, Londra, 2006
- DE CRESCENZO, D., *O Cecato*, Pironti, Napoli, 2009
- DE PAOLA, P.A., *Rischi naturali, Assicurazioni private sugli immobili*, in “Geologi”, anno XXXVII, n. 4-5-6/2009
- DI MARCO, E., *Quando la camorra si vede dal satellite*, 18 aprile 2010
- DE GUZMAN, E.G., *Towards Total Disaster Risk Management Approach*, Asian Disaster Reduction Center and UN- OCHA, Asian Disaster Response Unit, Gennaio 2003
- DINDA, S., *Pattern of Distribution of global CO₂ emission by countries*, in “International Journal of Global Environmental Issues”, vol. 9, n. 1-2, 2009
- DIXON, J.A. Dixon, L.F., CARPENTER R.A. e SHERMAN P.B., *Economics Analysis of Environmental Impacts*, Asian Development Bank, The World Bank, Earthscan Publications Ltd, ADB, London, 1997
- EKINS, P., *Sustainable Development and the Economic Growth Debate*, in B. Burgenmeir, Economy, Environment and Technology, M. E. Sharpe, New York, 1994
- EWING B., GOLDFINGER S., OURSEL A., REED, A., MOORE, D. e WACKENAGEL, M., *Ecological Footprint Atlas 2009*, Global Footprint Network, Oakland, 24 Novembre 2009
- FLACCHI, A., *Breve storia dei Diritti Umani*, Il Mulino, Bologna, 2007
- FISCHER, F., *Citizens, Experts and the Environment: the Politics of Local Knowledge*, Duke University Press, Durham e Londra, 2000
- FONTANA, M., *La valutazione economica dell'ambiente*, EGEA, Milano, 2005
- FOZZARD, A., *How, When and Why Does Poverty Get Budget Priority?: Poverty Reduction Strategy and Public Expenditure in Mozambique*, ODI Working Paper, May 2002
- FEEMAN, P.K., *Infrastructure, Natural Disasters, and Poverty*, International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, 2000

- GPDWI, J.M., *Terms and Concepts in Ecological Economic*, in “Wildlife Society Bulletin”, Allen Press, Vol.28 No.1 (Primavera 2000)
- GOEDKOOOP, M. e SPIENSMA, R., *The eco-indicator 99: a damage oriented method for Life cycle Impact Assessment*, Amersfoort, PRé, 2001
- GOBIS, B., *Scienze della Terra*, Zanichelli, Bologna, 1989
- GOODSPEED, T.J., *Bailouts in a Federation*, in “International Tax and Public Finance” IX, 2002
- GOODSPEED T.J. e HAUGHWOUT A., *On the Optimal Design of Disaster Insurance in a Federation*, CESifo Working Paper n. 1888, Gennaio 2007
- GTANYA E BARROS, F., MENDOCA, A.F. e NOGUEIRA, J. M., *Environmental Degradation: the Knzets Environmental Curve for the Brazilian Case*, Universidade de Brasilia, Departamento de Economia, Brasilia, dicembre 2002
- GUADAGNO, F.M., *Influence of man-made cuts on the stability of Pyroclastic covers (Campania, Southern Italy): a numerical modelling approach*, Environmental Geology, Springer Berlin, Heidelberg, 2004
- HALL, C.A.S., JONES, W., DONOVAN, T.M. e GIBBS, J.P., *The implications of mainstream economics for wildlife conservation*, in “Wildlife Society Bulletin”, Allen Press, vol 28, no.1 (Primavera 2000)
- HALLEGATTE, S. e DUMAS, P., *Can natural disasters have positive consequences? Investigating the role of embodied technical change*, Centre de Recherche sur l'Environnement et le Developpement, Paris, 2008
- HAMPTON, J., *Free Rider Production of Collective Goods*, in “Economics and Philosophy”, n.3, 1987
- HAUSMAN, N., *Les Inondations: un risque assurable?*, Swiss-Re Publishing, 1999
- HOCHRAINER, S., *Macroeconomic Risk Management against Natural Disasters*, Die Deutscher Universitats-Verlag, Frankfurt/Main, 2006
- HOY, M., *Risk Management and the Value of symmetrical Information*, in “Econometrica”, n. 55
- ICSU, *A science Plan for Integrated Research on Disaster Risk*, Paris, 2008
- HEWITT, K., *Interpretation of calamity from the viewpoint of human ecology*, Allen &

Unwin Inc. London, Sydney, 1983

KAMEL, G., *Le coût d'usage du capital dans le cadre d'un modèle d'irrigation : analyse comparative entre les investissements dans des périmètres irrigués et dans des périmètres non irrigués*, Actes du séminaire Euro Méditerranéen « Les instruments économiques et la modernisation des périmètres irrigués », *Séance 3. Analyse de l'offre d'eau et choix technologiques* 21-22 novembre 2005, Sousse

KANBUR, R., *Cross-Border Externalities, International Public Goods and their Implication for Aid Agencies*, Cornell University, Marzo 2001

KATES, R.W., *Natural Hazard in Human Ecological perspective: Hypothesis and Models*, in *Economic Geography*, Clark University, Worcester

KEEFER, D.K.K e HO C. L., *Landslides Under Static and Dynamic Conditions-Analysis, Monitoring and Mitigation*, ASCE, New York, 1995

KERWIN, C., *Rulemaking: how Government Agencies write law and make Policy*, Congressional Quartley Inc., washington D.C., 1999

KUNREUTHER, H., *A Tool for Hazard Mitigation*, in "The Journal of Risk and Insurance", vol. 41, Giugno 1974

KUNREUTHER, H. e MILLER, L., *Insurance versus Disasters Relief: an analysis of Interactive Modelling for Disasters Policy Planning*, in "Public Administration Review", vol.45; Special Issue "Emerging Management: a Challenge for Public Administration", Gennaio 1985

LA CAMERA, F., *Sviluppo Sostenibile, Origine, Teoria e Pratica*, Editori Riuniti, Roma, 2002

LATOUCHE, S., *Come sopravvivere allo sviluppo*, Bollati Boringhieri, Torino, 2005

LATOUCHE, S., *Faut-il refuser le développement?*, Presses Universitaires de France, Paris, 1986

LATOUCHE, S., *La scommessa della decrescita*, Feltrinelli, Milano, 2007

LATRUFFE, L. e PICARD, P., *Assurance des Catastrophes naturelle: faut-il choisir entre prévention et solidarité?*, in "Annales d'économie et statistique", 2005

Legambiente e Protezione Civile, *Rapporto Ecosistema rischio 2009*

LEISS, W., *Three Phases in Risk Communication Practice*, in “Annals of the American Academy of Political and Social Science”, Special Issue n.545, 1996

LEWANSKI, R. e LIBERATORE, A., *Environmental Protection in Italy: Analyzing the Local, National and European-Community Levels of Policy-making*, in “Environmental Politics and Policy in Industrialised country”, UNDAI, DESAI, 2002

LEWIS, C.M. e MURDOCK, K.C., *The Role of Government Contracts in Discretionary Reinsurance Market for Natural Disasters*, in “The Journal of Risk and Insurance”, vol. 63, n.4, Dicembre 1996

LIU, J. Liu e GUO, P., *Comparable GDP and Its Implications to Sustainable development in Western China*, Tsinghua University, Bijing, 2007

LONGHI, G., *Genesis*, De Agostini, Novara, 2009

LUDOVICI, A.A., 2007. *Senza Autorità di Bacino Fiumi più a rischio*, WWF Italia, Roma, novembre 2007

MARGARET, A., *The role of Risk Transfer and Insurance in Disaster Risk Reduction and Climate Change*, ProVentium Consortium, Marzo 2008

MASONG, L., JIQUING, S., WENBO, B, YONGFER, W., BACHUN, L., CHUYNAN, W. e XIUFEN, W., *Flood Disaster recovery in China*, in S.Nicklin, B.Cornwell, J.Dodd, J.Griffiths e S.Townsend, *Risk Wise*, Tudor Rose, Davos, 2008

MCGARTLAND, A.M. e OATES, W.E., *Marketable Permits for the Prevention of Environmental Deterioration*, Journal of Environmental Economics and Management, 1985, n. 12

MEADOWS, D.H., MEADOWS, D.L., RANDERS, J. e BEHERENS W.W., *The limits to Growth*, Universe Books, 1974

MEADOWS, D.D. e RANDERS, J., *I nuovi limiti dello sviluppo*, Mondadori, Milano, 2006

MECHLER. R. e LINNEROOTH, B., *Disasters, Insurance for the Poor?*, ProVentium/IASA, Luglio 2006

Ministero dell'Economia e delle Finanze, *Garantire la corretta programmazione e la rigorosa gestione delle Risorse Pubbliche*, Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato, Ispettorato Generale del Bilancio, Missioni e Programmi delle Amministrazioni Centrali dello Stato, Gennaio 2009

Munich Re, *Natural Catastrophes: the current position*, Munich, Gesellschaft, Dicembre

1999

Munich Re, *Significant Natural Disasters in 1999*, Munich, Gennaio 2000.

MYERS, N., *Environmental refugees: emergent secure issue*, 13th Economic Forum Prague, 2005

NAGEL, T., *E' possibile una giustizia globale?*, Laterza, Roma Bari, 2009

NEGRI, N. e SARACENO, C. (a cura di), *Povertà e vulnerabilità sociale in aree sviluppate*, Carocci, Roma, 2003

NUSSABAUM, M., *Giustizia Sociale e Dignit  umana*, Il Mulino, Bologna, 2002

NYE, J.S. e DONAHUE, J., *Governance in a Globalizing World*, Brooking Institution, Washington, 2000

OATES, W.E., *A reconsideration of environmental federalism*, in J.A. List e A. de Zeeuw, "Recent Advances in Environmental Economics", Edward Elgar, Cheltenham, 2002

OATES, W.E., *Toward a second-generation theory of fiscal federalism*, in "International Tax and Public Finance" vol. IV, 2005

OATES, W.E. e PORTNEY P.R., *The Political Economy of Environmental Policy*, in K.G. Maler e J.R. Vincent, *Handbook of Environmental Economics*, vol. 1, Elsevier Science B.V., Amsterdam, 2003

ODI, *Aftershock: Natural disaster risk and economic development policy*, Briefing Paper, Novembre 2005

OECD, *Conference on Catastrophic Risk Insurance*, Atti della Conferenza del 22-23 Novembre 2004

OECD, *Emerging Systemic Risks, Final Report to the OECD Future Projects*, OECD, Parigi, 2003 p.27, in IRGC, *Risk Governance, towards an Integrative Approach*, International Risk Governance Council, Ginevra, Settembre 2005

OECD, *Stocktaking of different approaches to the financial management of large-scale disasters in selected OECD and non-member countries*, OECD, Gennaio 2006

Osservatorio per la Finanza e la Contabilit  degli Enti Locali, *Finalità e Postulati dei Principi contabili, degli Enti Locali*, approvati nella seduta del 4 Luglio 2002,

PAOLINI, M., *Vajont*, Einaudi, 1999

- PEARCE, D. e ATKINSON, G., *Measuring Sustainable Development*, in D.W. Bromley, *Handbook of Environmental Economics*, Blackwell, Oxford, 1995
- PEARCE, D. e BARBIER, E.B., *Blueprint for a Sustainable Economy*, The British Library, Earthscan Publication, London, 2000
- PELLING, M., *Natural Disasters and Development in a Globalizing World*, Routledge, London, 2003
- PELLING, M., *The Vulnerability of Cities, Natural Disasters and Social Resilience*, Heartscan, Gateshead, 2003
- PELTONEN, L., *Notes on Multilevel Governance and Climate Change*, Università di Helsinki, Centre for Urban and Regional Studies, 2009
- PERSSON, T., e TABELLINI, G., *Federal Fiscal Constitutions: Risk Sharing and Moral Hazard*, in "Econometrica", vol 64, 1996
- PERSSON, T., e TABELLINI, G., *Political Economics and Public Finance*, in A. Auerbach e M. Feldstein, *Handbook of Public Economics*, 1999, Vol. III
- PETERS, G. e PIERRE, J., *Developments in intergovernmental relations: towards multilevel governance*, in "Politics and Policy" n.29 vol. 2, 2001
- PISAURO, G., *Intergovernmental relations and fiscal discipline: between common and soft budget constraints*, in "Rivista di diritto finanziario e scienza delle finanze", vol. LX, n. 4, 2001
- PORRINI, D., *Regolazione ex-ante, Regolazione ex-post e Autoregolazione: il Caso Ambientale*, in "LIUC Papers", n. 93, serie "Etica, Diritto ed Economia", n.3, Ottobre 2001
- PORRINI, D., *L'Assicurazione sui Disastri Naturali: Motivi della Scarsa Diffusione e Soluzioni di Politica Economica*, in "Politica Economica", XXVI, n. 1, Aprile 2010
- PUGLISI, M., *Pianificare in situazione di rischio di incidente rilevante: il possibile contributo dello studio sui futuri*, in I. Fasolino, R. Gerundo, *La pianificazione urbanistica nelle aree a rischio*, Graffiti, Napoli, 1999
- QIAN, Y. e ROLAND, G., *Federalism and the Soft Budget Constraint* American Economic Review, Dicembre 1998
- RECKELHOFF-DANGEL, C. e PETERSEN, D., *Risk Communication in Action*, EPA, United States Environmental Protection Agency, Cincinnati, Agosto 2007

- REDMAN, C.L. e JONES, N.S., *Environmental, Social and Health Dimension of Urban Expansion*, International Institute for Sustainability and the Consortium for the Study of Rapidly Urbanizing Regions Arizona State University, novembre 2004
- RENN, O. e WALKER, K., *Global Risk Governance, Concept and Practice using the IRCG Framework*, Springer, Dordrecht, 2008
- RAY, I., *Game Theory and the Environment: Old Models, New Solutions Concepts*, in “Journal of Economic Literature”, York, Gennaio 2000,
- RODRIGUEZ, J., VOS, F., BELOWS, R. e GUHA-SAPIR, D., *Annual Disaster Statistic Review*, CRED e WHO, 2008
- RONCHI, E., *Un futuro sostenibile per l’Italia*, Rapporto ISSI 2002, Editori Riuniti, Roma, 2002
- RONCHI, E. (a cura di), *Lo sviluppo sostenibile in Italia e la crisi climatica*, Rapporto ISSI 2007, Edizioni Ambiente, Milano, 2007
- ROSENAU, J.N., *Governance without Government, Order and Change*, in “World Politics”, Cambridge University press, Cambridge, 1992
- RUBIN, C.B. e BARBEE, D.G. , *Disaster Recovery and Hazard Mitigation: Bridging the Intergovernmental Gap*, Public Administration Review, 1985 n. 45
- RUSSO, M., *I piani regolatori di Napoli verso uno sviluppo urbano sostenibile*, Pironti, Napoli, 2001
- SACHS, I., *L’écodéveloppement*, La Découverte, Paris, 1997
- SACHS, W., *Environment and Human Rights*, Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, Wuppertal, no.137, Novembre 2003
- SAMOFF, J., *Decentralisation and the Politics of Interventionism*, in “Development and Change”, n. 21, 1990
- SCOTT JHONSTON, J., *Centralisation versus Decentralisation in the Regulation of Terrorism, Natural Hazards and other Large-Scale Risk*, University of Pennsylvania, Aprile 2006;
- SEN, A., *Le donne sparite e la disuguaglianza di genere*, in “Politica ed Economia” 1970
- SEN, A., *Poverty and Famine. An essay on Entitlement and Deprivation*, Oxford

University Press, Oxford, 1981

Senato della Repubblica XII Legislatura, 1998, Indagini Conoscitive raccolta di Atti e documenti, 13a Commissione Permanente del Senato della Repubblica (Territorio, Ambiente, Beni Ambientali), Indagine Conoscitiva sulla Difesa del Suolo condotta congiuntamente con la VIII Commissione Permanente della Camera dei Deputati (Ambiente, Territorio, Lavori Pubblici), Tomo I

SHIVA, V., *Warerwars*, Plutopress, Londra, 2002

SMITH, K., *Environmental Hazards, Assesting risk and reducing disasters*, Routledge, London- Newyork, 2002

SNIDAL, D., Coordination versus Prisoners' Dilemma: Implication for International Cooperation and Regimes, in "American Science Review", n. 79, 1985

SORVINO, S., *Difesa del Suolo, Autorità e Pianificazione di Bacino: Aspetti istituzionali e profili giuridici*, TSA, Napoli, 2007

STEINBERG, T., *Acts of God, The Unnatural History of Natural Disasters in America*, Oxford University Press, New York, 2000

STERN, D.I., *The Environmental Kuznets Curve*, International Society for Ecological Economics, New York, Giugno 2003

STONE, G.W. e MCBRIDE, R.A., *Louisiana barrier islands and their importance in wetland protection: forecasting shoreline change and subsequent response of wave climate*, in "Journal of Coastal Research", n.14

STUCCHI, M., *Mappa Sismica d'Italia*, Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia (Ingv), 2005

TAGLIAPIETRA, M., *Voltaire, Kant, Russeau, Sulla catastrofe l'illuminismo e la filosofia del disastro*, Mondadori, Milano, 2004

TIEZZI, E. e MARCHETTINI, N., *Che cos'è lo sviluppo sostenibile?*, Donizelli, Roma, 1999

TURNER, B.A. e PIDGEON, N.F., *Disastri*, Edizioni di Comunità, Torino, 2001

TURNER, R.K., PEARCE, D.W. e BATEMAN, E.I., *Economia Ambientale*, il Mulino, Bologna, 1996

UEA, Atti del convegno dell'Aquila del 21/05/2010

- UNDP, *Reducing Disaster Risk, a Challenge for Development*, UNDP report, 2004
- UN- Habitat, *Enhancing Urban Safety and Security*, Rapporto UN-Habitat, Kenya, 2007
- UN-Habitat, *State of the World's Cities*, Nairobi, 2008/2009, SOWC/08/map 3
- UN-Habitat, *The Challenge of Slums, Global Report on Human Settlements 2003*, Earthscan, Nairobi, 2003
- VOGEL, D., *The Politics of Risk Regulation in Europe and the United States*, Les séminaires de l'Iddri (Institut du Développement durable et des relations internationales), 2003
- VOGEL, D., *Trading up and governing across: transnational governance and environmental protection*, in *Journal of European Public Policy* n.4, 4 Dicembre 1997
- WB, *Financing Rapid Onset Natural Disasters in India: a Risk Management Approach*, WB, Washington, 2005
- WEBBER, D.J. e ALLEN, D.O., *Environmental Kuznets Curves: Mess or Meaning?*, School of Economics, University of the West of England, Bristol
- WERNER, K., *Insurance: an Instrument for Adapting to Climate Risk, Moving Towards Copenhagen*, Bonn, Aprile 1999
- WESTWRN, K.A., *The epidemiology of natural and man-made disasters*, Academic Diploma in Tropical Public Health dissertation, London School of Hygiene and Tropical Medicine, University of London 1972
- WISNER, B., BLAIKIE, P., CANNON, T. e DAVIS, I., *At risk: natural hazard, people's vulnerability and disasters*, Routledge, UNDP, 2003
- WOODCOCK, A.E.R. e DAVIS, M., *La teoria delle catastrofi*, Garzanti, Milano, 1982
- YANG, D., *Coping with Disasters: the Impact of Hurricanes on International Financial Flows*, Ford School of Public Policy Working Paper No. 2005-003
- ZAMPETTI, G., *E se piovesse come allora?*, rapporto Legambiente, 5 Maggio 2008
- ZALASIEWICZ, I., WILLIAMS, M., STEFFEN, W. e CRUTZEN, P., The new World of Anthropocene, in "Environmental Science and Technology", n. 44, 2010-06-23
- ZACK, N., *Ethics for Disasters*, Rowman and Littlefield Publisher Inc., Lanham, 2009

Sitografia

www2.autoritadibacino.it

www.abi.org.uk

www.adbpo.it

www.adrc.asia

www.ambiente.cisl.it

www.arpacampania.it

www.bp.com

www.bridge.ids.ac.uk

www.ccr.fr

www.cerf-jcr.org

www.cdema.org

www.cipecomitato.it

www.clubofrome.org/

www.colorado.edu

www.difesa.suolo.regione.campania.it

www.duryognivaran.org

www.greenpeace.it

www.ecoeco.org

www.emdat.be

www.fdic.gov

www.floodrisk2008.net

www.footprintnetwork.org

www.gis.com

www.iclei.org

www.iddri.org

www.irgc.org

www.itabia.it

www.larepubblica.it

www.lavoce.info

www.oas.org

www.oecdbookshop.org

www.odi.org.uk

www.oim.int

www.oosa.unvienna.org

www.osservatorio.interno.it

www.populationenvironmentresearch.org

www.protezionecivile

www.radio.rai.it/radio1/economiaintasca

www.rcc.int

www.retecivicanapoli.org

www.riskreductionafrica.org

www.rff.org

www.sadc.int

www.sahanafoundation.org

www.sopac.org

www.stradeanas.it

www.umiess.com

www.undp.org/bcpr

www.unhabitat.org

www.unisdr.org

www.usaid.gov

www.wwf.it