

Cambiamenti Climatici

Salute e Diritto

Autore: Marco Ettore Grasso

Tutor: Valerio Pocar

Università degli Studi di Milano – Bicocca (2008/2009)
[Sociologia e Filosofia del Diritto]

Indice

- 1. Ambiente e Salute: un approccio introduttivo** (pag. 4)
- 2. Un'introduzione al rapporto tra salute umana e mutamenti climatici** (pag.9)
 1. La salute umana e i mutamenti climatici nella prospettiva dell'IPCC (pag.9)
 2. La salute umana e i mutamenti climatici nell'opinione del Bertolini (pag.10)
 3. Il punto di vista dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO) (pag. 11)
- 3. Alcuni specifici impatti che le variazioni climatiche determinano sulla salute umana** (pag.13)
 1. Ondate di calore e salute umana (pag.13)
 - 1.1. Fattori di vulnerabilità: fattori fisiologici (pag.15)
 - 1.2. Fattori socio-economici (pag.16)
 2. Alluvioni e salute umana (pag.17)
 - 2.1. Vulnerabilità (pag.18)
 - 2.2. Incidenza sulla salute delle alluvioni in Europa (pag.19)
 - 2.3. Malattie infettive (pag.21)
 - 2.4. Effetti sulla salute mentale (pag.21)
 3. Malattie generate da insetti vettori e roditori (pag.22)
 - 3.1. Leishmaniosi: influenze del clima e del cambiamento climatico (pag.23)
 - 3.1.1. Influenza di fattori ambientali e climatici sul rischio di malattia (pag.26)
 - 3.2. Borreliosi di Lyme in Europa (pag.27)
 - 3.2.1. Influenza dei fattori ambientali e climatici sulla malattia (pag.28)
 - 3.3. Encefalite generata dalle zecche (pag.30)
 4. Malaria (pag.30)
 - 4.1. La malaria in Europa nel tempo odierno (pag.32)
 5. La febbre "West Nile" in Europa (pag.34)
 6. Gli "Hantavirus" (pag.36)
 - 6.1. Descrizione della malattia (pag.37)
 - 6.2. La situazione in Europa (pag.38)
 7. Clima, meteorologia e malattia intestinale (pag.39)
 - 7.1. Temperatura e malattia diarroica (pag.40)
 - 7.2. Temperatura e salmonellosi in Europa (pag.40)
- 4. Mutamenti climatici, Salute e Diritto** (pag.42)
 1. Le fonti giuridiche sul diritto del clima (pag.42)
 2. La salute e il Diritto (pag.43)
 3. Le fonti giuridiche sui mutamenti climatici e la salute umana (pag.45)
 4. La Convenzione Quadro sul Controllo del Tabacco: quale parallelismo (pag.46)
 5. La Risoluzione dell'Assemblea Mondiale della Sanità 61.19 (pag.47)
 6. Giurisprudenza, cambiamenti climatici e salute (pag.49)
 7. Riscaldamento Globale e Vulnerabilità nell'Artico Canadese: La Petizione degli Inuit (pag.51)
 8. Cambiamenti Climatici, Salute e Diritto nella Petizione degli Inuit (pag.53)
 9. Indigeni, Diritto alla salute e all'ambiente salubre (pag.55)
 10. Rifugiati ecologici e diritto internazionale: brevi cenni (pag.60)
 11. Il caso "Kivalina" (pag.62)
 12. La richiesta di risarcimento dei danni nel caso Kivalina (pag.64)
 13. Un'apertura per un nuovo "Diritto internazionale sostenibile alla salute" (pag.70)

5. Cambiamenti climatici, Salute, Acqua e Diritto (pag.75)

1. Mutamenti Climatici, Acqua e Salute (pag.76)
2. Scarsità d'acqua e soddisfazione di un bisogno primario (pag.77)
3. Diritto all'Acqua (pag.79)
4. Controversie giuridiche sul diritto umano all'acqua (pag.83)

6. Dall'Adattamento alla Responsabilità Comune ma Differenziata: un percorso tra Etica, Diritto e Società (pag.85)

1. La Strategia di "Adattamento" (pag.85)
2. Adattamento, salute, ondate di calore e alluvioni (pag.90)
3. Strategie di adattamento nei Paesi in via di sviluppo (pag.92)
4. Limiti dell'Adattamento (pag.97)
5. Migliorare la Capacità di Adattamento attraverso lo Sviluppo Sostenibile: Le soluzioni dell'UNESCO (pag.98)
6. Sviluppo Sostenibile, Mutamenti Climatici e Salute (pag.100)
7. Adattamento e Principi etici (pag.101)
8. Equità: un punto di partenza (pag.102)
9. Il principio deontologico e la "responsabilità" (pag.103)
10. Dal principio di solidarietà al principio egualitario (pag.107)
11. Conseguenzialismo e Capacità a pagare (pag.108)
12. Principi etici nel "Libro Bianco sulle Dimensioni Etiche del Cambiamento Climatico" (pag.109)
13. Il Principio di Responsabilità Comune ma Differenziata (pag.110)
14. La Qualificazione Giuridica del Principio di Responsabilità Comune ma Differenziata (pag.115)

7. Il Processo Partecipativo in materia di emissioni di "gas serra" in un rapporto di complementarietà esistente tra fonti giuridiche europee e internazionali (pag.118)

1. Agenda 21 e Partecipazione (pag.119)
2. Convenzione di Aarhus e Partecipazione (pag.120)
3. Convenzione di Aarhus e il Comitato sull'adempimento (pag.123)
4. Greenpeace e la partecipazione in ambito comunitario (pag.128)
5. La Direttiva sullo scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra (2003/87/CE) (pag.130)
6. La partecipazione del "pubblico", la Direttiva sullo scambio di quote di emissione e la Convenzione di Aarhus (pag.132)
7. La Direttiva sullo scambio di quote di emissione ed il Piano Nazionale di Assegnazione (pag.133)
8. La Direttiva sullo scambio di quote di emissione e la Direttiva IPPC (pag.134)
9. Il Protocollo di Kiev (pag.136)
10. Partecipazione e cambiamenti climatici: ulteriori fonti (pag.138)

8. Conclusioni Finali (pag.140)

Bibliografia essenziale (pag. 145)

1. Ambiente e Salute: un approccio introduttivo

Ricorrendo all'accezione di "malattia ambientale" conferita da Vitruvio, è possibile constatare una dimensione della salute che concerne l'intero ambiente di vita; di qui, l'importanza della salubrità dell'ambiente¹. Rilevante in tal senso la posizione di Ippocrate che già nel V secolo a.c. rilevava che il clima, così come i diversi ambienti naturali, condizionassero la salute umana al punto da determinare epidemie. Anche nel medioevo, nei diversi *Regimina*², si discuteva in merito all'influenza dell'ambiente sulla salute, con particolare riferimento al rapporto tra i cambiamenti stagionali e la salute umana³.

L'ordinamento giuridico italiano ha individuato il c.d. "diritto all'ambiente salubre"⁴, che in questo elaborato verrà posto in luce con riferimento alle popolazioni indigene, particolarmente coinvolte dai mutamenti climatici.

Nel 2004 l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) sosteneva che l'ambiente costituisce uno tra i principali determinanti extra-sanitari della salute⁵. Già nel 1986, in occasione della c.d. "Carta di Ottawa", redatta durante la Conferenza di Ottawa, l'ambiente veniva indicato come un fattore determinante rispetto alla salute, e la tutela ambientale si configurava come uno strumento strategico finalizzato alla promozione del benessere psico-fisico nonché socio-ecologico. Nel "Health and Environment in Sustainable Development"⁶ si apprende che l'ambiente corrisponde a tutto ciò che è esterno all'uomo, suddividendosi in ambiente fisico, biologico, sociale, ecc [...]. L'ambiente, inoltre, è in grado di condizionare la salute umana; di qui, l'ambiente è inteso come fattore che determina la stessa salute.

¹ Tognetti Bordogna M., "Salute e ambiente, il contributo della sociologia della salute", in *Salute, ambiente e qualità della vita nel contesto urbano*, a cura di Nuvoletti G., Tognetti Bordogna M., Milano, 2008, p. 30.

² Alla fine del XIII secolo si assiste ad un incremento della produzione letteraria riguardante l'igiene e la salute; di tale produzione si va affermando un genere, concernente in modo particolare gli aspetti preventivi, che è quello dei c.d. "Regimina".

³ Ibidem.

⁴ Rileva: Cass. Sezioni unite, del 6.10.1979, n. 5172, in Foro Italiano, 1979, I, p. 2302. In tale sentenza si sottolinea che il diritto alla salute non rileva tanto come diritto alla vita e all'incolumità fisica, quanto piuttosto come diritto all'ambiente salubre, fondato sugli articoli 2 e 32 della Costituzione. Il diritto all'ambiente salubre, inizialmente tutelato nel codice civile attraverso gli articoli 844 e 2043, parrebbe altresì potersi ricavare dal combinato disposto dell'art. 2, 3, 9 e 32, comma I della Costituzione. Rilevano, ancora, la sentenza della Corte Costituzionale del 21.07.1995, n. 345, che si riferisce alla nozione del diritto alla salute come comprensiva di un diritto all'ambiente salubre; Cass. Civ., Sezioni unite, del 25.01.1989, n. 440, dove l'ambiente è identificato come condizione di vita salubre; Cass. Civ. sez. III del 10.06.2002, n. 22539, che ribadisce che il danno ambientale risarcibile presenta anche una dimensione personale, intesa come lesione del diritto fondamentale all'ambiente salubre.

⁵ WHO, *Environmental Epidemiology*, (traduzione italiana "Epidemiologia ambientale"), ARPAT, Firenze, 2004.

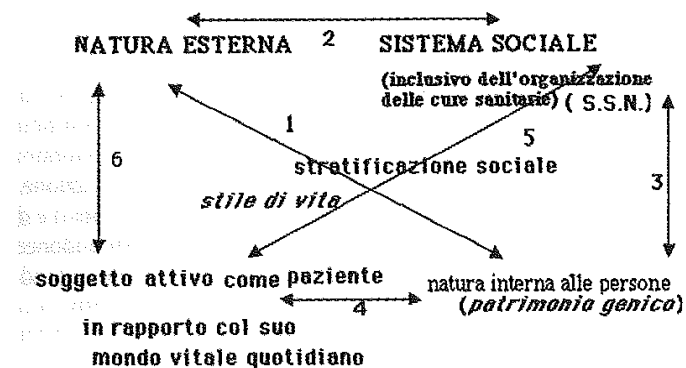
⁶ WHO, *Health and Environment in Sustainable Development*, Ginevra, 1997.

Esistono diversi approcci sociologici riguardanti il tema della salute umana: l'approccio struttural-funzionalista, fenomenologico, marxista, radicale e infine gli approcci ecologico - sociali/sistemico - costruttivisti. Solo questi ultimi, in prospettiva dinamica, mirano a creare ecologie sociali conformi alla qualità del vivere. I primi approcci, invece, sono lontani dal concepire l'ambiente come fattore determinante della salute umana⁷.

In Italia Ardigò e Ingrosso teorizzano un modello sociologico in cui l'ambiente è considerato una componente del sistema "salute". Il "quadrilatero della salute" teorizzato da Ardigò è presupposto sull'interazione di quattro variabili: la "natura esterna", ovvero l'ambiente fisico, generatore di patogeni per la salute nonché di risorse per la cura; il "sistema sociale", all'interno del quale si ravvisa il sistema delle cure sanitarie; la "persona" come centro di intenzionalità, e infine la "natura interna", ovvero il corpo umano inteso tanto nella sua dimensione biologica quanto in quella psico-somatica⁸. In questo modello, le variabili menzionate interagiscono tra loro, tanto da porre in essere sei interrelazioni. La prima interazione è tra la natura interna ed esterna, la seconda tra il sistema sociale e la natura esterna, la terza è tra il sistema sociale e la natura interna, la quarta inerisce alle pratiche di cura, la quinta si riferisce ai fattori sociali e culturali che servono a conferire un senso alla malattia, incidendo sulle scelte terapeutiche. La sesta, infine, si focalizza sulle questioni ecologiche, dove la variabile ambiente detiene un valore rilevante, al pari di altre variabili.

In relazione al rapporto tra ambiente e salute, oltre alla sesta interazione, rileva altresì la terza, ovvero quella tra sistema sociale e natura interna che considera lo spostamento dei rischi patogeni dalla natura esterna all'organizzazione societaria: "[è] così che l'ambiente diviene fonte di elementi patogeni per la natura interna delle persone, specialmente con lo stabilizzarsi della società industriale"⁹.

Di seguito si illustra¹⁰ il c.d. quadrilatero della salute teorizzato da Ardigò.



Al "quadrilatero della salute" di Ardigò si affianca un ulteriore modello sociologico, definito "esagono della salute" proposto da Ingrosso¹¹, che individua sei punti di vista denominati "posizioni", inerenti alla genesi e al mantenimento del benessere e del malessere. Il primo punto di vista "è quello che il soggetto ha su se stesso e su tutto ciò che influenza la sua esperienza interna di benessere: lo potremmo definire *soggettivo, riflessivo o esponenziale* [...]"¹². Un secondo punto di vista, che si potrebbe definire *intersoggettivo, pratico, operativo, di vita quotidiana*, riguarda "un sapere pratico, di senso comune, di una capacità di fare, di prendersi cura, di aiutare [...]"¹³. Una terza posizione concerne gli aspetti culturali della salute: la salute in tal senso, infatti, è intesa come luogo di espressione, di senso, di valori, di ideali, di norme¹⁴. Il quarto punto di vista è definito "tecnico – operativo", la sua fonte di conoscenza deriva dalla scienza e dalla pratica empirica o da altro sapere strutturato¹⁵. Il quinto punto di vista è quello *sociale*, che afferisce a

⁷ Tognetti Bordogna M., "Salute e ambiente, il contributo della sociologia della salute", in *Salute, ambiente e qualità della vita nel contesto urbano*, a cura di Nuvoletti G., Tognetti Bordogna M., Milano, 2008, pp. 34-37.

⁸ Tognetti Bordogna M., "Salute e ambiente, il contributo della sociologia della salute", in *Salute, ambiente e qualità della vita nel contesto urbano*, a cura di Nuvoletti G., Tognetti Bordogna M., Milano, 2008, p. 46.

⁹ Tognetti Bordogna M., "Salute e ambiente, il contributo della sociologia della salute", in *Salute, ambiente e qualità della vita nel contesto urbano*, a cura di Nuvoletti G., Tognetti Bordogna M., Milano, 2008, p. 47.

¹⁰ Figura tratta da: Tognetti Bordogna M., "Salute e ambiente, il contributo della sociologia della salute", in *Salute, ambiente e qualità della vita nel contesto urbano*, a cura di Nuvoletti G., Tognetti Bordogna M., Milano, 2008, p. 46; vedasi anche: Ardigò A., *Società e salute. Lineamenti di sociologia sanitaria*, Milano, 1997.

¹¹ Tognetti Bordogna M., "Salute e ambiente, il contributo della sociologia della salute", in *Salute, ambiente e qualità della vita nel contesto urbano*, a cura di Nuvoletti G., Tognetti Bordogna M., Milano, 2008, pp. 47-48; Ingrosso M., "L'esagono della salute: un modello di costruzione sociale del ben malessere", in *L'Arco di Giano*, n. 30, 2001.

¹² Riferisce: Tognetti Bordogna M., "Salute e ambiente, il contributo della sociologia della salute", in *Salute, ambiente e qualità della vita nel contesto urbano*, a cura di Nuvoletti G., Tognetti Bordogna M., Milano, 2008, p. 47.

¹³ Ibidem.

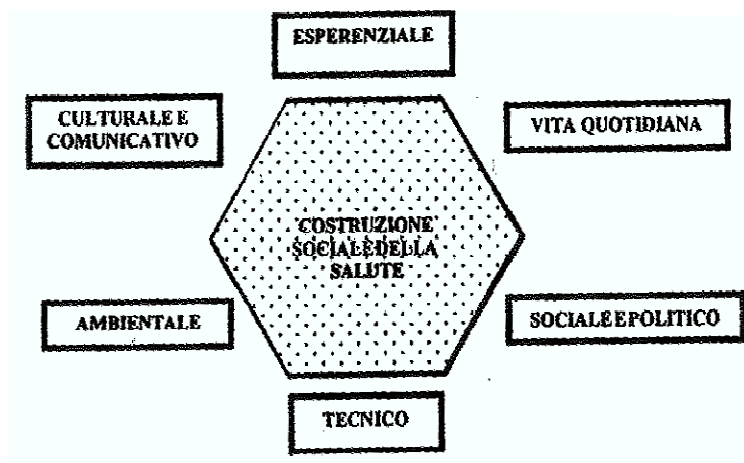
¹⁴ Tognetti Bordogna M., "Salute e ambiente, il contributo della sociologia della salute", in *Salute, ambiente e qualità della vita nel contesto urbano*, a cura di Nuvoletti G., Tognetti Bordogna M., Milano, 2008, pp. 47-48.

¹⁵ Tognetti Bordogna M., "Salute e ambiente, il contributo della sociologia della salute", in *Salute, ambiente e qualità della vita nel contesto urbano*, a cura di Nuvoletti G., Tognetti Bordogna M., Milano, 2008, p. 48.

coloro che operano sul benessere sociale mediante interventi sulla struttura, le norme e le relazioni sociali¹⁶.

L'ultimo punto di vista, infine, è quello ambientale, che studia tanto gli effetti che hanno le modificazioni ambientali sulla salute umana, quanto le trasformazioni che le attività umane comportano sugli elementi naturali e sugli ecosistemi; è proprio in questo punto di vista che si estrinseca il rapporto tra ambiente e salute¹⁷.

Si riporta di seguito l'illustrazione raffigurante l'esagono della salute, così come proposto da Ingrosso¹⁸.



Considerando il punto di vista ambientale proposto da Ingrosso nell'esagono della salute nonché la sesta interazione teorizzata da Ardigo nel modello del quadrilatero della salute, laddove anche la terza rileva per meglio descrivere il rapporto tra ambiente e salute, l'elaborato che segue si inserisce in questo contesto, tanto da costituirne un aspetto alquanto particolare e rilevante. Il lavoro seguente, infatti, concerne il rapporto tra variazioni climatiche e salute umana. Tale trattazione, dopo aver fornito, attraverso una prospettiva che potremmo definire di natura socio-sanitaria, un breve quadro generale concernente gli impatti che i mutamenti climatici determinano

sulla salute umana, così come descritti da fonti autorevoli come l'IPCC ("Intergovernmental Panel on Climate Change")¹⁹, e dopo aver considerato alcuni specifici impatti, affronterà l'analisi del rapporto²⁰ tra salute e variazioni climatiche attraverso l'ausilio della variabile "diritto", riuscendo a configurare, nello studio del rapporto in questione, una nuova prospettiva socio-giuridica riguardante il diritto alla salute che si relaziona con un nuovo e importante mutamento sociale²¹, determinato, per l'appunto, dagli impatti che le variazioni climatiche provocano sulla società e in modo particolare sulla salute umana. Il diritto alla salute, nel rapporto "cambiamenti del clima – salute – diritto", costituisce una nuova chiave di lettura del diritto alla salute medesimo, il quale già si era rapportato alla più ampia categoria "ambiente-salute"²².

Questa nuova prospettiva riflette un mutamento del diritto originato dal mutamento sociale di cui sopra; in altri termini, il diritto (nello specifico il diritto alla salute) costituisce in questo caso una variabile dipendente rispetto alla società e ai suoi mutamenti. Lawrence Friedman, a tal riguardo, sostiene infatti che "il mutamento giuridico nelle sue più importanti linee segue il mutamento sociale e ne dipende"²³.

Giova, infine, rilevare che nell'elaborato seguente il diritto si relaziona con le variabili "salute" e "mutamenti climatici" sotto diversi punti di vista.

¹⁹ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007.

²⁰ Rapporto inteso come sottocategoria della più ampia relazione esistente tra ambiente e salute.

²¹ Interessante a tal riguardo la definizione di "mutamento sociale" riportata da Luciano Gallino, dove per mutamento sociale si intende "una variazione o differenza o alterazione relativamente ampia e non temporanea, anche se non irreversibile, nelle proprietà, nello stato, o nella struttura dell'organizzazione sociale di una data società, ovvero nei rapporti fra i maggiori sistemi sociali che la compongono [...] oppure entro uno di tali sistemi o in una o più istituzioni fra quelle ad essi collegate, osservabile a un certo momento rispetto a uno anteriore, ferma restando l'identità dell'unità cui si riferisce e delle variabili considerate per individuare la variazione". Il mutamento causato dagli impatti che le variazioni climatiche determinano sulla società e particolarmente sulla salute umana potrebbe coincidere proprio con una variazione relativamente ampia e non temporanea.

²² Se il diritto solo di recente si è confrontato con la categoria sintetizzata dal legame tra variazioni climatiche e salute umana, occorre rilevare che esso si è già più volte relazionato con l'ampia categoria "ambiente-salute", con particolare riferimento alle emissioni dannose (a titolo esemplificativo rileva la sentenza della Corte Europea dei Diritti Umani "Lopez Ostra v. Spagna" del 9 dicembre 1994).

²³ Friedman L.M., *The Legal System. A social science perspective*, New York, 1975; ed. It.: *Il sistema giuridico nella prospettiva delle scienze sociali*, a cura di Tarello G., Bologna, 1978, p. 439.

¹⁶ Ibidem.

¹⁷ Ibidem.

¹⁸ Figura tratta da: Tognetti Bordogna M. "Salute e ambiente, il contributo della sociologia della salute", in *Salute, ambiente e qualità della vita nel contesto urbano*, a cura di Nuvoletti G., Tognetti Bordogna M., Milano, 2008, p. 48.

2. Un'introduzione al rapporto tra salute umana e mutamenti climatici

1. La salute umana e i mutamenti climatici nella prospettiva dell'IPCC

Dal Contributo del Secondo Gruppo di Lavoro al Quarto Rapporto di Valutazione dell'IPCC ("Intergovernmental Panel on Climate Change": IPCC)²⁴ si evince che la salute degli esseri umani è esposta ai cambiamenti climatici attraverso il mutamento dei modelli climatici (temperatura, precipitazioni, innalzamento del livello marino e più frequenti eventi estremi) e indirettamente attraverso le alterazioni degli ecosistemi e i cambiamenti della qualità dell'acqua, dell'aria e degli alimenti²⁵.

Il cambiamento climatico ha alterato la distribuzione di alcuni vettori di malattie infettive²⁶ e la distribuzione stagionale di alcune specie di pollini allergenici²⁷, conducendo ad un incremento dei decessi legati alle ondate di calore²⁸.

In prospettiva futura, rispetto alla variabile "salute umana", gli impatti dei cambiamenti climatici incideranno principalmente:

- sull'aumento della malnutrizione e sui disturbi che ne derivano, tra cui quelli relativi alla crescita e allo sviluppo infantile²⁹;
- sull'incremento del numero di decessi e malattie legate a ondate di calore, inondazioni, tempeste, incendi e siccità³⁰;

- sul cambiamento di alcuni vettori di malattie infettive³¹;
- sulla possibilità di aumenti nel numero di malattie come la malaria, malattie diarroiche e mortalità associate a disturbi cardio-respiratori³²;
- sull'incremento del numero di persone a rischio di "dengue"³³.

Occorre, infine, considerare che i cambiamenti climatici, rispetto alla variabile "salute", porteranno minimi benefici alla stessa salute, che si prevede, tuttavia, saranno di gran lunga compensati dagli effetti negativi determinati dall'aumento delle temperature in tutto il mondo, e in modo particolare nei Paesi in via di sviluppo³⁴.

2. La salute umana e i mutamenti climatici nell'opinione del Bertolini

Il Bertolini³⁵ afferma: "[i]n the future the effects of climate will be hard to manage even by the richer populations and dramatically difficult to handle for the poor everywhere. There is very little doubt now that the scientific community was right all along. The time for doubting is over"³⁶.

Per Bertolini, al fine di prevenire gli effetti sulla salute generati dal cambiamento climatico, occorre ripensare al ruolo della sanità pubblica su scala globale³⁷. Eventi estremi (come per esempio ondate di calore, alluvioni e siccità) hanno effetti diretti sulla mortalità e morbilità, come anche effetti a lungo termine (ad esempio, le popolazioni che hanno sofferto un'alluvione potrebbero soffrire nel lungo periodo di disturbi mentali)³⁸. Il cambiamento climatico interessa ulteriormente la salute indirettamente, attraverso i suoi effetti sulle malattie infettive e sui vettori di malattie infettive, come le zanzare, o attraverso la disponibilità di acqua e la produzione agricola. Esempificativi sono i casi di febbre "Chikungunya" nel nord Italia: questa è un'infezione virale trasmessa da "Aedes Albopictus", comunemente chiamata zanzara tigre asiatica; in Cina si assiste ad un aumento del numero di persone che rischiano di contrarre la schistosomiasi³⁹. La

²⁴ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007. L' *Intergovernmental Panel on Climate Change* (il gruppo intergovernativo sul mutamento climatico, IPCC) è un organo a carattere scientifico costituito nel 1988 da due organismi delle Nazioni Unite: la World Meteorological Organization (WMO) e l'United Nations Environment Programme (UNEP), al fine di studiare il riscaldamento globale.

²⁵ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007, p. 407.

²⁶ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007, p. 403.

²⁷ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007, p. 402.

²⁸ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007, p. 396.

²⁹ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007, pp. 399, 407.

³⁰ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007, p. 407.

³¹ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007, pp. 396, 407.

³² IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007, pp. 396, 401, 407, 408-412.

³³ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007, pp. 403, 407.

³⁴ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007, pp. 396, 407.

³⁵ Ufficio Europeo Ambiente e Salute dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO).

³⁶ Bertolini R., "Impact on health and its implications for social and health policies", in *Sixth International Conference on Ethics and Environmental Policies. Ethics and Climate Change. Scenarios for Justice and Sustainability*, Padova, 23-25 ottobre 2008.

³⁷ Ibidem.

³⁸ Ibidem.

³⁹ Ibidem.

malnutrizione, la malaria e la diarrea uccideranno milioni di persone ogni anno, soprattutto i bambini nei Paesi in via di sviluppo. La distribuzione della malaria, con altre malattie vettoriali, è chiaramente correlata al caldo e alle condizioni di umidità⁴⁰. E' previsto che il mutamento climatico incrementi il numero della popolazione africana esposta alla malaria, fino ad oltre 90 milioni entro il 2030, ed il numero della popolazione globale esposta a "dengue" fino a due miliardi entro il 2080⁴¹. Per il Bertollini, infine, occorre rivedere il sistema delle professioni connesse alla salute: "[h]ealth professionals need to employ a different approach towards prevention and treatment, for instance by informing the population about the correct behaviour to take in critical situations or being aware that unfamiliar diseases may occur"⁴².

3. Il punto di vista dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO)

Tutte le regioni del mondo saranno interessate dal cambiamento climatico; i rischi sulla salute umana dipendono da dove e da come le persone vivono: "people living in small Island developing states and other coastal regions, megacities and mountainous and polar regions are all particularly vulnerable in different ways"⁴³.

I bambini, che hanno determinato il minor contributo all'aumento dei gas serra, sono in realtà i più vulnerabili ai rischi sulla salute causati dal mutamento climatico, perchè "they suffer disproportionately from climate – sensitive disease and because they will be exposed longer to the accumulating damage that climate change is inflicting on the natural environment"⁴⁴. Le più importanti malattie legate al clima sono quelle dei bambini poveri: "90% of the burden of malaria and diarrhea, and almost all of the burden of diseases associated with under nutrition, are borne by children aged 5 years or less, mostly in developing countries"⁴⁵. La diarrea infantile nei Paesi in via di sviluppo è destinata ad aumentare significativamente a causa di temperature più elevate e di periodi caratterizzati da scarsa disponibilità idrica⁴⁶.

Il cambiamento climatico non può essere semplicemente considerato come una questione ambientale o legata allo sviluppo: esso interesserà sempre più la salute e il benessere di tutte le

popolazioni; di qui, la necessità di porre la salute al centro dell'agenda sul cambiamento climatico⁴⁷: "[t]he skills, capacities and shared values of the public health community can make an important contribution to a fair and effective response to climate change"⁴⁸.

In termini di sostenibilità dello sviluppo, WHO chiarisce che molte politiche e scelte individuali hanno il potenziale di ridurre le emissioni di gas serra garantendo importanti benefici alla salute umana: "[a]ctions such as shifting to cleaner energy sources, facilitating safe public and active transport, and making more sustainable dietary choices, bring important health gains to communities and individuals"⁴⁹. A livello nazionale e locale, WHO individua dieci azioni necessarie: "advocate for strong and equitable climate change agreements; promote the need for "health-oriented" agreements; establish multisectoral processes to oversee climate change and health policy development; protect the most vulnerable; strengthen health system adaptive capacity; take into account health co-benefits when considering different greenhouse gas mitigation options; increase funding for interdisciplinary research on climate change mitigation technologies and strategies across a range of sectors; measure public awareness and attitudes; measure and address the 'carbon footprint' of your public institutions; incentivize your workforce and all stakeholders"⁵⁰.

Giova, infine, rilevare che la letteratura scientifica che studia il rapporto tra variazioni climatiche e salute umana è alquanto ricca; di seguito, quindi, saranno trattati solo alcuni tra gli specifici impatti che il cambiamento climatico provoca sulla salute.

⁴⁰ Ibidem.

⁴¹ Ibidem.

⁴² Ibidem.

⁴³ WHO, *Protecting Health from Climate Change, Connecting Science, Policy and People*, Ginevra, 2009, p. 14.

⁴⁴ WHO, *Protecting Health from Climate Change*, op. cit., p. 16.

⁴⁵ Ibidem.

⁴⁶ Ibidem.

⁴⁷ WHO, *Protecting Health from Climate Change*, op. cit., pp. 3 - 22.

⁴⁸ WHO, *Protecting Health from Climate Change*, op. cit., p. 3.

⁴⁹ WHO, *Protecting Health from Climate Change*, op. cit., p. 26.

⁵⁰ WHO, *Protecting Health from Climate Change*, op. cit., p. 29.

3. Alcuni specifici impatti che le variazioni climatiche determinano sulla salute umana

1. Ondate di calore e salute umana

Parrebbe complesso definire scientificamente il concetto di “ondata di calore”, in quanto esso deve soddisfare tanto il criterio statistico (bassa frequenza dell’accadimento) quanto quello sociale (un impatto sulla popolazione). Attualmente, infatti, non esiste una definizione standard di “ondata di calore”. Alcuni Paesi vantano definizioni locali e si è dimostrato difficile poterne identificare una che renda possibile confronti internazionali. L’Organizzazione Mondiale Meteorologica, del resto, non contempla una definizione operativa, nonostante si stia sviluppando un indice climatico termico universale⁵¹. Le “ondate di calore” possono generalmente essere definite come episodi contraddistinti da un sostenuto carico di calore in grado di influenzare la salute umana. Tali ondate sono definibili per gli eventi più estremi (come quelli verificatisi nell’agosto 2003 nell’Europa occidentale).

Le ondate di calore hanno un impatto sulla mortalità più elevato rispetto al numero di morti effettivamente denunciate⁵². La differenza tra il numero di morti effettive e quello di morti denunciate è definita con l’espressione “eccesso di mortalità”. L’ondata di calore verificatasi in Europa nell’agosto 2003 fu senza precedenti⁵³, causando il più grande impatto sulla mortalità mai denunciato in Europa. Tale ondata determinò tra 27000 e 40000 eccessi di mortalità in Europa appunto. Più di 14800 eccessi di mortalità furono osservati in tredici città francesi dal 4 al 15 agosto. Durante lo stesso periodo, l’eccesso di mortalità veniva ulteriormente riportato da Spagna, Portogallo, Italia, Regno Unito, Germania, Svizzera, Belgio, Paesi Bassi e Repubblica Ceca. L’Istituto Nazionale Italiano di Statistica stimava per l’Italia un totale di 19200 eccessi di mortalità rispetto al 2002, durante il periodo giugno-settembre⁵⁴.

E’ stato dimostrato che le ondate di calore che si verificano all’inizio dell’estate (specialmente in giugno) sono associate ad impatti sulla mortalità più elevati rispetto a quelli che si registrano per la stessa popolazione sul finire dell’estate in corrispondenza di ondate di calore di uguali o più alte temperature⁵⁵.

Alcuni studi scientifici hanno investigato l’impatto delle ondate di calore sulla morbilità⁵⁶, altri si sono serviti di dati utilizzati dai servizi sanitari, con particolare riferimento ai ricoveri ospedalieri, che sono disponibili con scansioni temporali giornaliere o settimanali⁵⁷.

Le ondate di calore negli Stati Uniti sono associate agli incrementi dei ricoveri ospedalieri di pronto soccorso. L’ondata verificatasi a Chicago nel 1995, ad esempio, veniva correlata ad un incremento dell’11% dei ricoveri ospedalieri di pronto soccorso e ad un aumento del 35% nella fascia di età oltre i 65 anni⁵⁸. Di tale eccesso, il 59% era dovuto a malattie legate al caldo (disidratazione, esaurimento da caldo e colpo di calore) in persone con disturbi cronici di base⁵⁹. Un piccolo incremento fu rilevato in ospedali di Birmingham durante l’ondata di calore del 1976⁶⁰, mentre nessun eccesso statisticamente significativo veniva osservato durante l’ondata di calore verificatasi a Londra nel 1995⁶¹. Nel 2003, un incremento del 16% dell’ospedalizzazione degli ultra settantacinquenni è stato rilevato a Londra⁶². Un aumento dell’ospedalizzazione, ancora, è stato registrato in un ospedale in Spagna⁶³. In Francia, dove l’ondata di calore è stata più intensa, molti ospedali furono sovraffollati durante questo evento, venendo segnalati alcuni casi di colpi di calore⁶⁴. In Europa, le temperature più alte non sembrano essere associate ad aumenti di ricoveri per disturbi cardiovascolari, benché qualche connessione in tal senso sia evidente negli Stati Uniti⁶⁵.

I ricoveri ospedalieri, tuttavia, non sono un indicatore perfetto di morbilità, poiché i fattori del sistema sanitario, come le soglie dei ricoveri, variano tra le nazioni e nel tempo⁶⁶. Finora l’evidenza scientifica suggerisce che gli aumenti dei ricoveri ospedalieri durante le ondate di calore

⁵⁵ Paldy A, Bobvos J, Vámos A, Kovats RS, Hajat S, “The effect of temperature and heat-waves on daily mortality in Budapest, Hungary 1970-2000”; in: Kirch W, Menne B, Bertollini R, *Extreme weather events and Public Health Responses*, 2005, pp. 99-108.

⁵⁶ Per “morbilità” si intende l’intensità dell’impatto di una malattia sulla popolazione.

⁵⁷ Kovats Sari R., Jendritzky G., “Heat-waves and Human Health”, in Bettina Menne, Kristie L. Ebi ed., *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, Darmstadt, 2006, p. 66.

⁵⁸ Kovats Sari R., Jendritzky G., “Heat-waves and Human Health”, op. cit., p. 69.

⁵⁹ Kovats Sari R., Jendritzky G., “Heat-waves and Human Health”, op. cit., p. 70.

⁶⁰ Ibidem.

⁶¹ Kovats RS, Hajat S, Wilkinson P, “Contrasting patterns of mortality and hospital admissions during heatwaves in London”, UK, *Occupational and Environmental Medicine*, 61, 2004, pp. 893-898.

⁶² Ibidem.

⁶³ Ibidem.

⁶⁴ Ibidem.

⁶⁵ Kovats RS, Hajat S, Wilkinson P, “Contrasting patterns of mortality and hospital admissions during heatwaves in London”, UK, *Occupational and Environmental Medicine*, 61, 2004, pp. 893-898.

⁶⁶ Kovats Sari R., Jendritzky G., “Heat-waves and Human Health”, op. cit., p. 71.

⁵¹ Jendritzky G, Maarouf AR, Fiala D, Staiger H, *An update on the development of a universal thermal climate index*, Kansas City, 2002.

⁵² Whitman S., Good G, Donoghue ER, Benbow N, Shou W, Mou S, “Mortality in Chicago attributed to the July 1995 heat wave”, *American Journal of Public Health*, 87, 1997, pp. 1515-1518.

⁵³ Schar C, Vidale PL, Luthi D, Frei C, Haberli C, Liniger MA, “The role of increasing temperature in European summer heatwaves”, *Nature*, 427, 2004, pp. 332-336.

⁵⁴ Istituto Nazionale di statistica (ISTAT), “Bilancio demografico nazionale. Anno 2003. Comunicato Stampa Popolazione”, Roma, 2004.

non sono così drammatici, considerati i tassi di mortalità; ciò significherebbe che le persone che muoiono durante le ondate di calore non raggiungono l'attenzione dell'assistenza medica: questo, peraltro, parrebbe avere importanti implicazioni in termini di prevenzione⁶⁷.

I modelli stagionali della mortalità sono stati descritti allorché i dati di *routine* delle morti sono diventati disponibili⁶⁸. Almeno dal XX secolo, le popolazioni nelle regioni temperate hanno avuto degli indici di morte durante l'inverno più alti rispetto a quelli estivi⁶⁹.

In particolare, la mortalità dovuta a malattie respiratorie è più intensa d'inverno a causa della ricorrenza stagionale di infezioni come l'influenza⁷⁰. Il grado di stagionalità comunque non è direttamente correlato al clima o alla latitudine⁷¹. I Paesi con i più alti indici di eccessi di mortalità invernale in Europa sono Portogallo e Spagna⁷². L'eccesso di mortalità invernale è più basso nei Paesi scandinavi nonostante i loro inverni siano molto più freddi⁷³.

1.1. Fattori di vulnerabilità: fattori fisiologici

Tra i più importanti fattori di predisposizione a malattie dovute al caldo si individuano: la disidratazione dovuta alla ridotta assunzione di cibo e liquidi, problemi intestinali, uso di diuretici o abuso di alcool, uso di altri farmaci che hanno effetti sul sistema⁷⁴. L'età e le malattie sono dei forti indicatori in questo senso poiché l'età è altamente correlata all'aumento delle malattie, della disabilità, dell'uso di medicinali oltreché ad una ridotta forma fisica. La forma fisica, infatti, tende a peggiorare con l'età a causa di un livello ridotto di attività fisica nelle persone più anziane; si denota maggiore affaticamento nel sistema cardiovascolare, giacché qualunque attività praticata diventa più stressante. La riserva cardiovascolare è importante specialmente per la capacità di termoregolazione, in quanto determina la possibilità di spostare il caldo per dispersione dal centro del corpo verso la pelle attraverso il flusso del sangue⁷⁵. Questi ed altri cambiamenti conducono ad una ridotta forza muscolare, ad una ridotta capacità lavorativa, a ridotti livelli di idratazione, ad una limitata reattività vascolare e ad una più bassa stabilità cardiovascolare (pressione sanguigna) nei

più anziani. Tali effetti esporranno le persone più anziane ad un rischio maggiore in condizioni estreme, conducendo ad un incremento della morbilità e mortalità⁷⁶.

1.2. Fattori socio-economici

Gli impatti delle ondate di calore sembrano essere più rilevanti per la popolazione urbana piuttosto che per quella rurale. Tali tipologie di popolazione differiscono nella loro vulnerabilità di base al calore (con particolare riferimento ai tassi dei disturbi cardiorespiratori) e nella loro esposizione (differenti tipi di abitazioni e più alte temperature causate dall'effetto "isola di calore urbano")⁷⁷. La mappatura delle morti per ondata di calore a St. Louis (1966) rilevò i più alti tassi nelle aree cittadine interne dove la densità della popolazione era più elevata, gli spazi aperti erano minori e la condizione socioeconomica più bassa rispetto alle aree circostanti⁷⁸.

La presenza di un'isola di calore urbano tende inoltre ad accrescere l'esposizione al calore delle popolazioni urbane⁷⁹. Durante un'ondata di calore, gli impatti di mortalità sono nel complesso più rilevanti nelle città piuttosto che nei sobborghi o in campagna. Questo è stato dimostrato nel Regno Unito nel 1995⁸⁰, in Grecia nel 1987⁸¹ e nel Missouri nel 1980⁸².

E' risultato difficile dimostrare chiari gradienti socioeconomici per la mortalità correlata al caldo⁸³. Gli studi si sono serviti per lo più di indicatori dello stato socioeconomico basati sul censo in una piccola area⁸⁴. Questo metodo, tuttavia, non sembrerebbe in grado di indagare sulle reali differenze allorché gli effetti siano ridotti⁸⁵. Negli Stati Uniti, ad esempio, l'informazione sul gruppo etnico e sul livello di istruzione è disponibile sul certificato di morte⁸⁶.

Analisi dilazionate nel tempo e strutturate su questi indicatori in sette città degli Stati Uniti indicano che essere "di colore"⁸⁷ e avere un certo tipo di istruzione raddoppierebbe il rischio di mortalità correlata al caldo⁸⁸. Precedenti studi hanno dimostrato infatti che la popolazione "di

⁷⁶ Ibidem.

⁷⁷ Oke TR, "Urban climates and global environmental change", in Thompson RD, Perry AH ed., *Applied climatology: principles and practice*, Routledge, Londra, 1997, pp. 273-287.

⁷⁸ Ibidem.

⁷⁹ Ibidem.

⁸⁰ Kovats Sari R., Jendritzky G., "Heat-waves and Human Health", op. cit., p. 76.

⁸¹ Ibidem.

⁸² Ibidem.

⁸³ Ibidem.

⁸⁴ Ibidem.

⁸⁵ Ibidem.

⁸⁶ Ibidem.

⁸⁷ Per usare l'espressione riportata in: Kovats Sari R., Jendritzky G., "Heat-waves and Human Health", op. cit., p. 76.

⁸⁸ Ibidem.

⁶⁷ Ibidem.

⁶⁸ Ibidem.

⁶⁹ Ibidem.

⁷⁰ Ibidem.

⁷¹ Ibidem.

⁷² Ibidem.

⁷³ Ibidem.

⁷⁴ Kovats Sari R., Jendritzky G., "Heat-waves and Human Health", op. cit., p. 74.

⁷⁵ Kovats Sari R., Jendritzky G., "Heat-waves and Human Health", op. cit., p. 75.

colore”, più frequentemente di quella “bianca”, vive in periferie degradate, anche a parità di reddito⁸⁹. Queste scoperte sono consistenti negli studi su una piccola area⁹⁰, indicando che esiste un gradiente socioeconomico nel rischio di morti correlate al caldo negli Stati Uniti, dove forse l’accesso all’aria condizionata è il più importante fattore protettivo⁹¹. Questi metodi, tuttavia, non sono in grado di rilevare se il rischio più elevato nei gruppi con *status* socioeconomico più basso sia dovuto alla differenza delle abitazioni, dei quartieri o alla prevalenza di malattie croniche latenti⁹².

2. Alluvioni e salute umana

Le alluvioni sono il più comune disastro naturale in Europa. Tra gli anni '90 e gli inizi del 2000, gli episodi di inondazioni in Ucraina, Polonia, Repubblica Ceca, Germania, Paesi Bassi, Francia, Svizzera, Spagna, Regno Unito ed altri Paesi hanno evidenziato la vulnerabilità dell'Europa rispetto al fenomeno⁹³. Nel corso del XX secolo, le morti correlate alle inondazioni sono state pressoché stabili⁹⁴. Dati limitati sono disponibili per particolari effetti avversi alla salute dovuti alle inondazioni, che possono verificarsi durante o immediatamente dopo l’evento (come, ad esempio, un aumento delle malattie contagiose) o più tardi come conseguenza dell’evento o del suo assestamento (i disordini nella salute mentale ad esempio)⁹⁵. Ansia e depressione possono durare per mesi o anni dopo un’alluvione⁹⁶.

La misura in cui una comunità è vulnerabile a impatti sulla salute correlati alle inondazioni dipende in gran parte dalla disponibilità di misure effettive per l’adattamento successivo all’inondazione⁹⁷.

2.1. Vulnerabilità

La vulnerabilità da inondazione è largamente determinata dalle azioni, dalle decisioni e dalle scelte dell’uomo⁹⁸. Per esempio, gli spostamenti nella collocazione delle industrie e delle abitazioni dovuti a fattori di cambiamento economico e a scelte di stili di vita sono elementi significativi nel determinare l’attuale vulnerabilità in Europa⁹⁹. La combinazione di forze economiche e sociali che determina la vulnerabilità colpisce le diverse nazioni e regioni in modo differente¹⁰⁰. Le inondazioni del 2001 nel bacino del fiume Upper Tisza (nel nord est dell’Ungheria) portarono all’evacuazione di 17000 persone (su una popolazione di 200000), con 1000 case distrutte ed altre 2000 danneggiate¹⁰¹. Le conseguenze di quest’alluvione furono dovute non solo all’evento alluvionale (le onde dell’inondazione infatti arrivarono ad una velocità molto elevata, consentendo poco tempo per gli allarmi e la preparazione), ma anche alle caratteristiche di questa regione, che è una delle più povere in Europa, con molti insediamenti lontani dalle città, con una modesta rete stradale e un accesso limitato alla rete ferroviaria¹⁰².

La vulnerabilità alle alluvioni dipende da fattori naturali e sociali; essa può essere analizzata in quanto presupposta su fattori idrologici e idraulici (intesi come pericolo: ciò viene misurato dal livello massimo dell’acqua e degli scarichi e dalla durata dell’inondazione) o perché basata sull’uso del territorio e sulla percezione socio-economica del rischio¹⁰³. Gli uomini possono influenzare le alluvioni, realizzando dei modelli di fognature e alterando i possibili impatti dell’inondazione (aumentando gli insediamenti nelle pianure soggette a inondazioni ad esempio)¹⁰⁴. Le alluvioni possono colpire ed effettivamente colpiscono molteplici settori, come l’agricoltura, l’industria, gli insediamenti urbani e il turismo¹⁰⁵.

Tra le maggiori forze che inducono o intensificano le alluvioni e i loro impatti vi sono i cambiamenti climatici, i cambiamenti nei sistemi terrestri (sistemi idrologici ed ecosistemi) e nei sistemi economici e sociali¹⁰⁶. I cambiamenti nell’uso del territorio determinano il rapporto tra la

⁸⁹ Ibidem.

⁹⁰ Smoyer KE, “A comparative analysis of heat-waves and associated mortality in St. Louis, Missouri-1980 and 1995”, *International Journal of Biometeorology*, 42, 1998, pp. 44-50.

⁹¹ Kovats Sari R., Jendritzky G., “Heat-waves and Human Health”, op. cit., p. 76.

⁹² Ibidem.

⁹³ Kristie L. Ebi, “Floods and Human Health”, in Bettina Menne, Kristie L. Ebi ed., *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, Darmstadt, 2006, p. 99.

⁹⁴ Ibidem.

⁹⁵ Ibidem.

⁹⁶ Ibidem.

⁹⁷ Ibidem.

⁹⁸ Kristie L. Ebi, “Floods and Human Health”, op. cit., p. 101.

⁹⁹ Mitchell JK, “European river floods in a changing world. Risk Analysis”, 23, 2003, pp. 567-574.

¹⁰⁰ Kristie L. Ebi, “Floods and Human Health”, op. cit., p. 101.

¹⁰¹ Vari A, Linnerooth-Bayer J., Ferencz Z, “Stakeholder views on flood risk management in Hungary's Upper Tisza basin. Risk Analysis”, 23, 2003, pp. 585-600.

¹⁰² Ibidem.

¹⁰³ Kristie L. Ebi, “Floods and Human Health”, op. cit., p. 101.

¹⁰⁴ Ibidem.

¹⁰⁵ Ibidem.

¹⁰⁶ Estrela T, Menendez M, Dimas M, Marcuello C et al., “Sustainable water use in Europe. Parte 3: Extreme hydrological events: floods and droughts”, Agenzia europea per l’ambiente, Copenhagen, 2001.

caduta della pioggia e il suo scolo¹⁰⁷. La deforestazione e l'urbanizzazione fanno decrescere la capacità delle riserve d'acqua disponibili ed aumentano il volume e la velocità del coefficiente di scolo, portando ad un incremento dell'ampiezza degli allagamenti e alla riduzione del tempo di preallarme¹⁰⁸. L'impermeabilizzazione attraverso l'urbanizzazione influenza in modo negativo il pericolo di inondazione incrementando il numero delle aree inaccessibili¹⁰⁹. Parrebbe possibile ritenere che le tendenze che riflettono l'attuale crescita della popolazione e dell'urbanizzazione continueranno nei prossimi decenni. Le dimensioni sociali e collettive che interessano le alluvioni possono colpire in modo significativo individui e gruppi familiari¹¹⁰; quindi, la determinazione dei potenziali impatti del cambiamento climatico sul rischio di alluvioni dovrebbe includere un'analisi integrata della relazione causa-effetto della precipitazione, della creazione degliicoli, della concentrazione degli stessi, della propagazione dell'onda dell'alluvione, dell'inondazione, e del danno da inondazione¹¹¹.

2.2. Incidenza sulla salute delle alluvioni in Europa

L'intensità e la durata delle piogge nel bacino pluviale di un fiume, la quantità di pioggia durante le settimane e i mesi precedenti l'alluvione, la topografia e la preparazione della popolazione determinano gli effetti sulla salute causati da un episodio alluvionale¹¹². Attualmente, esiste una ricerca limitata sull'intensità della precipitazione, la probabilità di un disastro e l'ampiezza degli impatti sulla salute subiti da una popolazione¹¹³.

Le conseguenze avverse di un'inondazione sulla salute umana possono essere complesse¹¹⁴. Le inondazioni possono causare danni alle infrastrutture, linee ferroviarie, aeroporti, sistemi di rifornimento di energia, riserve d'acqua, reti fognarie¹¹⁵. Le conseguenze economiche sono spesso più ampie di quanto indicato dagli effetti fisici dell'acqua alluvionale venuta in contatto con gli edifici¹¹⁶. Il danno economico infatti può perdurare più a lungo dell'evento alluvionale¹¹⁷.

Gli impatti avversi delle inondazioni sulla salute possono sorgere da una combinazione di alcuni o di tutti i seguenti fattori: caratteristiche dell'alluvione (profondità, velocità, durata, collocazione nel tempo), condizioni di salute preesistenti e suscettibilità alle conseguenze di salute fisiche e mentali dovute ad un'alluvione, grado di preoccupazione sulla possibilità di inondazioni ricorrenti¹¹⁸. Le conseguenze negative sulla salute sono, a grandi linee, classificate in: a) effetti sulla salute fisica subiti durante il momento stesso dell'alluvione o durante il processo di assestamento (oppure effetti causati dal danno alle infrastrutture, compreso lo spostamento della popolazione)¹¹⁹; b) effetti sulla salute mentale direttamente attribuibili all'esperienza dell'alluvione¹²⁰. Questi effetti psicologici tendono a durare molto a lungo e possono essere peggiori degli effetti fisici¹²¹. Gli effetti sulla salute fisica possono essere ulteriormente catalogati in effetti diretti, causati dalle acque dell'inondazione (come affogamenti e ferite), ed effetti indiretti, determinati da altri sistemi danneggiati dall'inondazione (come malattie generate dall'acqua e da vettori; effetti acuti o cronici da esposizione a inquinanti chimici liberatisi nelle acque dell'inondazione; scarsità di cibo, ecc...) ¹²².

Non esiste una raccolta di dati comuni per le alluvioni in Europa, e le diverse Autorità nazionali non raccolgono i dati sulle inondazioni utilizzando criteri omogenei¹²³. L'incidenza mondiale e le morti per i disastri segnalati (tra i quali le inondazioni) sono state registrate nella raccolta dati dei disastri internazionali "EM-DAT" ("Emergency Events Database") dal 1900 ad oggi. La raccolta dati è compilata da varie fonti, come le Agenzie delle Nazioni Unite, organizzazioni non governative, compagnie di assicurazione, istituti di ricerca e agenzie di stampa. Affinché un disastro venga inserito in una raccolta dati, deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri: (1) dieci o più persone morte; (2) cento o più persone segnalate come danneggiate dal disastro; (3) una richiesta di assistenza internazionale; (4) una dichiarazione di stato di emergenza. Durante il XX secolo non ci sono state tendenze chiare sulle morti correlate alle alluvioni mentre i danni economici delle inondazioni e le disgregazioni sociali sono peggiorate, posto che gli esseri umani si spostano in aree non sicure e a rischio alluvioni, incrementando quindi il potenziale danno¹²⁴.

¹⁰⁷ Kristie L. Ebi, "Floods and Human Health", op. cit., p. 102.

¹⁰⁸ Ibidem.

¹⁰⁹ Ibidem.

¹¹⁰ Ibidem.

¹¹¹ Ibidem.

¹¹² Kristie L. Ebi, "Floods and Human Health", op. cit., p. 104.

¹¹³ Ibidem.

¹¹⁴ Ibidem.

¹¹⁵ Ibidem.

¹¹⁶ Ibidem.

¹¹⁷ Ibidem.

¹¹⁸ Ibidem.

¹¹⁹ Ibidem; Questi effetti fisici si manifestano in larga misura entro le settimane o i mesi che seguono l'inondazione e sono largamente correlati allo shock dell'alluvione, alle condizioni di vita in ambienti umidi o polverosi e al processo di guarigione.

¹²⁰ Ibidem.

¹²¹ Ibidem.

¹²² Kristie L. Ebi, "Floods and Human Health", op. cit., p. 105.

¹²³ Estrela T, Menendez M, Dimas M, Marcuello C, et al., op. cit.

¹²⁴ Mitchell JK, "European river floods in a changing world. Risk Analysis", 23, 2003, pp. 567-574.

2.3. Malattie infettive

Esiste un limitato rischio di malattie contagiose che possono verificarsi a seguito di alluvioni. Sono state segnalate febbre e alcune malattie trasmesse attraverso l'acqua in conseguenza di alluvioni. Un esempio di epidemia si è verificato quando casi di leptospirosi furono denunciati nella Repubblica Ceca successivamente all'alluvione del 1997; tuttavia, la qualità dei dati sembra essere superficiale¹²⁵. Ricerche effettuate in Svezia dimostrano, ancora, che lungo i meandri dei fiumi colpiti dall'alluvione, le zanzare che vivono nelle acque da inondazione (ad esempio "Aedes rossicus", "Aedes Sticticus" ed "Aedes Vexans") possono comparire in gran numero quando le alluvioni si verificano nella stagione calda (allorché la temperatura dell'acqua sia favorevole allo sviluppo delle zanzare)¹²⁶.

2.4. Effetti sulla salute mentale

Non v'è dubbio che le alluvioni siano associate a livelli più alti di ansia e depressione, i più comuni disordini della salute mentale¹²⁷. Le alluvioni dovrebbero essere considerate come causa di molteplici tensioni¹²⁸. I problemi di salute mentale possono sorgere da problematiche associate alla collocazione geografica, danni all'abitazione o perdita di proprietà familiari e "stress" connesso al processo di risanamento¹²⁹. Le ricerche mostrano che lo "stress" e l'ansia possono avere impatti significativi sulla salute complessiva e sul benessere delle vittime dell'alluvione¹³⁰. Gli impatti che le inondazioni provocano sulla salute umana possono durare più a lungo dell'evento stesso¹³¹. Uno studio compiuto negli Stati Uniti su persone adulte di età avanzata, intervistate prima e dopo casi di alluvione, dimostrava che la persistenza degli effetti sulla salute fosse direttamente collegata all'intensità dell'inondazione¹³². Nei Paesi Bassi uno studio sulla salute di soggetti colpiti sei mesi dopo un caso di inondazione ha dimostrato che circa il 20% dei bambini manifestava sintomi di

"stress" (da moderati a severi) e il 15% degli adulti manifestava sintomi di "stress" molto forti¹³³. Uno studio nel Regno Unito ha rilevato, ancora, un campione consistente di problemi psicologici in aumento tra le vittime di alluvione nei cinque anni successivi alla stessa¹³⁴.

Alcuni gruppi tra le popolazioni colpite sono stati individuati come più vulnerabili agli effetti delle inondazioni, compresi i più anziani, donne, bambini, persone disabili, soggetti con i redditi più bassi¹³⁵. La gente con entrate economiche più basse, infatti, può essere più vulnerabile agli effetti di un'alluvione se non ha un'adeguata copertura assicurativa o risorse finanziarie necessarie per l'intervento di risanamento¹³⁶. Fattori come la lingua, i modelli di abitazioni, le costruzioni di edifici e l'isolamento della comunità possono condizionare senz'altro la vulnerabilità¹³⁷.

3. Malattie generate da insetti vettori e roditori

Le malattie generate da insetti vettori ineriscono alle infezioni trasmesse dalle punture di specie di artropodi infetti, come zanzare, ragni, scarafaggi, mosche¹³⁸. Queste malattie sono importanti conseguenze per la salute da associare ai cambiamenti climatici¹³⁹. Il cambiamento climatico può condizionare, infatti, le malattie generate da insetti in vari modi, quali i tassi di sopravvivenza e di riproduzione dei vettori, determinandone la distribuzione, l'intensità e il modello temporale della loro attività durante l'anno (con particolare riferimento agli indici delle punture), i tassi di sviluppo, la sopravvivenza e la riproduzione di patogeni entro i vettori¹⁴⁰.

La gamma dei possibili cambiamenti ecologici varia dal livello dell'ecosistema ai livelli della comunità, delle specie e della popolazione¹⁴¹. Si suppone che le risposte dell'ecosistema saranno un mediatore dei potenziali effetti dei cambiamenti climatici sulle malattie infettive, specialmente su quelle generate da insetti¹⁴². L'estensione e l'ampiezza dei cambiamenti indotti dal

¹²⁵ Ibidem.

¹²⁶ Ibidem.

¹²⁷ Ibidem.

¹²⁸ Ibidem.

¹²⁹ Ibidem.

¹³⁰ Ibidem.

¹³¹ Ibidem.

¹³² Ibidem.

¹³³ Ibidem.

¹³⁴ Ibidem.

¹³⁵ Ibidem.

¹³⁶ Ibidem.

¹³⁷ Ibidem.

¹³⁸ Bettina Menne, Kristie L. Ebi, "Vector-and Rodent-borne Diseases", in Bettina Menne, Kristie L. Ebi ed., *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, Darmstadt, 2006, p. 129.

¹³⁹ Ibidem.

¹⁴⁰ Ibidem.

¹⁴¹ Ibidem.

¹⁴² Ibidem.

¹²⁵ Kriz B, Benes C, Castkova J et al., "Monitoring the epidemiological situation in flooded areas of the Czech Republic in 1997", in Davidova P, Rupes V ed., Conferenza 11-12 maggio 1998, Praga, 1998.

¹²⁶ Kristie L. Ebi, "Floods and Human Health", op. cit., p. 109.

¹²⁷ Kristie L. Ebi, "Floods and Human Health", op. cit., p. 110.

¹²⁸ Ibidem.

¹²⁹ Ibidem.

¹³⁰ Ibidem.

¹³¹ Ibidem.

¹³² Ibidem.

clima nelle malattie infettive umane e animali, mediate dai sistemi ecologici, saranno sempre più determinate da due fattori:

- la natura (funzionale, strutturale), il tipo, l'estensione, la distribuzione e l'ampiezza delle risposte dell'ecosistema al cambiamento climatico;

- il grado di associazione tra i componenti del ciclo della malattia e i sistemi biologici naturali¹⁴³.

Gli aumenti delle temperature in Europa parrebbero consentire lo stabilizzarsi di specie di insetti tropicali e semitropicali, determinando la trasmissione di malattie in aree dove le basse temperature non hanno finora permesso loro di sopravvivere durante l'inverno¹⁴⁴.

Il riscaldamento globale può avere un effetto più immediato sulla popolazione di zanzare e solo più tardi sulle malattie da esse generate¹⁴⁵. Con l'aumento delle temperature medie, la lunghezza della stagione di nutrimento per le popolazioni di zanzare parrebbe estendersi e la densità di queste popolazioni sembra aumentare¹⁴⁶.

3.1. Leishmaniosi: influenze del clima e del cambiamento climatico

La leishmaniosi è un'infezione da protozoo parassita che è trasmessa agli uomini attraverso la puntura di un flebotomo femmina infetto. Il parassita "Leishmania" può anche essere trasmesso direttamente da persona a persona attraverso lo scambio di aghi endovenosi infetti o attraverso trasfusioni di sangue¹⁴⁷. La malattia è endemica in ottantotto Paesi. La diffusione complessiva è di 12 milioni di persone e la popolazione a rischio è di 350 milioni. Il carico globale della leishmaniosi è rimasto stabile per alcuni anni, causando 59000 morti solo nel 2001¹⁴⁸. Le infezioni umane da "Leishmania" possono essere classificate in quattro tipologie principali: leishmaniosi viscerali, cutanee, muco-cutanee e cutanee poco diffuse. La leishmaniosi cutanea è la forma più comune che ricomprende da 1 a 1.5 milioni di nuovi casi nel mondo ogni anno¹⁴⁹. La leishmaniosi viscerale è la forma più grave, determinando circa mezzo milione di nuovi casi all'anno; il 90% dei casi è stato individuato in cinque nazioni: Bangladesh, India, Nepal, Sudan e Brasile. La

leishmaniosi può essere tanto zoonotica quanto antroponotica¹⁵⁰. La leishmaniosi antroponotica è causa di gravi epidemie ed è comune in Africa e nelle zone sud occidentali dell'Asia; tuttavia, nel bacino del Mediterraneo (come anche in America Latina) la leishmaniosi è zoonotica, con cani, volpi e roditori che sono le principali fonti di infezione.

Recenti studi hanno dimostrato che i gatti¹⁵¹ e i cavalli possono essere anch'essi portatori dei parassiti¹⁵².

La leishmaniosi cutanea, inoltre, produce lesioni cutanee e può solitamente guarire da sola, ma potrebbe causare il determinarsi di cicatrici¹⁵³. La leishmaniosi viscerale, se non curata, invece, può essere letale. La morte è principalmente dovuta a un'infezione secondaria e spesso si verifica entro due o tre anni dall'infezione.

La leishmaniosi viscerale colpisce gli organi interni e i sintomi includono febbre irregolare, perdita di peso, gonfiore al fegato, alla milza e anemia¹⁵⁴. Il periodo di incubazione può durare da una settimana a più di un anno. Relativamente poche persone svilupperanno i sintomi dopo essere state punte da un flebotomo infetto, ma le infezioni latenti possono emergere se la risposta immunitaria tende ad abbassarsi¹⁵⁵. Le persone con sistemi immunitari difettosi nella mediazione cellulare, come pazienti infetti da virus di immunodeficienza umana (HIV), sono più vulnerabili all'infezione "Leishmania", con un rischio 100-1000 volte più elevato nello sviluppare i sintomi¹⁵⁶. In Europa, approssimativamente il 95-99% di infezioni congiunte "Leishmania/HIV" riguardano la forma viscerale della malattia¹⁵⁷.

La leishmaniosi è distribuita principalmente nelle aree aride e semi-aride del mondo¹⁵⁸. La distribuzione dei flebotomi vettori è strettamente collegata alle condizioni climatiche¹⁵⁹. L'attività di puntura dei flebotomi europei è fortemente stagionale e in molte aree è ristretta ai mesi estivi¹⁶⁰. In Europa la leishmaniosi viscerale è considerata una malattia rara; tuttavia, la sua incidenza è aumentata in modo significativo durante gli anni '90¹⁶¹. Questo è stato dovuto in parte alla larga proporzione di infezioni "Leishmania/HIV" (approssimativamente il 25-70% di casi di

¹⁵⁰ Se nel primo caso gli animali sono le uniche fonti di infezione per l'insetto vettore, nel secondo tali fonti sono rappresentate dagli esseri umani.

¹⁵¹ Ibidem.

¹⁵² Ibidem.

¹⁵³ Ibidem.

¹⁵⁴ Ibidem.

¹⁵⁵ Ibidem.

¹⁵⁶ Lindgren E., Naecke T., "Leishmaniasis: Influences of Climate and Climate Change Epidemiology, Ecology and Adaptation Measures", op. cit.,

p. 132.

¹⁵⁷ Ibidem.

¹⁵⁸ Ibidem.

¹⁵⁹ Ibidem.

¹⁶⁰ Ibidem.

¹⁶¹ Ibidem.

¹⁴³ Ibidem.

¹⁴⁴ Ibidem.

¹⁴⁵ Ibidem.

¹⁴⁶ Bettina Menne, Kristie L. Ebi, "Vector-and Rodent-borne Diseases", op. cit., p. 130.

¹⁴⁷ Kubar J. et al., "Transmission of L. infantum by blood donors", *Nature Medicine*, 3, 1997, p. 368.

¹⁴⁸ Davies CR et al., "Leishmaniasis: new approaches to disease control", *British Medical Journal*, 2003, pp. 377-382.

¹⁴⁹ Lindgren E., Naecke T., "Leishmaniasis: Influences of Climate and Climate Change Epidemiology, Ecology and Adaptation Measures", in Bettina Menne, Kristie L. Ebi, "Vector-and Rodent-borne Diseases", op. cit., p. 131.

leishmaniosi viscerale negli adulti è ulteriormente correlato alla HIV) e ad una migliore denuncia dopo la costituzione di una rete di monitoraggio. I tassi di incidenza di leishmaniosi viscerale senza HIV sono aumentati in Italia e in Francia e nuove aree endemiche sono state scoperte dove nessun caso autoctono era stato denunciato in precedenza, ad esempio nel nord Italia, nord Croazia, Svizzera e Germania¹⁶².

La distribuzione geografica della leishmaniosi nel mondo è limitata dall'ambiente naturale di distribuzione delle differenti specie di flebotomi¹⁶³.

Dalla metà degli anni '90, la distribuzione geografica di leishmaniosi endemica denunciata nel mondo si è espansa¹⁶⁴. Questa diffusione è probabilmente dovuta ad una combinazione di fattori, tra cui l'aumentato monitoraggio, la ricerca più intensa, i cambiamenti demografici, i mutamenti nell'uso del territorio che creano nuovi habitat e/o i cambiamenti nel microclima e i cambiamenti nel clima stagionale. La sovrapposizione tra le aree geografiche con alto rischio di leishmaniosi ed HIV sta aumentando con la diffusione della leishmaniosi nelle aree urbane e l'aumentata diffusione di HIV nelle aree rurali¹⁶⁵.

Entro il continente europeo, casi di leishmaniosi viscerale sono stati segnalati in Albania, Bosnia Erzegovina, Bulgaria, Croazia, Francia, Grecia, Ungheria, Italia, la vecchia Repubblica iugoslava di Macedonia, Malta, Monaco, Portogallo, Romania, Spagna, Serbia e Montenegro. La leishmaniosi è inoltre trasmessa nelle adiacenti nazioni dell'Azerbaijan, Cipro, Georgia, Kazakhstan, Tagikistan, Turchia, Turkmenistan e Uzbekistan¹⁶⁶.

In Europa molti casi di doppia infezione (leishmaniosi /HIV) sono presenti nelle aree più densamente popolate e nelle province, e persiste altresì una prevalenza di casi nelle aree costiere (75%)¹⁶⁷. Nell'Europa sud occidentale, l'80% dei casi di doppia infezione si verifica nelle aree urbane, le più importanti città sono Lisbona e Porto in Portogallo; Barcellona, Granata, Madrid e Siviglia in Spagna; Marsiglia e Nizza in Francia; Genova, Milano e Catania in Italia.

Le popolazioni a rischio includono coloro che vivono nelle aree rurali e in quelle intorno alle città¹⁶⁸. Il vettore flebotomo è attivo principalmente durante la notte e il più alto rischio di contrarre la malattia dalle punture dei flebotomi si ravvisa tra il crepuscolo e l'alba¹⁶⁹.

In Europa il 77% di pazienti infetti da "Leishmania/HIV" sono di età compresa tra i 31 e i 50 anni e per l'83% sono uomini¹⁷⁰.

Giova, infine, precisare che tutti i tipi di leishmaniosi sono provocati da parassiti che appartengono al genere "Leishmania"¹⁷¹.

3.1.1. Influenza di fattori ambientali e climatici sul rischio di malattia

La distribuzione della leishmaniosi viscerale in Europa è significativamente inferiore alla distribuzione dei flebotomi vettori¹⁷². La frequenza della trasmissione della malattia entro la gamma dei vettori dipenderà dall'abbondanza dei vettori, dalla sopravvivenza degli stessi, dalle loro punture (ossia dal ciclo gonotrofico), dal periodo di incubazione estrinseco e dalla durata della stagione. Tutti questi parametri sono dipendenti dal clima, ma le relazioni precise con il clima necessitano di essere ulteriormente studiate e valutate. Una certa cautela è inoltre richiesta nell'interpretazione degli esperimenti di laboratorio, dato che i flebotomi sono in grado di sfuggire alle condizioni climatiche estreme del luogo¹⁷³.

La temperatura e l'umidità sono i due più importanti fattori climatici che determinano la sopravvivenza, lo sviluppo e l'attività del flebotomo. I flebotomi possono sopravvivere alle fredde temperature, in una sorta di letargo (diapause) durante l'inverno¹⁷⁴; ciò può durare tra i quattro e gli otto mesi, in funzione della posizione. In Europa, l'attività di puntura dei flebotomi è fortemente stagionale e ristretta ai mesi estivi in molte aree. L'attività degli adulti, ulteriormente allo sviluppo larvale, rallenta considerevolmente quando le temperature scendono sotto i 20° C. Tuttavia, alcune

¹⁶⁸ Lindgren E., Naucke T., "Leishmaniasis: Influences of Climate and Climate Change Epidemiology, Ecology and Adaptation Measures", op. cit., p. 133.

¹⁶⁹ Lindgren E., Naucke T., "Leishmaniasis: Influences of Climate and Climate Change Epidemiology, Ecology and Adaptation Measures", op. cit., p. 134.

¹⁷⁰ WHO, "Leishmania/HIV co-infection. Epidemiological analysis of 692 retrospective cases. Weekly Epidemiological Record", 1997, pp. 49-54.

¹⁷¹ Lindgren E., Naucke T., "Leishmaniasis: Influences of Climate and Climate Change Epidemiology, Ecology and Adaptation Measures", op. cit., p. 136.

¹⁷² Lindgren E., Naucke T., "Leishmaniasis: Influences of Climate and Climate Change Epidemiology, Ecology and Adaptation Measures", op. cit., p. 139.

¹⁷³ Ibidem.

¹⁷⁴ Ibidem.

¹⁶² Ibidem.

¹⁶³ WHO, "Leishmaniasis and Leishmania/HIV co-infections, Ginevra, 2000: <http://www.who.int/inffs/en/fact116.html>.

¹⁶⁴ WHO, "Leishmaniasis and Leishmania/HIV co-infections, in *WHO report on global surveillance of epidemic-prone infectious diseases*, Ginevra, 2000: Documento WHO/CDS/CSR/ISR/2000.1.

¹⁶⁵ Ibidem.

¹⁶⁶ Lindgren E., Naucke T., "Leishmaniasis: Influences of Climate and Climate Change Epidemiology, Ecology and Adaptation Measures", op. cit., p. 133.

¹⁶⁷ Ibidem.

specie come “Phlebotomus neglectus” e “Phlebotomus mascitti” hanno dimostrato di essere attive rispettivamente a temperature di 13 e 13,5° C¹⁷⁵.

Il più grande focolaio di leishmaniosi in Europa è quello di Guadix (Andalusia, Spagna) ad un’altitudine tra i 900 e i 950 metri sopra il livello del mare. I flebotomi sono sensibili agli improvvisi cambiamenti di temperatura e solitamente preferiscono regioni con piccole differenze tra temperature minime e massime. La sopravvivenza dei flebotomi può essere ridotta se il clima diventa troppo caldo e secco, anche se riescono a riposare in luoghi freddi e umidi durante il giorno¹⁷⁶.

3.2. Borreliosi di Lyme in Europa

La Borreliosi di Lyme è la più comune malattia generata da vettori nelle zone temperate dell’emisfero nord¹⁷⁷. Circa 85000 casi vengono annualmente denunciati in Europa. Tuttavia, questo numero è largamente sottostimato poiché la denuncia dei casi è altamente inconsistente in Europa e molte infezioni di Borreliosi di Lyme non vengono diagnosticate¹⁷⁸. Negli Stati Uniti sono registrati ogni anno tra i 15000 e i 20000 casi e la malattia è attualmente endemica in quindici Stati¹⁷⁹.

La Borreliosi di Lyme viene trasmessa agli esseri umani durante il nutrimento di sangue da parte di zecche del genere “Ixodes”: in Europa principalmente “Ixodes ricinus” e con estensione minore “Ixodes persulcatus”¹⁸⁰. I sintomi di Borreliosi di Lyme furono descritti quasi un secolo fa dal dermatologo svedese Arvid Afzelius, ma la malattia fu identificata solo nel 1977, nell’area del Lyme, negli Stati Uniti – di qui, il nome alla malattia del Lyme. In seguito alla scoperta nel 1982 dello spirochete (batterio a forma di spirale) “Borrelia burgdorferi sensu lato” come agente che causa la Borreliosi di Lyme, la malattia si segnalò per essere l’infezione più comune generata da artropodi nelle zone del nord a clima temperato¹⁸¹. In Europa la malattia è comunemente chiamata

“Borreliosi di Lyme”¹⁸², che è un disturbo multi sistemico, curabile con antibiotici¹⁸³. Né le infezioni senza sintomi né quelle sintomatiche assicurano l’immunità¹⁸⁴. Se le manifestazioni precoci della malattia sono trascurate o diagnosticate in modo sbagliato, la Borreliosi di Lyme può portare a complicazioni gravi del sistema neurologico, del cuore e delle giunture¹⁸⁵. La conoscenza attuale sull’impatto dei differenti fattori climatici sull’abbondanza del vettore è piuttosto estesa¹⁸⁶. Il clima pone il limite per la distribuzione delle zecche a livello di latitudine e altitudine. Inoltre, le condizioni climatiche quotidiane influenzano la densità della popolazione di zecche tanto direttamente quanto indirettamente¹⁸⁷. Il patogeno non è tanto sensibile alle condizioni climatiche ambientali, eccetto per insolite alte temperature, ma, piuttosto, le esposizioni umane al patogeno - attraverso le punture delle zecche- possono essere influenzate dalle condizioni climatiche¹⁸⁸.

Durante gli ultimi decenni, le zecche si sono diffuse in Europa a più alte latitudini (come in Svezia) e altitudini (come nella Repubblica Ceca) e sono divenute più numerose in molti Paesi¹⁸⁹. Questi cambiamenti nella distribuzione e nella densità delle zecche si sono rivelati in correlazione ai cambiamenti climatici¹⁹⁰.

3.2.1. Influenza dei fattori ambientali e climatici sulla malattia

Vettori invertebrati come le zecche sono altamente sensibili alle condizioni climatiche, ma le infezioni degli esseri umani sono solo il prodotto finale di una catena completa di processi ambientali¹⁹¹.

La durata di ogni stagione come del resto le temperature giornaliere e l’umidità sono fattori importanti per la sopravvivenza, lo sviluppo e l’attività delle zecche. Le zecche divengono attive quando la temperatura ambientale sale dai 4° ai 5° C., al di sotto della quale esse si trovano in un

¹⁷⁵ Lindgren E., Naucke T., “Leishmaniasis: Influences of Climate and Climate Change Epidemiology, Ecology and Adaptation Measures”, op. cit., p. 140.

¹⁷⁶ Ibidem.

¹⁷⁷ Lindgren E., Jaenson T.G.T., “Lyme Borreliosis in Europe: Influences of Climate and Climate Change, Epidemiology, Ecology and Adaptation Measures”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 157.

¹⁷⁸ Ibidem.

¹⁷⁹ Ibidem.

¹⁸⁰ Ibidem.

¹⁸¹ Ibidem.

¹⁸² Ibidem.

¹⁸³ Ibidem.

¹⁸⁴ Ibidem.

¹⁸⁵ Ibidem.

¹⁸⁶ Ibidem.

¹⁸⁷ Ibidem.

¹⁸⁸ Ibidem.

¹⁸⁹ Lindgren E., Jaenson T.G.T., “Lyme Borreliosis in Europe: Influences of Climate and Climate Change, Epidemiology, Ecology and Adaptation Measures”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 158.

¹⁹⁰ Ibidem.

¹⁹¹ Epstein PR, “Climate and health”, *Science*, 285, 1999, pp. 347-348.

“coma da freddo”¹⁹². Temperature più elevate sono necessarie per la metamorfosi e lo schiudersi delle uova , cioè rispettivamente tra 8° e 10-11°C¹⁹³.

In relazione alla località, le zecche cominciano a cercare nutrimento di sangue all’inizio o nella tarda primavera¹⁹⁴.

Prima arriva la primavera e più estesa è la stagione autunnale, più lungo sarà il periodo che consente alle zecche di essere attive e sottoporsi alla metamorfosi¹⁹⁵.

Esiste sempre il rischio che la zecca non sopravviva durante l’inverno; il tasso di sopravvivenza della larva di “Ixodes ricinus” è approssimativamente del 5%¹⁹⁶. Più lunga è la stagione dell’attività, più ampia è la proporzione della popolazione di zecche che trascorre l’inverno in uno stadio di sviluppo più avanzato. La sopravvivenza invernale dipende dalle temperature minime, dalla durata dell’esposizione al freddo, dallo stadio di sviluppo della zecca e dallo stato di nutrimento¹⁹⁷. Anche se la zecca supera l’inverno, l’ulteriore abilità di sottoporsi alla metamorfosi, durante la primavera successiva, dipende dalla lunghezza e dall’ampiezza dell’esposizione al freddo¹⁹⁸. Studi di laboratorio hanno mostrato che le zecche sopravvivono un paio di mesi a -5°C. e possono resistere per un mese a temperature dell’aria basse fino a -10°C, ammesso che non siano a contatto diretto col ghiaccio¹⁹⁹. Le zecche passano l’inverno sotto la vegetazione del terreno. Condizioni di neve profonda potrebbero essere favorevoli per la sopravvivenza invernale delle zecche dal momento che la neve profonda può aumentare la temperatura del terreno di parecchi gradi. L’effetto della neve sulla temperatura del terreno dipende da certi fattori quali la profondità e la durata della neve, le caratteristiche fisiche del terreno e la temperatura dell’aria²⁰⁰.

La densità delle zecche in un determinato tempo e luogo è l’effetto combinato di condizioni climatiche e ambientali che si sono verificate nell’arco di diversi anni²⁰¹. Le condizioni climatiche, quali temperature e precipitazioni, hanno effetto sul microclima dell’habitat delle zecche, che di rimando influisce sull’immediata sopravvivenza e attività delle zecche²⁰².

3.3. Encefalite generata dalle zecche

L’encefalite generata dalle zecche è il più importante e diffuso tra gli arbovirus trasmessi dalle zecche in Europa; membro della famiglia Flaviviridae, questo virus dapprima era stato isolato in Cecoslovacchia nel 1948 e successivamente in altri Stati del centro Europa²⁰³.

L’encefalite generata dalle zecche è spesso la causa di una grave malattia acuta del sistema nervoso centrale, che può concludersi con la morte o con postumi neurologici di lungo termine, per un periodo considerevole dopo la guarigione dall’infezione iniziale²⁰⁴. La malattia può prendere le forme della meningite, meningoencefalite, meningoencefalomielite o meningo-radicoloneurite²⁰⁵. Nel 40% dei pazienti infetti resta una sindrome residuale post-encefalica²⁰⁶. Il corso della malattia è più grave negli anziani che nei giovani. La mortalità determinata dall’encefalite generata dalle zecche nel centro Europa è pari a 0.7-2%; questa può anche essere più alta in casi gravi di infezioni. Con riferimento alla parte più orientale d’Europa, il tasso di mortalità può raggiungere il 25-30%²⁰⁷.

4. Malaria

La malaria è riconosciuta come la più importante infezione da parassiti presente nel mondo, determinando annualmente circa trecento milioni di casi acuti e almeno un milione di morti²⁰⁸. Approssimativamente, il 40% della popolazione mondiale attualmente vive in aree a rischio di malaria²⁰⁹. La malattia nell’uomo, causata da una delle quattro specie del parassita “Plasmodium”, è trasmessa dalla zanzara femmina “Anopheles”. Nel mondo circa quattrocento specie di anofeli sono vettori naturali (cioè zanzare che trasmettono il parassita in natura senza manipolazione)²¹⁰.

La trasmissione della malaria è connessa a fattori climatici quali la temperatura e le precipitazioni come anche ad una percentuale di fattori agricoli e socioeconomici (per esempio

¹⁹² Lindgren E, Jaenson T.G.T., “Lyme Borreliosis in Europe: Influences of Climate and Climate Change, Epidemiology, Ecology and Adaptation Measures”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 169.

¹⁹³ Ibidem.

¹⁹⁴ Ibidem.

¹⁹⁵ Ibidem.

¹⁹⁶ Lindgren E, Jaenson T.G.T., “Lyme Borreliosis in Europe: Influences of Climate and Climate Change, Epidemiology, Ecology and Adaptation Measures”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 170.

¹⁹⁷ Ibidem.

¹⁹⁸ Ibidem.

¹⁹⁹ Ibidem.

²⁰⁰ Ibidem.

²⁰¹ Ibidem.

²⁰² Ibidem.

²⁰³ Lindgren E, Jaenson T.G.T., “Lyme Borreliosis in Europe: Influences of Climate and Climate Change, Epidemiology, Ecology and Adaptation Measures”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 172.

²⁰⁴ Daniel M, Danielová V, Kriz B, Benes C, “Tick-borne Encephalitis”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 189.

²⁰⁵ Ibidem.

²⁰⁶ Ibidem.

²⁰⁷ Ibidem.

²⁰⁸ Kuhn K, “Malaria”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 206.

²⁰⁹ Ibidem.

²¹⁰ Ibidem.

l'uso del territorio, le infrastrutture del sistema sanitario, l'uso di farmaci antimalaria)²¹¹. La temperatura influenza direttamente la durata del periodo di incubazione estrinseca (il tempo di sviluppo del parassita nella zanzara), la percentuale di sviluppo del vettore e la frequenza del nutrimento attraverso il sangue²¹². La quantità di pioggia così come la localizzazione dei laghi, dei fiumi e degli altri bacini d'acqua giocano un ruolo significativo nel determinare la distribuzione e l'abbondanza dei vettori dal momento che tutti gli anofeli si riproducono nell'acqua²¹³. Pertanto, nelle aree dove le temperature e le precipitazioni sono inferiori a certe soglie, la trasmissione della malaria non si verifica poiché i parassiti non si possono sviluppare o le popolazioni di vettori non possono essere tenute in vita²¹⁴.

Nel passato la distribuzione della malaria nel mondo era molto più diffusa che nel presente²¹⁵. In Europa, i dati indicano che la trasmissione della malaria molto probabilmente fosse già presente durante il periodo Neolitico (dall'8000 al 5000 AC)²¹⁶; successivamente, seguì una diffusione a livello geografico della malattia e dei più importanti vettori fino al XIII secolo, quando la malaria era presente nella maggior parte del continente²¹⁷. In questo periodo, il “*Plasmodium vivax*” era il parassita più importante trasmesso in tutte le aree endemiche, mentre un ceppo europeo di “*Phlebotomus falciparum*” (attualmente estinto) era presente nei Paesi lungo il Mar Mediterraneo (Italia, Grecia e Albania)²¹⁸.

La trasmissione di “*Phlebotomus malariae*” fu segnalata dapprima dai Paesi mediterranei²¹⁹. Per i successivi cinque/sei secoli la malattia fu un problema sanitario in molte aree, particolarmente nel Mediterraneo e nelle parti interne dell'Europa orientale a causa di parassiti “*Phlebotomus falciparum*”, vettori altamente efficaci (principalmente “*Anopheles Sacharovi*” e “*Anopheles Atroparvus*”), luoghi adatti per la riproduzione e fattori climatici favorevoli²²⁰.

Agli inizi del XX secolo, la malaria cominciò a scomparire spontaneamente dal nord Europa²²¹. Questo declino è stato principalmente attribuito ai cambiamenti nelle pratiche agricole così come ai miglioramenti nelle costruzioni, nella cura della salute e a fattori socioeconomici²²². Un recente studio ha confermato che il declino della malaria in Inghilterra è stato

significativamente associato alla diminuzione dei terreni paludosi oltre che all'aumento della densità di bestiame²²³.

Nel Mediterraneo, la diffusione rimase alta e nessun apparente declino fu osservato fintantoché furono sviluppati programmi di controllo del vettore che utilizzavano DDT residuo a spruzzo²²⁴. L'affermarsi del programma di eliminazione della malaria da parte del WHO (1955) fu seguito da una serie di eliminazioni diffuse in diversi Paesi²²⁵.

4.1. La malaria in Europa nel tempo odierno

La malaria attualmente è distribuita in ampie aree attraverso il Sud America, l'Africa e l'Asia. Nonostante ingenti investimenti e intensi sforzi, la malattia non fu mai totalmente eliminata nella vecchia Unione Sovietica e nella Turchia, dove la sua diffusione è aumentata dai primi anni '90²²⁶. La trasmissione endemica con epidemie su larga scala è stata segnalata in Turchia, Armenia, Azerbaijan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Turkmenistan, Uzbekistan²²⁷. Paesi di confine come la Federazione Russa, la Georgia, la Repubblica di Moldova e la Bulgaria hanno manifestato aumenti significativi nel numero dei casi di malaria negli ultimi anni²²⁸. Nelle aree più colpite, il “Programma Roll Back Malaria” unitamente all'Organizzazione Mondiale della Sanità hanno sostenuto un'ampia gamma di interventi²²⁹, come l'introduzione di un controllo sui nuovi farmaci antimalaria e sui vettori locali in stretta collaborazione con istituzioni sanitarie non governative.

La trasmissione autoctona di malaria da parte di vettori locali nell'Europa occidentale è stata segnalata in Italia, Germania e Grecia. Un fatto interessante è che tanto i casi italiani²³⁰ quanto quelli tedeschi²³¹ si verificarono durante l'ondata di calore del 1997 e in luoghi che in precedenza erano stati altamente malarici²³². Questo potrebbe indicare che temperature più elevate del normale parrebbero giocare seriamente un ruolo significativo nel determinare il rischio del riemergere della malaria nelle aree considerate²³³.

²¹¹ Ibidem.
²¹² Ibidem.
²¹³ Ibidem.
²¹⁴ Ibidem.
²¹⁵ Ibidem.
²¹⁶ Ibidem.
²¹⁷ Ibidem.
²¹⁸ Kuhn K, “Malaria”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 207.
²¹⁹ Ibidem.
²²⁰ Ibidem.
²²¹ Ibidem.
²²² Ibidem.

²²³ Ibidem.
²²⁴ Ibidem.
²²⁵ Ibidem.
²²⁶ Kuhn K, “Malaria”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 208.
²²⁷ Ibidem.
²²⁸ Ibidem.
²²⁹ WHO, “Strategy to Roll Back Malaria in the WHO European Region”, Copenhagen, 1999.
²³⁰ Baldari MA, Tamburro A, Sabatinelli G, et al., “Malaria in Maremma”, *Lancet*, 351, 1998, pp. 1246-1247.
²³¹ Kuhn K, “Malaria”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 208.
²³² Ibidem.
²³³ Ibidem.

Pochi casi isolati segnalati nel Regno Unito, Lussemburgo, Francia e Belgio furono confermati come “malaria da aeroporto” – cioè malaria in persone che lavorando o vivendo vicino agli aeroporti, diventano infette da vettori tropicali trasportati nei bagagli²³⁴.

Con la diffusione dei viaggi commerciali e i livelli in aumento dell’emigrazione, l’Europa ha sperimentato una crescita stabile nel numero di casi importati di malaria (cioè infezioni acquisite ai tropici)²³⁵. Nel periodo che va dal 1992 al 2000, vi fu un aumento del 70% nel numero di casi importati denunciati solo in Francia, Regno Unito, Germania e Italia (Tavola 1, sottoriportata).

La maggioranza di casi di malaria importati nel contesto dell’Unione europea incide su queste nazioni²³⁶ ed è dovuta a visite oltreoceano da parte di immigrati stabiliti in Europa, a turisti europei che viaggiano all’estero e a visitatori stranieri che si ammalano mentre si trovano in una delle nazioni europee²³⁷.

La scarsa segnalazione dei casi è un problema che potrebbe essere particolarmente grave nelle nazioni che confinano con le regioni attualmente endemiche²³⁸. Per esempio, l’influsso costante di casi che procedono dalla vecchia Unione Sovietica verso aree socialmente vulnerabili della Bulgaria e della Romania sta causando preoccupazione per il riemergere della trasmissione locale²³⁹.

Tavola 1. Casi importati in quattro nazioni europee nel 1992 e nel 2002

Nazione	Casi totali nel 1992	Casi totali nel 2000
(% “Phlebotomus falciparum”)		(% “Phlebotomus falciparum”)
Francia	3430 (79)	6846 (96)
Germania	773 (57)	732 (78)
Italia	497 (74)	986 (81)
Regno Unito	1629 (57)	2069 (76)

Fonte: Sistema europeo centralizzato di informazione del WHO per le malattie infettive, 2004

²³⁴ Ibidem.
²³⁵ Ibidem.
²³⁶ Kuhn K, “Malaria”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 209.
²³⁷ Ibidem.
²³⁸ Ibidem.
²³⁹ Ibidem.

Occorre, infine, rilevare che un recente studio ha scoperto delle relazioni significative tra la temperatura, le precipitazioni e la presenza di cinque maggiori vettori di malaria in Europa²⁴⁰.

5. La febbre “West Nile” in Europa

Il virus “West Nile” (di seguito siglato WN) è l’agente eziologico della febbre “West Nile”²⁴¹. La manifestazione più grave dell’infezione WN è l’encefalite mortale (infiammazione del cervello) e l’encefalomielite negli uomini e nei cavalli, come anche la mortalità in alcuni uccelli domestici e selvatici²⁴².

In Europa, la presenza di WN fu dapprima segnalata nel 1958, quando l’1.8% di 112 cittadini albanesi sani rivelò anticorpi che neutralizzavano WN²⁴³. L’incidenza delle infezioni umane di WN in Europa resta largamente sconosciuta.

Le maggiori epidemie di WN furono descritte negli anni ’60 nella Francia meridionale, in Spagna, nella Russia meridionale e nella Romania sudoccidentale; negli anni ’70 nell’Ucraina meridionale e in Bielorussia; nel 1985 nell’Ucraina occidentale; nel 1996-97 nella Romania sudorientale; e nel 1999 di nuovo nella Russia meridionale²⁴⁴. V’è anche stata un’attività significativa di WN in Israele dal 1998.

Il ciclo “West Nile” coinvolge il virus, un ospite vertebrato (molte specie di uccelli e alcuni mammiferi) e un vettore (una zanzara)²⁴⁵. Gli esseri umani sono stati coinvolti accidentalmente in questo ciclo, essi sono considerati come ospiti occasionali. Molti requisiti biologici di WN sono simili a quelli di altre trasmissioni di “arbovirus”²⁴⁶. La temperatura e l’umidità, risorse di cibo e spazio, predatori e parassiti influenzano in modo significativo la trasmissione di WN²⁴⁷.

La circolazione di WN è confinata in due basilari cicli ed ecosistemi in Europa²⁴⁸:

²⁴⁰ Kuhn K, “Malaria”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 211.
²⁴¹ Kuhn K, “Malaria”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 217.
²⁴² Ibidem.
²⁴³ Hubálek Z, Kriz B, Menne B, “West Nile Virus: Ecology, Epidemiology and Prevention”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 219.
²⁴⁴ Ibidem.
²⁴⁵ Hubálek Z, Kriz B, Menne B, “West Nile Virus: Ecology, Epidemiology and Prevention”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 227.
²⁴⁶ Ibidem.
²⁴⁷ Ibidem.
²⁴⁸ Hubálek Z, Kriz B, Menne B, “West Nile Virus: Ecology, Epidemiology and Prevention”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 228.

- “ciclo exoantropico” (rurale, selvatico), che coinvolge uccelli selvatici (in gran parte di palude) e zanzare che si nutrono attraverso gli uccelli; i focolai naturali delle infezioni di WN sono principalmente situati negli ecosistemi di palude (delta dei fiumi, ecosistemi di pianure alluvionali) e caratterizzati dal “ciclo uccello-zanzara”²⁴⁹;

- “ciclo synantropico” (urbano) che coinvolge uccelli synantropici (e domestici) e zanzare che si nutrono sia sugli uccelli sia sugli esseri umani (i cosiddetti vettori ponte, in Europa ad esempio “*Culex pipiens molestus*”)²⁵⁰.

I focolai naturali di WN caratterizzati dal ciclo uccello-zanzara ornitofila probabilmente si verificano in molte paludi climaticamente calde e in alcune parti temperate d’Europa; questi focolai restano silenti ma possono attivarsi in circostanze che sostengono un’aumentata circolazione di virus dovuta a particolari fattori abiotici (condizioni meteorologiche) e biotici (popolazioni in aumento di zanzare vettore e ospiti volatili sensibili)²⁵¹.

Molti fattori ambientali, unitamente alle attività umane, possono accrescere la densità della popolazione di vettori²⁵². Probabilmente anche correnti d’aria calda possono trasportare zanzare infette verso nord²⁵³.

Fattori ulteriori possono senza dubbio contribuire, come l’introduzione di nuovi potenziali vettori, l’adattamento del virus a nuovi vettori e/o ospiti, alterazioni e mutazioni genetiche del virus o cambiamenti sociali²⁵⁴.

La febbre “West Nile” nell’uomo è una malattia febbrile, simile all’influenza, che assomiglia alla febbre da flebotomi o al “dengue”²⁵⁵. WN è caratterizzato da un attacco improvviso (dopo un periodo di incubazione di 3-6 giorni) di febbre da moderata ad alta, mal di testa, gola arrossata, mialgia, mal di schiena, artralgia, affaticamento, congiuntivite, dolore oculare (retrobulbare), fotofobia, anoressia, nausea, dolore addominale, diarrea, ansia, eruzione cutanea maculopapulare (che si diffonde dal busto alla testa e alle estremità), linfonodi leggermente gonfi, complicanze respiratorie e, occasionalmente (fino al 15% dei casi) vomito, irritazione delle meningi, encefalite o mielite anteriore, confusione, insonnia o sonnolenza, debole

epatosplenomegalia²⁵⁶, epatite, pancreatite e miocardite²⁵⁷. La mortalità è di solito rara, verificandosi principalmente in pazienti anziani²⁵⁸.

6. Gli “Hantavirus”

Sebbene fino al 1978 gli “hantavirus” non fossero classificati come una categoria tassonomica indipendente, la conoscenza di questi virus è aumentata rapidamente²⁵⁹. Le più gravi malattie causate da “hantavirus” sono solite verificarsi in Asia e nelle Americhe. Migliaia di persone che hanno contratto la malattia sono state ulteriormente segnalate in Europa e particolarmente nella parte settentrionale del continente oltre che nei Balcani²⁶⁰. In Europa le malattie causate da “hantavirus” sono conosciute dall’inizio del XX secolo, sebbene gli agenti patogeni non fossero stati identificati a quel tempo²⁶¹. In Europa, finora si conosce un totale di quattro genotipi di “hantavirus”: “Puumala”, “Dorava”, “Saaremaa”, e “Tula”. In aggiunta, il virus “Topografov” sembra circolare nel nord della Russia.

Gli “hantavirus” sono presenti tra i roditori, selvatici in natura, e la diffusione di questi virus è influenzata dal clima²⁶². I cambiamenti climatici alterano l’ecologia degli “hantavirus” nelle loro riserve naturali²⁶³. Esistono molti lavori scientifici che descrivono l’influenza della natura degli ambienti biologici sui focolai di “hantavirus”, l’influenza del clima sulla distribuzione e l’evoluzione non solo dei moderni “hantavirus”, ma anche di quelli del passato geologico²⁶⁴.

Gli “hantavirus” sono classificati nell’ordine che segue: “Mononegavirales”, famiglia “Bunyaviridae”, “Genus Hantavirus”. Le infezioni da “Hantavirus” sono conosciute da secoli sotto vari nomi. Nel 1976 il dottor Ho Wang Lee e i suoi collaboratori coreani scoprirono l’agente che causa la febbre emorragica coreana in un topo striato (“*Apodemus agrarius*”). Il topo fu catturato vicino al fiume Hantaan, che attraversa il 38° parallelo. Nessuno sapeva allora che il nome di un fiume coreano sconosciuto sarebbe stato citato in quasi 2000 pubblicazioni scientifiche sugli

²⁵⁶ Aumento di volume del fegato e della milza.

²⁵⁷ Hubálek Z., Kriz B., Menne B., “West Nile Virus: Ecology, Epidemiology and Prevention”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 230.

²⁵⁸ Ibidem.

²⁵⁹ Pejcoch M., Kriz B., “Ecology, Epidemiology and Prevention of Hantaviruses in Europe”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 243.

²⁶⁰ Ibidem.

²⁶¹ Ibidem.

²⁶² Ibidem.

²⁶³ Ibidem.

²⁶⁴ Ibidem.

²⁴⁹ Ibidem.

²⁵⁰ Ibidem.

²⁵¹ Ibidem.

²⁵² Hubálek Z., Kriz B., Menne B., “West Nile Virus: Ecology, Epidemiology and Prevention”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 229.

²⁵³ Ibidem.

²⁵⁴ Ibidem.

²⁵⁵ Ibidem.

“hantavirus”²⁶⁵. Ho Wang Lee chiamò il virus come il fiume, stabilendo così il genere “hantavirus”, che ora include più di venti distinti genotipi²⁶⁶. Il nome delle malattie causate dagli “hantavirus” in Europa fu unificato in “febbre emorragica con sindrome renale”²⁶⁷. Gli “hantavirus” in Europa hanno affinità con i tessuti renali, mentre quelli delle Americhe vantano una correlazione con i tessuti polmonari, causando una malattia grave e violenta chiamata sindrome da “hantavirus” polmonare o sindrome da “hantavirus” cardiopolmonare²⁶⁸. Riguardo alle infezioni nell’uomo, gli “hantavirus” spaziano da genotipi non patogeni a genotipi patogeni che determinano malattie gravi con alti tassi di mortalità²⁶⁹. La più alta percentuale di mortalità per “hantavirus” fu scoperta negli Stati Uniti nel 1993, quando il tasso di mortalità raggiunse il 40%²⁷⁰.

6.1. Descrizione della malattia

Nel corpo umano, gli “hantavirus” attaccano le cellule endoteliali, causando una trombocitopenia acuta. Tanto gli “hantavirus” patogeni quanto quelli non patogeni si riproducono nelle cellule endoteliali polmonari e in particolare nei macrofagi dei polmoni²⁷¹. Il virus antigene, tuttavia, può essere scoperto in vari organi, specialmente nella milza, nei reni e nei polmoni²⁷²:

La febbre emorragica con sindrome renale presenta manifestazioni sistemiche caratteristiche²⁷³. Entrambe le sindromi sono accompagnate da depressione miocardica e ipotensione o collasso. La morte avviene come risultato di uremia, edema polmonare e collasso²⁷⁴.

La febbre emorragica con sindrome renale è causata dai seguenti genotipi: “Hantaan”, “Seoul”, “Puumala”, “Dobrava” e probabilmente “Saaremaa”²⁷⁵.

Il virus “Hantaan” è diffuso in Asia, specialmente in Estremo Oriente, e determina una grave forma di malattia con una percentuale di mortalità che va dal 5% al 10%, specialmente come

esito di collasso emorragico e di insufficienza renale²⁷⁶. Correlato al virus “Hantaan”, in termini di proprietà antigene, il virus “Dobrava” causa la più grave forma di malattia in Europa. “Dobrava” si verifica principalmente nella penisola balcanica e si estende all’Europa centrale²⁷⁷. Il virus “Saaremaa” è stato separato dal genotipo “Dobrava” come un genotipo distinto in Estonia²⁷⁸. Dapprima descritto in Finlandia, “Puumala” provoca una forma debole della malattia, spesso chiamata nefropatia epidemica. Il suo tasso di mortalità è meno dell’1%²⁷⁹.

La febbre emorragica con sindrome renale è una malattia febbrile con un livello variabile di danno alla emostasi e alle funzioni renali. Include una vasta gamma di sintomi, che vanno dalle infezioni asintomatiche fino al collasso emorragico fulminante e alla morte²⁸⁰. La malattia è caratterizzata da febbre, trombocitopenia, ipotensione sistolica, o emorragia interna, e disfunzione renale²⁸¹. Il periodo medio di incubazione è di quattordici giorni²⁸².

6.2. La situazione in Europa

Nel nord Europa gli “hantavirus” sono un problema importante per la salute umana²⁸³. Autori svedesi descrissero una malattia insolita nel nord della Scandinavia nel 1934, dando resoconto di una forma leggera di febbre emorragica con sindrome renale, chiamata nefropatia epidemica²⁸⁴. Nel 1994, il terzo “hantavirus” europeo fu descritto e chiamato come la città di Tula nella Russia centrale²⁸⁵. L’ultimo diverso genotipo presente in Europa è descritto ad oggi porta il nome dell’isola Saaremaa in Estonia²⁸⁶. Inoltre, il genotipo “Topografov” fu segnalato nella Siberia occidentale²⁸⁷.

Esistono quindi quattro genospecie di hantavirus in Europa:

²⁶⁵ Ibidem.
²⁶⁶ Pejcoch M, Kriz B, “Ecology, Epidemiology and Prevention of Hantaviruses in Europe”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 244.

²⁶⁷ Ibidem.

²⁶⁸ Ibidem.

²⁶⁹ Ibidem.

²⁷⁰ Ibidem.

²⁷¹ Ibidem.

²⁷² Ibidem.

²⁷³ Pejcoch M, Kriz B, “Ecology, Epidemiology and Prevention of Hantaviruses in Europe”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 250.

²⁷⁴ Ibidem.

²⁷⁵ Ibidem.

²⁷⁶ Ibidem.

²⁷⁷ Ibidem.

²⁷⁸ Ibidem.

²⁷⁹ Ibidem.

²⁸⁰ Ibidem.

²⁸¹ Ibidem.

²⁸² Ibidem.

²⁸³ Ibidem.

²⁸⁴ Ibidem.

²⁸⁵ Ibidem.

²⁸⁶ Ibidem.

²⁸⁷ Ibidem.

- “Puumala virus”: il virus “Puumala” fu dapprima individuato in Finlandia. La sua presenza interessa tutta l’Europa, ad esclusione delle regioni costiere del Mediterraneo. Questo virus è altamente variabile²⁸⁸.

- “Dobrava virus”: il virus “Dobrava” è stato ritrovato in Europa nei Balcani, in Ungheria, nella Repubblica Ceca, in Germania, nei Paesi Bassi, in Belgio²⁸⁹.

- “Saaremaa virus”: il virus “Saaremaa” veniva descritto nel 2001 da Sjolander et al. in Estonia. L’area di diffusione dell’hantavirus “Saaremaa” si ravvisa entro l’area in cui è diffuso il topo di campagna striato²⁹⁰.

- “Tula virus”: l’hantavirus “Tula” è stato individuato in varie nazioni europee. La prima conferma del suo genoma fu mostrata in Russia. Il primo isolamento veniva portato a termine con successo grazie a topi campagnoli catturati a Tvrdonice, Sud Moravia. Altre scoperte sono state segnalate in Slovacchia, Belgio, Svizzera, Austria, e Polonia. In Serbia, il virus “Tula” è stato identificato nel “*Microtus subterraneus*”²⁹¹.

- “Topografov virus”: il virus “Topografiv” fu scoperto nella località che porta il suo stesso nome, nella Siberia occidentale (“*Lemmus sibiricus*”)²⁹².

7. Clima, meteorologia e malattia intestinale

Le malattie generate dal cibo sono descritte dal “Programma di sorveglianza del WHO per il controllo delle infezioni e intossicazioni alimentari in Europa” come malattie, generalmente di natura infettiva o tossica, causate da agenti che entrano nel corpo attraverso l’ingestione di cibo o acqua²⁹³. La definizione di “epidemia” alimentare varia tra le diverse nazioni. Un’epidemia di malattia alimentare viene definita dal Programma sopramenzionato come un caso in cui due o più persone sperimentano una malattia simile che risulta dall’ingestione di un cibo comune²⁹⁴. Le

malattie infettive intestinali non sono sempre limitate a se stesse e possono sviluppare gravi infezioni, particolarmente in coloro che vantano sistemi immunitari deboli²⁹⁵.

Molte malattie alimentari mostrano forti modelli stagionali che riflettono il loro modo di trasmissione²⁹⁶. Le infezioni da salmonella raggiungono l’apice nei mesi estivi, mentre le infezioni da “campilobacter” generalmente lo raggiungono all’inizio della primavera²⁹⁷. Le malattie diarroiche che sono causate da virus, come i “rotavirus”, tendono a raggiungere l’apice alla fine dell’inverno²⁹⁸.

7.1. Temperatura e malattia diarroica

Pochi studi hanno valutato l’effetto della temperatura sugli episodi segnalati di malattia diarroica, anche se i modelli stagionali sono stati osservati per molti anni²⁹⁹. Si era scoperto che la temperatura è fortemente associata all’aumento dei ricoveri ospedalieri dei bambini a Lima, in Perù. Uno studio a Fiji scoprì anche un legame tra la temperatura mensile e gli episodi diarroici segnalati il mese successivo³⁰⁰.

L’incidenza mensile di “intossicazione da cibo” in Inghilterra fu significativamente associata alla temperatura al di sopra di una “soglia” riconosciuta, che si scoprì essere approssimativamente 7.5°C³⁰¹. I dati sull’intossicazione da cibo che furono ricavati dalle comunicazioni presupposte su diagnosi cliniche hanno incluso una gamma di patogeni, compreso il “campilobacter”, che non si moltiplicano a temperatura ambiente.

7.2. Temperatura e salmonellosi in Europa

La salmonella è uno dei più importanti patogeni generati dal cibo, responsabile per circa il 70% di tutte le epidemie di malattie alimentari segnalate dal Programma di sorveglianza del WHO per il controllo delle infezioni e intossicazioni alimentari in Europa, tra queste

²⁸⁸ Pejcoch M, Kriz B, “Ecology, Epidemiology and Prevention of Hantaviruses in Europe”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 251.

²⁸⁹ Ibidem.

²⁹⁰ Ibidem.

²⁹¹ Ibidem.

²⁹² Ibidem.

²⁹³ Pejcoch M, Kriz B, “Ecology, Epidemiology and Prevention of Hantaviruses in Europe”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 270.

²⁹⁴ Ibidem.

²⁹⁵ Ibidem.

²⁹⁶ Ibidem.

²⁹⁷ Ibidem.

²⁹⁸ Ibidem.

²⁹⁹ Ibidem.

³⁰⁰ Pejcoch M, Kriz B, “Ecology, Epidemiology and Prevention of Hantaviruses in Europe”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, op.cit., 2006, p. 271.

³⁰¹ Ibidem.

approssimativamente il 30% è causato da Salmonella “Enteritidis”³⁰². Ci fu un largo aumento di Salmonella “Enteritidis” in diverse nazioni europee tra il 1985 e il 1992, da allora l’incidenza della Salmonellosi è diminuita nella maggior parte delle nazioni grazie all’aumento delle misure di controllo e ad una più profonda consapevolezza del rischio tra il pubblico³⁰³. In Inghilterra e nel Galles, l’infezione da salmonella causò annualmente più morti di ogni altro patogeno generato dal cibo³⁰⁴.

L’effetto della temperatura sulla crescita della salmonella negli alimenti è ben conosciuto³⁰⁵. In laboratorio, la percentuale di moltiplicazione della salmonella è direttamente legata alla temperatura³⁰⁶. Le temperature esterne possono influire sull’esposizione degli individui alla salmonellosi attraverso i cambiamenti stagionali nei modelli di alimentazione e di comportamento³⁰⁷.

4. Mutamenti climatici, Salute e Diritto

1. Le fonti giuridiche sul diritto del clima

La Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici³⁰⁸ del 1992, se da una parte è molto rilevante per l’argomento che tratta, dall’altra, inverosimilmente, potrebbe potersi connotare da caratteri di genericità. Il suo obiettivo ultimo, infatti, è quello di stabilizzare le concentrazioni di gas a effetto serra nell’atmosfera ad un livello tale che sia esclusa qualsiasi pericolosa interferenza delle attività umane sul sistema climatico. Tale livello deve essere raggiunto entro un periodo di tempo sufficiente per permettere agli ecosistemi di adattarsi naturalmente ai cambiamenti del clima, assicurando che la produzione alimentare non sia minacciata e lo sviluppo economico possa divenire sostenibile. Al fine di stabilizzare e ridurre i gas serra nell’ambiente, la Conferenza delle Parti alla Convenzione (COP), organo che si riunisce annualmente, detiene il compito di esaminare lo stato di attuazione della Convenzione medesima. Tale organo ha elaborato il noto Protocollo di Kyoto, adottato a Kyoto l’11 dicembre 1997 durante la terza Conferenza delle Parti (COP-3). Questo Protocollo si pone come primario obiettivo la riduzione delle emissioni di gas serra del 5% rispetto a quelle rilevate nel 1990, mediante impegni da realizzare nell’arco di tempo decorrente dal 2008 sino al 2012. Premesso che gli Stati detengono responsabilità diverse tra loro, ovvero comuni ma differenziate³⁰⁹, a Kyoto sono state individuate tre categorie di Paesi, ciascuna delle quali vanta obiettivi differenti: 1) per i “Paesi in via di sviluppo” non sono prescritte riduzioni di gas serra, bensì solo inviti alla cooperazione e allo scambio di informazioni; 2) per i “Paesi in transizione verso un’economia di mercato”, il Protocollo prevede obblighi ridotti in materia di riduzione dei gas serra; 3) per i “Paesi economicamente avanzati”, infine, il Protocollo indica la percentuale di riduzione dei gas serra (a titolo esemplificativo, l’8% per l’Unione

³⁰⁸ Sottoscritta a Rio nel 1992 ed entrata in vigore il 21 marzo 1994, la Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sul Cambiamento Climatico è un trattato ambientale internazionale sorto in occasione della Conferenza su Ambiente e Sviluppo delle Nazioni Unite, che mira alla riduzione delle emissioni dei gas serra. Il trattato originariamente non poneva limiti obbligatori per le emissioni di gas serra alle singole nazioni. Tale Convenzione si poneva l’obiettivo di raggiungere la stabilizzazione delle concentrazioni dei gas serra in atmosfera a un livello abbastanza basso per prevenire interferenze antropogeniche dannose per il sistema climatico.

³⁰⁹ Il principio di responsabilità comune ma differenziata compariva originariamente nella “Carta dei Principi” (precisamente al Principio n. 7), redatta in occasione della Conferenza internazionale su Ambiente e Sviluppo, tenutasi a Rio de Janeiro nel 1992. Tale principio sancisce che gli Stati coopereranno in uno spirito di partnership globale per conservare, tutelare e ripristinare la salute e l’integrità dell’ecosistema terrestre. In considerazione del differente contributo al degrado ambientale globale, gli Stati hanno responsabilità comuni ma differenziate. I Paesi sviluppati riconoscono la responsabilità che incombe loro nel perseguimento internazionale dello sviluppo sostenibile date le pressioni che le loro società esercitano sull’ambiente globale e le tecnologie e risorse finanziarie di cui dispongono.

³⁰² Tirado C, Schmidt K, “WHO Surveillance Programme for Control of Food-borne Infections and Intoxications: preliminary results and trends across Greater Europe”, *Journal of Infection*, 2001, pp. 80-84.

³⁰³ Ibidem.

³⁰⁴ Ibidem.

³⁰⁵ Ibidem.

³⁰⁶ Ibidem.

³⁰⁷ Ibidem.

Europea), che nell'insieme dovrebbe riuscire a garantire l'obiettivo ultimo del 5%. Nell'ottica della "flessibilità", al fine di consentire alle Parti lo scambio di unità di riduzione di gas serra, il Protocollo individua alcuni meccanismi³¹⁰, che in questa sede non rileva trattare. Giova, infine, considerare che il Protocollo entrava in vigore il 16 febbraio 2005, senza la partecipazione degli Stati Uniti d'America. I primi tentativi di far rientrare anche gli Stati Uniti in questo quadro internazionalistico pervenivano dalla Conferenza di Bali [tredicesima Conferenza delle Parti della Convenzione delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici, dicembre 2007, (COP-13)], durante la quale venivano poste le basi per quanto riguarda le azioni da doversi intraprendere successivamente al 2012. La Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici è stata recentemente protagonista di un nuovo appuntamento tenutosi a Copenhagen, in Danimarca (COP-15), nel dicembre del 2009. In questa occasione sono stati proposti nuovi finanziamenti per le politiche in materia di cambiamenti climatici; la dichiarazione conseguente alla Conferenza di Copenhagen, tuttavia, non vanta alcuna natura giuridica.

2. La salute e il Diritto

Si riportano brevemente le principali fonti internazionali in materia di diritto alla salute. Giova, innanzitutto, rilevare che esiste una frattura storica tra le questioni internazionali legate alla salute e il diritto internazionale³¹¹. Dapprima, occorre sottolineare che i problemi della salute sono stati analizzati spesso più come questioni tecnico-scientifiche che socio-giuridiche³¹². La politica internazionale della salute è stata prevalentemente frutto di lavoro da parte di organizzazioni della salute come l'Organizzazione Mondiale della Sanità ["World Health Organization" (WHO)] e non già oggetto di particolare interesse giuridico³¹³.

Il diritto alla salute faceva la sua prima comparsa nel 1946 attraverso la Costituzione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità³¹⁴ e il suo contenuto veniva elaborato nel dettaglio dal Comitato delle Nazioni Unite per i Diritti Economici, Sociali e Culturali nel commento generale sul

diritto alla salute. Il Comitato rilevava che quando si stipulano trattati internazionali, gli Stati Parti "should take steps to ensure that these instruments do not adversely impact upon the right to health. Similarly, States parties have an obligation to ensure that their actions as members of International organizations take due account of the right to health"³¹⁵.

Il sistema di norme internazionali sulla salute ["International Health Regulations System" (IHR)]³¹⁶, promosse dall'Organizzazione Mondiale della Sanità inizialmente nel 1969 e successivamente riviste nel 2005, costituisce un primo esempio "of the present-day 'soft law' approach to global health"³¹⁷, con il proposito di assicurare la massima sicurezza contro la diffusione a livello internazionale di malattie "with minimum interference with world traffic"³¹⁸. Il sistema di norme internazionali sulla salute crea un programma di sorveglianza per gli Stati membri al fine di monitorare e rispondere alla diffusione di malattie infettive, come febbre gialla e colera.

Il diritto alla salute è affermato, altresì, tanto nella Dichiarazione universale dei diritti umani³¹⁹ quanto nel Patto internazionale sui diritti economici, sociali e culturali³²⁰, dove viene definito come diritto al livello più elevato possibile di salute fisica e mentale. La Convenzione sull'eliminazione di tutte le forme di discriminazione contro le donne³²¹, ancora, afferma con chiarezza tale diritto.

In definitiva, parrebbe potersi sostenere che il diritto internazionale alla salute abbia avuto complessivamente scarsa attenzione da parte dei giuristi "who have not seen their skills as necessary in its domain"³²².

Nell'ordinamento giuridico italiano, tanto la dottrina quanto la giurisprudenza hanno definito il diritto alla salute come un "bene divisibile"³²³ in cui si individuerrebbero diversi aspetti (tutela dell'integrità psicofisica, pretesa a ricevere cure adeguate, la garanzia di un ambiente salubre). La sentenza della Cassazione n. 5172 del 1979 identifica il diritto alla salute anche come diritto all'ambiente salubre: "il diritto alla salute dell'individuo assume un contenuto di socialità e

³¹⁵ Committee on Economic, Social and Cultural Rights, "General Comment", *The Right to the Highest Attainable Standard of Health*, 2000, UN Doc. E/C.12/2000/4, par. 39.

³¹⁶ "International Health Regulations System", (WHO/CDS/EPR/IHR/2007.1).

³¹⁷ WHO, "International Health Regulations", Ginevra, 2007: <http://www.who.int/ihr/finalversion9Nov07.pdf>.

³¹⁸ Prabhu M., "International Health and Sustainable Development Law", in: Cordonnier Segger M. e Khalfan A., *Sustainable Development Law. Principles, Practices and Prospects*, New York, 2006, p. 324.

³¹⁹ Il 10 dicembre 1948, l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite approvava e proclamava la Dichiarazione Universale dei Diritti Umani.

³²⁰ Patto internazionale sui diritti economici, sociali e culturali, New York, 16 dicembre 1966, entrato in vigore il 23 marzo 1976.

³²¹ Adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 18 dicembre 1979, in vigore dal 3 settembre 1981 e ratificata dall'Italia il 10 giugno 1985.

³²² Prabhu M., "International Health and Sustainable Development Law", in: Cordonnier Segger M. e Khalfan A., *Sustainable Development Law. Principles, Practices and Prospects*, New York, 2006, p. 325.

³²³ Cass.civ. sez.unite, 06 ottobre 1979, n. 5172; Corte Cost., 16 ottobre 1990, n. 455; Corso G., "I diritti sociali nella Costituzione italiana", in *Rivista trim.di diritto pubblico*, 1981, 3, p. 768 ss.

di sicurezza per cui (...) si configura come diritto all'ambiente salubre". In altre parole, partendo dal presupposto che l'ambiente è un "bene immateriale unitario", la giurisprudenza afferma l'esistenza di un diritto soggettivo all'ambiente salubre, fondato su un'interpretazione estensiva degli artt. 2, 3 e 32 della Costituzione. La giurisprudenza della Cassazione, seguita dalla Corte Costituzionale, ha fatto della salute il contenuto di un vero e proprio diritto soggettivo assoluto, che spetta a chiunque, non solo nei confronti della pubblica amministrazione ma anche nei rapporti tra i soggetti privati. La Cassazione affermava, infatti, che dalle lesioni alla salute (intesa come diritto primario della persona) "scaturisce il diritto al risarcimento dei danni", fino a sostenere la risarcibilità del c.d. danno biologico (sentenza Cass. sez. unite del 21 marzo 1973, n. 796; sentenza del 06 giugno 1981, n. 3675). Allo stesso modo la Corte Costituzionale evidenziava che sussiste l'obbligo della riparazione in caso di violazione del diritto alla salute, precisando che il I comma dell'art. 32 della Costituzione integra in tal senso l'art. 2043 del codice civile (sentenza Corte Cost. 26 luglio 1979, n. 88; sentenza del 14 luglio 1986, n. 184).

3. Le fonti giuridiche sui mutamenti climatici e la salute umana

E' interessante verificare come nelle principali fonti giuridiche in materia di cambiamenti climatici, ovvero la Convenzione Quadro e il Protocollo di Kyoto (Protocollo alla stessa Convenzione), il termine "health" non sia una parola molto frequente. A questo riguardo, se il Protocollo di Kyoto³²⁴ non menziona al suo interno neppure implicitamente la salute umana, e più specificatamente il rapporto esistente tra cambiamenti climatici e salute, il testo della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici³²⁵, invece, richiama per due volte la parola "health". La Convenzione, infatti, afferma che: "[a]dverse effects of climate change" means changes in the physical environment or biota resulting from climate change which have significant deleterious effects on the composition, resilience or productivity of natural and managed ecosystems or on the operation of socio-economic systems or on human health and welfare". Tutte le Parti alla Convenzione, inoltre, tenendo conto delle rispettive responsabilità comuni ma differenziate e delle specifiche priorità e obiettivi di sviluppo nazionali e regionali "shall (...) [t]ake climate change considerations into account, to the extent feasible, in their relevant social, economic and

environmental policies and actions, and employ appropriate methods, for example impact assessments, formulated and determined nationally, with a view to minimizing adverse effects on the economy, on public health and on the quality of the environment, of projects or measures undertaken by them to mitigate or adapt to climate change".

4. La Convenzione Quadro sul Controllo del Tabacco: quale parallelismo

Per Laura Westra è possibile ravvisare un parallelismo tra le vittime del cambiamento climatico e quelle del tabacco (anche se in questo ultimo caso esiste l'elemento della volontarietà), così come sarebbe possibile individuare una similitudine tra le industrie del tabacco e quelle chimiche che rilasciano in atmosfera gas a effetto serra³²⁶. Nel 2003 veniva adottata la Convenzione Quadro sul controllo del tabacco³²⁷ da 192 Stati membri dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, che entrava successivamente in vigore il 27 febbraio 2005. Siffatta Convenzione, che è il primo trattato internazionale teso a tutelare la salute pubblica, sancisce che gli Stati membri adottino: provvedimenti efficaci volti a tutelare la salute umana contro il fumo passivo nei luoghi di lavoro, negli ambienti chiusi, nei mezzi pubblici, così come nelle aree e nelle strutture pubbliche; provvedimenti restrittivi concernenti la pubblicità, la sponsorizzazione del tabacco, la lotta al contrabbando di sigarette, alla fabbricazione illegale e alla falsificazione di prodotti del tabacco; è previsto, altresì, che siano indicate delle avvertenze sulle confezioni di tutti i derivati del tabacco, disponendo il divieto di vendita dei prodotti del tabacco ai minori³²⁸.

Taylor³²⁹, descrivendo e analizzando i negoziati che portarono nella Convenzione alla "riconciliazione" tra il diritto al commercio e quello alla salute, riferisce che molti Stati industrializzati, tra cui la Cina, l'Argentina, gli Stati Uniti, il Giappone e persino l'Unione Europea, presero posizione contro il riconoscimento del diritto alla salute come prioritario rispetto al diritto commerciale: "States are committed to the protection of public health. However both health and trade are of National interest and should not be subject to prioritization. Rather health and trade should be mutually supportive". Inoltre veniva esplicitato che le misure prese per tutelare la salute

³²⁶ Westra L., "Environmental Justice & the Rights of Indigenous Peoples: International & Domestic Legal Perspectives", Londra, 2008, p. 211.

³²⁷ http://www.who.int/tobacco/framework/WHO_FCTC_english.pdf.

³²⁸ Sebbene la Convenzione sul tabacco costituisca una fonte rilevante in tema di diritto alla salute, questo lavoro non approfondirà tale fonte, concentrandosi, invece, sulla relazione esistente tra diritto, cambiamenti climatici e salute.

³²⁹ Riferisce: Westra L., "Environmental Justice & the Rights of Indigenous Peoples: International & Domestic Legal Perspectives", Londra, 2008, p. 212.

³²⁴ <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>.

³²⁵ <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>.

pubblica non avrebbero dovuto discriminare il commercio internazionale³³⁰. La Westra, inoltre, riportando l'opinione di Taylor, sostiene che in quella sede tutti i tentativi finalizzati a conferire priorità alla salute pubblica rispetto al commercio erano basati sul diritto di sovranità nazionale teso a tutelare la salute pubblica e non già il diritto umano alla salute³³¹; infatti, "most of the those participating in the negotiations were public health experts, not human rights experts on International law instruments, as would be require if the interface between trade law and human rights law were to be truly understood"³³².

Un parallelismo tra le industrie che, inquinando, contribuiscono al surriscaldamento globale e le industrie del tabacco è ben presente nell'atto di citazione in giudizio presentato dalla comunità indigena di Kivalina³³³, dove al punto 231 si legge: "Relying on tactics developed by the tobacco industry to discredit health risks associated with tobacco use, ExxonMobil has channeled \$16 million over the 1998 to 2005 period to 42 organizations that promote disinformation on global warming".

5. La Risoluzione dell'Assemblea Mondiale della Sanità 61.19

Studiando la relazione tra mutamenti climatici e salute umana rileva senza alcun dubbio la recente Risoluzione dell'Assemblea Mondiale della Sanità 61.19.

Giova, innanzitutto, premettere che l'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO) veniva istituita sessanta anni or sono per promuovere la tutela della salute e ridurre il carico di malattia in tutto il mondo; ogni anno, gli alti "funzionari della salute" dei 193 Stati membri, per i quali l'Organizzazione in questione opera, si riuniscono a Ginevra per partecipare all'Assemblea Mondiale della Sanità [World Health Assembly, (WHA)]. In questa sede il lavoro dell'Organizzazione Mondiale della Sanità viene rivisto, fissando nuovi obbiettivi e assegnando nuovi compiti. L'Assemblea Mondiale della Sanità dunque è il supremo organo decisionale dell'Organizzazione Mondiale della Sanità. L'Assemblea, infatti, definisce la politica per l'Organizzazione Mondiale della Sanità approvandone il bilancio.

La Risoluzione WHA 61.19, adottata in occasione della sessantunesima Assemblea Mondiale della Sanità, tenutasi dal 19 al 24 maggio 2008 a Ginevra³³⁴ e intitolata "Climate Change and Health"

(A) chiede al Direttore Generale:

– di continuare a richiamare l'attenzione del pubblico e dei decisori politici sul grave rischio che i cambiamenti climatici comportano, a livello mondiale, per la salute umana, evidenziando altresì l'importanza della realizzazione degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio³³⁵. A questo scopo è richiesto un lavoro congiunto con l'Organizzazione Meteorologica Mondiale (WMO), la FAO, il Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP), il Programma delle Nazioni Unite per lo Sviluppo (UNDP), il Segretariato istituito dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite nell'ambito della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici, nonché altre organizzazioni, autorità nazionali e agenzie internazionali;

– che gli organi delle Nazioni Unite lavorino per la tutela della salute in considerazione degli impatti generati dai cambiamenti climatici, al fine di aiutare i Paesi in via di sviluppo ad affrontare le conseguenze che determinano tali impatti;

– che gli Stati membri cooperino con le organizzazioni delle Nazioni Unite, le agenzie ed ulteriori organismi di finanziamento al fine di sviluppare un'efficace capacità atta a valutare i rischi che il mutamento climatico determina sulla salute umana, ponendo in essere idonee misure di risposta, promuovendo ulteriori attività di ricerca e progetti pilota in questo settore, compresi lavori riguardanti: (a) la vulnerabilità ai cambiamenti climatici; (b) strategie e misure di tutela della salute (ad esempio con riferimento al rapporto costo-efficacia); (c) misure di adattamento e di attenuazione rispetto alle risorse idriche, l'uso del territorio e dei trasporti; (d) misure di supporto alle decisioni e altri strumenti, come il monitoraggio atto a valutare la vulnerabilità e l'impatto del clima sulla salute; (e) la valutazione dei probabili oneri finanziari necessari per la protezione della salute;

– di consultare gli Stati membri per la preparazione di un programma di lavoro finalizzato al potenziamento dell'assistenza tecnica diretta agli Stati membri al fine di valutare e

³³⁰ Westra L., "Environmental Justice & the Rights of Indigenous Peoples: International & Domestic Legal Perspectives", Londra, 2008, p. 212, che riprende l'opinione di Taylor.

³³¹ Westra L., "Environmental Justice & the Rights of Indigenous Peoples: International & Domestic Legal Perspectives", Londra, 2008, p. 212.

³³² Ibidem.

³³³ Il caso "Kivalina" sarà presentato successivamente.

³³⁴ Risoluzione WHA 61.19, "Climate Change and Health", Ottava riunione plenaria del 24 maggio 2008, A61/VR/8, consultabile in: http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/A61/A61_R19-en.pdf

³³⁵ Gli Obiettivi delle Nazioni Unite "di Sviluppo del Millennio" (*Millennium Development Goals*) sono otto obiettivi che tutti i 191 Stati membri dell'ONU si sono impegnati a raggiungere entro il 2015.

affrontare, sotto un profilo di politica sanitaria, gli impatti che i cambiamenti climatici determinano sulla salute umana;

(B) Sollecita gli Stati membri:

- a sviluppare misure di politica sanitaria, integrandole in piani per l'adattamento al cambiamento climatico;
- a rafforzare il ruolo guida della sanità pubblica che deve essere in grado di fornire orientamenti, al fine di sostenere un'azione rapida ed efficace a livello globale;
- a rafforzare il ruolo di monitoraggio dei sistemi sanitari, idoneo a minimizzare gli impatti sulla salute pubblica attraverso adeguate misure preventive, la preparazione, una tempestiva risposta e l'efficace gestione delle catastrofi naturali;
- a promuovere l'impegno del settore sanitario e la sua collaborazione con tutti i relativi settori a livello nazionale e mondiale, al fine di ridurre i rischi per la salute umana causati dal cambiamento climatico;
- a rispondere adeguatamente alle sfide poste per la salute umana, in forza del cambiamento climatico, fornendo chiare indicazioni per la pianificazione delle azioni e degli investimenti a livello nazionale.

6. Giurisprudenza, cambiamenti climatici e salute

Giova, innanzitutto, rilevare che tra i diversi casi giurisprudenziali in materia di mutamenti climatici, un limitato ma innovativo spazio viene conferito alla rivendicazione del diritto alla salute in quanto "compresso" a causa dei mutamenti climatici. I casi che, attualmente, da un punto di vista socio-giuridico si riferiscono con maggior enfasi a siffatta rivendicazione sono quelli concernenti la Petizione degli Inuit e il contenzioso promosso dalla comunità di Kivalina, casi che saranno successivamente analizzati.

Nel panorama giurisprudenziale esistono ulteriori casi che menzionano il rapporto tra emissioni di gas serra -cambiamenti climatici e tutela della salute umana.

A titolo esemplificativo, dalla sentenza della Corte Suprema degli Stati Uniti del 2 aprile 2007 relativa al caso giudiziario "Massachusetts et al., Petitioners v. Environmental Protection

Agency et al."³³⁶, si apprende che diversi Stati e città statunitensi citavano in giudizio l'Amministrazione statunitense di protezione ambientale ["Environmental Protection Agency" (EPA)] per obbligare tale amministrazione a regolamentare il biossido di carbonio ed ulteriori gas a effetto serra, da doversi considerare come inquinanti dell'aria alla luce della normativa statunitense in materia; più specificatamente, gli attori chiedevano di regolamentare le emissioni provocate dai veicoli a motore, giacché queste contribuirebbero al surriscaldamento globale. Nella sentenza si menzionano alcune citazioni che si riferiscono ad un Rapporto del "National Research Council", dove si legge che: "the understanding of the relationships between weather/climate and human health is in its infancy and therefore the health consequences of climate change are poorly understood".

Anche nella sentenza della Suprema Corte di Utah del 21 novembre 2006³³⁷, inerente alla costruzione di un impianto alimentato a carbone, gli attori affermano che nell'ipotesi in cui si realizzi tale impianto, le emissioni conseguenti aggraverebbero il già presente mutamento climatico, determinando peraltro danni alla salute (oltre a un decremento del valore delle rispettive proprietà)³³⁸.

Nel caso giudiziario "Stato del Connecticut, et al. v. American Electric Power Company Inc., et al.", che vede otto Stati americani citare in giudizio cinque industrie energetiche che emettono gas serra, la Corte di Appello degli Stati Uniti, del secondo distretto giudiziario³³⁹, il 21 settembre 2009 non confermava il giudizio di primo grado che respingeva la pretesa degli attori. In primo grado, infatti, la Corte dichiarava il caso "non giudicabile" in quanto esso richiedeva "identification and balancing of economic, environmental, foreign policy and National security interests" di una natura "transcendently legislative". In questa sentenza, gli attori sostengono che le emissioni rilasciate dalle industrie convenute contribuiscono a determinare il mutamento climatico, senza nascondere che ciò determinerebbe effetti anche sulla salute umana e sulle risorse naturali.

Nel panorama dell'ordinamento giuridico italiano, v'è qualche sentenza al cui interno si leggono alcuni riferimenti in merito al rapporto sussistente tra salute e cambiamenti climatici. Ad esempio, nella sentenza del Tar Lazio, del 06 Aprile 2007³⁴⁰ n. 3045, che giudica sul ricorso n. 1962 del 2006 proposto da Noyvallesina Engineering s.p.a. contro la Presidenza del Consiglio dei

³³⁶ Caso disponibile online alla pagina: <http://www.law.cornell.edu/supct/pdf/05-1120P.ZS>.

³³⁷ In Lexis-Nexis: No. 20050455, Supreme Court of Utah, 21 novembre 2006.

³³⁸ Nella sentenza, a questo riguardo, si legge: "[...] Mr. Cass states that the emissions from the plant will contribute to global warming and climate change, which will further adversely impact the Colorado Plateau's eco system. His affidavit also alleges that, if approved, the plant's emissions will impair his health and his family's health and decrease the value of his property".

³³⁹ Caso disponibile online alla pagina: <http://www.nylj.com/nylawyer/adgifs/decisions/092209warming.pdf>.

³⁴⁰ Sentenza n° 3045 da T.A.R. - Lazio - Roma, da 06 Aprile 2007, in: <http://vlex.it/vid/26791187>.

Ministri e la Regione Puglia (per l'annullamento del decreto del Commissario delegato per l'emergenza ambientale nella Regione Puglia), in corrispondenza del punto 3.3.2 si legge: "la doglianza secondo cui la revoca dell'aggiudicazione recherebbe nocimento all'interesse pubblico alla tutela della salute umana e dell'ambiente sotto l'ulteriore profilo delle emissioni di gas ad effetto serra si rivela un assunto sfornito di adeguato supporto probatorio".

Nella sentenza Tar Lazio, sez. II, del 05 luglio 2005, n. 5481³⁴¹ si legge ancora che: "[...] per quanto riguarda le emissioni di anidride carbonica, deve rilevarsi che si tratta di sostanza presente nell'atmosfera e non dannosa alla salute, la cui produzione su scala mondiale va peraltro limitata, in base al protocollo di Kyoto, in quanto responsabile del c.d. effetto serra [...]".

Infine, nella sentenza T.A.R. Puglia, del 14 Aprile 2006, n. 1953³⁴² si legge ancora: "se l'interesse pubblico alla riduzione delle emissioni di anidride carbonica nell'atmosfera costituisce senz'altro esplicazione del bene costituzionalmente rilevante del diritto alla salute di ogni essere umano, tutelato dall'art. 32 Cost., l'interesse antagonista alla fruizione dell'ambiente e alla sua conservazione non è meno rilevante ai sensi dell'art. 9 della Carta Fondamentale".

7. Riscaldamento Globale e Vulnerabilità nell'Artico Canadese:

La Petizione degli Inuit

La Conferenza Circumpolare degli Inuit³⁴³ veniva fondata nel 1977; questa è un'organizzazione internazionale non governativa che rappresenta approssimativamente centocinquanta Inuit dell'Alaska, del Canada, della Groenlandia e della Russia. La Conferenza è dotata di organizzazioni interne ai vari Paesi che vi fanno parte e di un ufficio che è quello dello "Chair", che, nel caso della Conferenza Circumpolare degli Inuit, è condotto da Sheila Watt - Cloutier³⁴⁴. Gli Inuit a cui la Petizione si riferisce sono gli Inuit delle regioni dell'Artico degli Stati Uniti e del Canada.

Nel 2005, sotto la guida di Sheila Watt-Cloutier, gli Inuit citavano gli Stati Uniti dinnanzi alla Commissione Inter-americana per i Diritti umani a causa delle emissioni di gas serra rilasciate

dagli stessi Stati, che avrebbero contribuito a determinare il surriscaldamento globale, violando di qui i loro diritti.

A questo riguardo nella petizione si legge: "The individuals whose rights have been violated in this case are the Inuit of the Arctic regions of the United States and Canada whose property, physical well-being and cultural life are being adversely affected by the acts and omissions described in this petition. These include the following individuals, all of whom have experienced one or more of the human rights violations described in this petition"³⁴⁵.

Nella loro petizione, gli Inuit lamentavano la violazione di diversi diritti, tra i quali il diritto alla vita, alla salute e alla libertà, come conseguenza agli effetti del mutamento climatico³⁴⁶: "severe alterations in weather patterns are rendering travel in the Arctic far more dangerous and have resulted in deaths of Inuit hunters falling through sea ice. The risk from fatal disease has heightened due to the migration of species previously unknown in the Americas"³⁴⁷. Nella petizione, a questo riguardo, si legge: "The impacts of climate change, caused by acts and omissions by the United States, violate the Inuit's fundamental human rights protected by the American Declaration of the Rights and Duties of Man and other international instruments. These include their right to the benefit of culture, to property, to the preservation of health, life, physical integrity, security and the means of subsistence and to residence and the inviolability of the home".

Nonostante la Commissione Inter-americana per i diritti umani facesse valere diversi ostacoli procedurali rispetto alla petizione degli Inuit, come ad esempio che gli Stati Uniti non erano parte alla Convenzione Americana sui Diritti Umani, uno studio dettagliato sul cambiamento climatico nell'Artico ("Valutazione dell'Impatto Climatico Artico", 2004)³⁴⁸ denunciava che la regione artica nel suo insieme avesse subito il più grave riscaldamento verificatosi negli ultimi decenni, con temperature annuali mediamente più elevate di 2-3 gradi Celsius rispetto a quelle degli anni '50³⁴⁹. Questo cambiamento colpisce il ghiaccio della regione, in quanto il "ghiaccio marino artico di tarda estate si è assottigliato del 40% in alcune parti e si è ritirato nell'area di circa l'8% negli ultimi 30 anni"³⁵⁰. Gli Inuit ritenevano che se gli Stati Uniti non fossero stati giudicati

³⁴⁵ "Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States", p. 10.

³⁴⁶ Morse B., "Indigenous Rights as a Mechanism to Promote Environmental Sustainability", in: Westra L., *Reconciling Human Existence With Ecological Integrity*, Londra, 2008, p. 173.

³⁴⁷ Morse B., "Indigenous Rights as a Mechanism to Promote Environmental Sustainability", in: Westra L., *Reconciling Human Existence With Ecological Integrity*, Londra, 2008, pp. 173-174.

³⁴⁸ Westra L., "International Law Beyond The Convention on The Status of Refugees", *Sixth International Conference on Ethics and Environmental Policies, Ethics and Climate Change. Scenarios for Justice and Sustainability*, Padova, 23-25 ottobre 2008.

³⁴⁹ Ibidem.

³⁵⁰ Kattsov V.M., Kallen E., "Future Climate Change: Modeling and Scenarios for the Arctic", in *Arctic Climate Impact Assessment Scientific Report*, 2005, pp. 99-150.

³⁴¹ In Juris data online: Tar Lazio, sez. II, del 05 luglio 2005, n. 5481.

³⁴² Sentenza n° 1953 del T.A.R. Puglia, del 14 aprile 2006, in: <http://vlex.it/vid/23592401>.

³⁴³ Nome collettivo delle popolazioni native che vivono nel circolo polare Artico.

³⁴⁴ Presidente eletta della Conferenza Circumpolare, il gruppo quasi-governativo riconosciuto dalle Nazioni Unite come rappresentante degli Inuit; Watt-Cloutier S., "Testimony before the Inter-American Human Rights Commission, Washington, 2007: www.ciel.org/Publications/IACHR_WC_Mar07.pdf.

responsabili per le proprie emissioni nei limiti del diritto internazionale dei diritti umani, allora nessun altro Paese sarebbe stato considerato responsabile.

Il 16 novembre 2006 la petizione veniva respinta dalla Commissione “senza pregiudizio”, a causa dell’impossibilità per la stessa di determinare se i diritti umani fossero stati violati. Benché la petizione venisse respinta, “the case in all likelihood represents a portent of future action as nations and groups adversely affected by climate change seek legal redress”³⁵¹. La Commissione Inter-Americana per i Diritti Umani nonostante rifiutasse di prendere in considerazione la petizione, sosteneva che il rifiuto del governo statunitense di limitare le emissioni nazionali di gas a effetto serra costituisca comunque una minaccia per i diritti umani degli Inuit³⁵². In marzo 2007, la Commissione, pur allontanandosi dalla logica della petizione, teneva un’udienza allo scopo di indirizzare la relazione esistente tra il mutamento climatico e i diritti umani, ma la stessa Commissione “has taken no further action”³⁵³. Attualmente, infatti, “[t]he environmental community [...] waits to learn whether the hearing will achieve any of the goals of the petition it supplants”³⁵⁴.

8. Cambiamenti Climatici, Salute e Diritto nella Petizione degli Inuit

Il diritto alla salute degli Inuit è strettamente correlato al diritto alla sopravvivenza individuale e collettiva nonché al diritto all’integrità culturale. Se la caccia diviene impraticabile, ad esempio, si scelgono stili di vita alimentari che nel lungo periodo conducono a obesità, diabete ed altre malattie. La petizione menziona altresì la confusione e l’alienazione della popolazione dell’Artico, che determinano, inevitabilmente, disturbi sotto il profilo mentale.

Nella petizione si legge che i mutamenti climatici trasformano il paesaggio naturale, contribuendo altresì al deterioramento della salute “of major sources of traditional subsistence protein”³⁵⁵. La trasformazione del paesaggio comporta ulteriormente “decreased drinking water quality and quantity, changes in the Inuit’s diet, illness resulting from increased pest populations,

and damage to overall mental health”³⁵⁶. Il paesaggio trasformato dai mutamenti climatici determina la diffusione di nuove specie di insetti (come le zanzare o i topi ad esempio), il che comporta un aumento del rischio di nuove infezioni e malattie per gli Inuit³⁵⁷. Questo rischio è ben descritto dalla “Arctic Climate Impact Assessment”, secondo la quale “animal diseases that can be transmitted to humans, such as West Nile virus, are likely to pose increasing health risks”³⁵⁸.

Alcuni problemi alla salute, conseguenti all’aumento delle temperature, sono descritti nella petizione proprio da un abitante indigeno, che riferisce: “It triggers a rash that I get when it’s too hot nowadays. Like, if I had the rash there in the day, in the evening, even though the sun has gone, it hurts a lot. It affects my whole body when I have a rash. So, sometimes it is very severe pain on my chest, because [of] what I have endured during the day. It affects me in the evening still, even though the sun has gone. Sometime I do not even go out there in the day because of the heat”³⁵⁹. Altro indigeno residente a Kuujuarapik afferma: “It has affected everybody. Even if it affects me when I am out hunting, it will affect my community. It has affected my family. In a way like eating less country food because of less time out hunting. More relying on store-bought foods. So, it has affected in a lot of ways”³⁶⁰.

Ad un aumento del diabete tra gli Inuit sono conseguiti inevitabilmente anche disturbi mentali, tra cui ansia e “stress” psicologico: “Reduced opportunities for subsistence hunting, fishing, herding, and gathering are likely to cause psychological stresses due to the loss of important cultural activities”³⁶¹.

Con particolare riferimento allo “stress” psicologico, occorre rilevare che un aumento dello stesso comporta barriere emotive che si aggiungono “to the physical barriers to the practice of those cultural activities”³⁶²; [...] [i]n addition, the damage to homes, infrastructure and communities from increased coastal erosion, land slumping, and flooding result in displacement, dislocation, and associated psychological impacts”³⁶³.

³⁵⁶ “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 61.

³⁵⁷ “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 88.

³⁵⁸ Ibidem.

³⁵⁹ “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 59.

³⁶⁰ “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 62.

³⁶¹ “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 63.

³⁶² “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 89.

³⁶³ Ibidem.

³⁵¹ Ford D. J., “Dangerous climate change and the importance of adaptation for the Arctic’s Inuit population”, *Environmental Research Letters*, 2009; Caney S., “Human rights, climate change, and discounting”, *Environmental Politics*, vol. 17, 2008, pp. 536-555.

³⁵² Gordon J., “Inter-American Commission On Human Rights To Hold Hearing After Rejecting Inuit Climate Change Petition”, *Sustainable Development Law & Policy*, n.VII-2, 2007, p. 55: <http://vlex.com/vid/hold-hearing-rejecting-inuit-petition-441711>.

³⁵³ Knox H.J., “Linking Human Rights And Climate Change At The United Nations”, *Harvard Environmental Law Review*, vol. 33, 2009, p. 482.

³⁵⁴ Ibidem.

³⁵⁵ “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 47.

Tra le malattie attribuibili alle conseguenze del cambiamento climatico, la petizione menziona, altresì, il cancro, le malattie cardiovascolari³⁶⁴, allergie e diverse patologie alla pelle³⁶⁵.

9. Indigeni, Diritto alla salute e all'ambiente salubre

La Dichiarazione Americana stabilisce che “[e]very person has the right to the preservation of his health through sanitary and social measures relating to food, clothing, housing and medical care, to the extent permitted by public and community resources”³⁶⁶. Questa garanzia è interpretata nel Protocollo alla Convenzione Americana sui Diritti Umani nell’Area dei Diritti Economici, Sociali e Culturali (“Protocol of San Salvador”) come possibilità di garantire “the enjoyment of the highest level of physical, mental and social well-being”³⁶⁷.

Il diritto alla tutela della salute, così come menzionato nella Dichiarazione Americana, include necessariamente una proibizione del degrado ambientale giacché altrimenti la salute umana sarebbe danneggiata³⁶⁸. Pertanto è utile approfondire di seguito il rapporto tra ambiente, salute e diritto per le popolazioni indigene.

Il diritto delle popolazioni indigene ad un ambiente salubre è stato più volte evidenziato. Ad esempio, la Corte Inter-Americana per i diritti umani, in merito al caso “Awatitlan”³⁶⁹, il 30 agosto del 2001 notava che la mancata prevenzione del danno ambientale alle terre indigene causasse un “catastrophic damage” agli stessi indigeni in quanto “the possibility of maintaining social unity, of cultural preservation and reproduction, and of surviving physically and culturally, depends on the collective, communitarian existence and maintenance of the land”³⁷⁰. Nella decisione del caso “Belize Maya”³⁷¹ del 12 ottobre 2004, la Commissione Inter Americana per i diritti umani riteneva che “the State’s failure to respect [the Maya people’s human rights had] been

exacerbated” dal danno ambientale arrecato alle terre dei Maya³⁷². Nel suo Rapporto sull’Ecuador del 24 aprile 1997, la Commissione sosteneva inoltre che “indigenous peoples maintain special ties with their traditional lands, and a close dependence upon the natural resources provided therein – respect for which is essential to their physical and cultural survival”³⁷³.

Con riferimento alla relazione sussistente tra ambiente fisico e diritto alla salute e alla vita, il Rapporto concludeva che il degrado ambientale potesse “give rise to an obligation on the part of a state to take reasonable measures to prevent” il rischio alla salute e alla vita determinabile a causa del degrado ambientale³⁷⁴.

Uscendo fuori dai binari che contraddistinguono i diritti delle popolazioni indigene, il diritto ad un ambiente salubre potrebbe potersi qualificare come un diritto proprio del diritto internazionale consuetudinario. Il giudice Weeramantry, della Corte Internazionale di Giustizia, nella sua opinione dissenziente espressa il 25 settembre 1997 in relazione al caso “Gabčíkovo – Nagymaros”³⁷⁵ sostiene che la protezione dell’ambiente è parte vitale della teoria sui diritti umani, che è integrata necessariamente con il diritto alla salute e più in generale con il diritto alla vita³⁷⁶.

Nel caso riguardante gli indigeni “Yanomami”, il 5 marzo 1985 la Commissione Inter Americana per i diritti umani ricordava che il danno alle persone conseguente al degrado ambientale violasse il diritto alla salute, di cui all’art. XI della Dichiarazione Americana³⁷⁷.

L’Organizzazione Mondiale della Sanità ha affermato in numerose occasioni che il diritto alla salute è connesso alle lesioni all’ambiente. Nel 1976, l’Organo Esecutivo dell’Organizzazione Mondiale della Sanità raccomandava che l’Assemblea Mondiale della Sanità adottasse una Risoluzione diretta ai governi al fine di “to make environmental health programmes an integral part of their national health and development efforts, particular attention being given to the most needy sectors of the population”³⁷⁸.

La Risoluzione, adottata dall’Assemblea Mondiale della Sanità il 27 gennaio del 1976, considerava che il progresso “in improving the conditions of the human environment as they affect

³⁶⁴ “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 88.

³⁶⁵ Ibidem.

³⁶⁶ “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 85.

³⁶⁷ Ibidem.

³⁶⁸ “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 87.

³⁶⁹ http://www.corteidh.or.cr/seriecpdf_ing/seriec_79_ing.pdf.

³⁷⁰ “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 72.

³⁷¹ Minority Rights Group International, *World Directory of Minorities and Indigenous Peoples - Belize : Maya*, 2008, disponibile online: http://www.indianlaw.org/sites/indianlaw.org/files/BZ_200410_IACHR_Final_Rpt.pdf.

³⁷² “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 72.

³⁷³ *Report on the Human Rights Situation in Ecuador*: <http://cidh.org/countryrep/ecuador-eng/index%20-%20ecuador.htm>.

³⁷⁴ <http://cidh.org/countryrep/ecuador-eng/index%20-%20ecuador.htm>; “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 73.

³⁷⁵ “International Court of Justice”, 25 settembre 1997, disponibile online: <http://www.icj-cij.org/docket/files/92/7375.pdf>.

³⁷⁶ “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 74; <http://www.icj-cij.org/docket/files/92/7383.pdf>.

³⁷⁷ Caso degli *Indiani Yanomami*:

<http://www.cidh.org/annualrep/84.85eng/Brazil7615.htm>; “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 85.

³⁷⁸ WHO, Programma salute umana e ambiente, cinquantasettesima sessione, 1976. Risoluzione EB57.R28; “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 87.

health is too slow”, evidenziando che “the improvement of environmental conditions should be seen as part of the total health and development effort”³⁷⁹. Nel 1989, l’Organo Esecutivo dell’Organizzazione Mondiale della Sanità riferiva che il degrado ambientale causato dall’uso indiscriminato della tecnologia costituiva una minaccia per la salute umana; di qui, una Risoluzione dell’Assemblea Mondiale della Sanità diretta agli Stati Membri “to establish and evaluate policies and strategies for preventing adverse effects of development to the environment and on health”, richiamando la comunità internazionale al fine di rafforzare il proprio supporto “for activities to promote a healthy environment and to control adverse effects of development on the environment and health”³⁸⁰.

A livello internazionale, giova rilevare che anche la Convenzione di Stoccolma sugli Inquinanti Organici Persistenti³⁸¹ vanta lo scopo “to protect human health and the environment from persistent organic pollutants”³⁸².

Il Protocollo su Acqua e Salute (Londra, 1999) alla Convenzione sulla protezione e l’uso dei corsi d’acqua transfrontalieri e laghi internazionali (Helsinki, 1992) è finalizzato, altresì, “to promote at all appropriate levels, nationally as well as in transboundary and international contexts, the protection of human health and well-being, both individual and collective”³⁸³.

Il principio 14 della Dichiarazione di Rio del 1992, inoltre, rammenta l’importanza di controllare “any activities and substances that [...] are found to be harmful to human health”.

Il Comitato delle Nazioni Unite sui Diritti Economici e Sociali riferiva, inoltre, che il diritto al più elevato “attainable standard of physical and mental health”, contenuto nell’art. 12.1 del Patto sui diritti economici, sociali e culturali, “is not confined to the right to health care”. Il diritto alla salute, infatti, si espande in ulteriori diritti come il diritto all’acqua e ad un ambiente salubre: “[...] determinants of health, such as food and nutrition, housing, access to safe and potable water and adequate sanitation, safe and healthy working conditions, and a healthy environment”³⁸⁴.

Già Blackstone³⁸⁵ annoverava tra i bisogni umani da considerare anche il diritto degli uomini ad un ambiente salubre, sano e vivibile: “se i diritti umani sono quei diritti che ogni uomo possiede in virtù di essere umano e del fatto che questi diritti sono essenziali nel permettergli di vivere una vita umana, allora non può forse il diritto a un ambiente decente essere concepito come un diritto umano?”. Per Blackstone il diritto all’ambiente è la pre-condizione per l’esercizio di altri diritti fondamentali (come il diritto alla libertà, alla salute, alla sicurezza, alla felicità).

La Westra riferisce che sovente gli stessi effetti che l’inquinamento ambientale determina sulla salute non sono categorizzati come danni alla salute in senso stretto, quanto piuttosto come “environmental nuisances”: “[e]ven in the cases cited by the petition, the main problem emerges: environmental health effects of the pollution tend to be characterized as ‘environmental nuisances’ or impediments to the right to one’s home life, rather than what they are, attacks against the human person, a far more accurate description of the consequences of environmental/industrial exposures”³⁸⁶. La Westra, inoltre, menziona le condizioni preliminari all’esistenza del diritto alla salute che definisce “the preconditions of agency”, ovvero le condizioni ambientali-sanitarie che sono necessarie per rendere gli esseri umani ciò che dovrebbero essere: “[...] the environmental/health conditions that are needed to make human beings what they should be”³⁸⁷. L’Autrice, ancora, citando Musungu, che si è occupato di queste tematiche³⁸⁸, chiarisce che: “The right to health can therefore be said to embrace two main parts, namely, elements related to health care and elements concerning the underlying preconditions of health, with the first being the core content of the right”³⁸⁹. Nonostante il diritto alla salute costituisca un diritto umano fondamentale, occorre rilevare che sovente questo diritto risulta in conflitto “with the obligations imposed by international trade”³⁹⁰.

Alla luce di un recente studio sugli Inuit ad Artic Bay (Nunavut)³⁹¹ è stata affrontata la questione teorica presupposta sul modello concettuale di “vulnerabilità”, così come proposto dalla Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sul Cambiamento Climatico (UNFCCC, 1992)³⁹². Nel glossario³⁹³ proposto da UNFCCC si definisce la “vulnerabilità” come una funzione delle

³⁷⁹ “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 87.

³⁸⁰ WHO, Contributo agli sforzi internazionali attraverso lo sviluppo sostenibile, ottantatreesima sessione, 1989, Risoluzione EB83.R15; “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 87.

³⁸¹ La Convenzione è stata adottata da 150 governi, tra cui gli Stati membri dell’UE, nonché dal Consiglio, in nome dell’Unione europea. Tale adozione avveniva in occasione di una conferenza tenutasi a Stoccolma dal 22 al 23 maggio 2001. La Convenzione entrava in vigore il 17 maggio 2004.

³⁸² Convenzione di Stoccolma sugli Inquinanti Organici Persistenti (“Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants”), U.N. E. P., Doc. UNEP/POPS/CONF/2 (2001) (firmata dagli Stati Uniti il 23 maggio 2001): <http://untreaty.un.org/English/notpubl/27-15E.doc>.

³⁸³ Il Protocollo su Acqua e Salute alla Convenzione sulla Protezione e uso dei corsi d’acqua transfrontalieri e laghi internazionali entrava in vigore il 4 agosto 2005; U. N. Doc MP.WAT/AC.1/1999/1 (1999): <http://www.euro.who.int/Document/Peh-ehp/ProtocolWater.pdf>.

³⁸⁴ “Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”, p. 87.

³⁸⁵ Blackstone W.T., “Ethics and Ecology”, in *Philosophy and Environmental Crisis*, Atene, 1974, p. 31.

³⁸⁶ Westra L., “Environmental Justice & the Rights of Indigenous Peoples. International & Domestic Legal Perspectives”, Londra, 2008, p. 210.

³⁸⁷ Ibidem.

³⁸⁸ Ibidem.

³⁸⁹ Ibidem.

³⁹⁰ Westra L., “Environmental Justice & the Rights of Indigenous Peoples”, cit., p. 211.

³⁹¹ Westra L., “International Law Beyond The Convention On The Status Of Refugees”, *Sixth International Conference on Ethics and Environmental Policies, Ethics and Climate Change. Scenarios for Justice and Sustainability*, Padova, 23-25 ottobre 2008.

³⁹² Ibidem.

³⁹³ http://unfccc.int/essential_background/glossary/items/3666.php.

condizioni climatiche alle quali un sistema è esposto, della sua sensibilità e della sua capacità di adattamento³⁹⁴.

La speciale vulnerabilità degli Inuit si spiega principalmente in virtù della loro dipendenza dalla terra e dal mare ai fini della propria sussistenza, una condizione che hanno in comune con la maggior parte delle comunità indigene. La loro tipica attività è infatti la caccia: del tempo considerevole viene trascorso dalla maggior parte dei membri della comunità “sul territorio” (un termine usato dagli Inuit per riferirsi a qualsiasi attività tradizionale: l'accamparsi, la caccia o spostamenti che hanno luogo al di fuori dell'insediamento)³⁹⁵.

La prima questione attinente alla vulnerabilità degli Inuit consiste innanzitutto nell'incapacità di prevedere i pericoli legati ai fenomeni atmosferici, non essendo in grado di mettere a punto previsioni appropriate secondo le proprie conoscenze. Eva Inukpuk riferisce l'esperienza dei suoi 70 anni di vecchia madre, che era solita vivere negli igloo e prevedere con precisione come sarebbe stato il tempo il giorno successivo; attualmente, invece, la stessa afferma che “potrebbe succedere qualunque cosa”³⁹⁶, venendo così posta in discussione la sua esperienza in materia³⁹⁷.

Pertanto, la popolazione di Nunavik non parla di cambiamento climatico, bensì di “sconvolgimento climatico”, in quanto questo attualmente è in grado di porre in discussione la conoscenza e quindi la stessa vita culturale degli Inuit³⁹⁸. Se gli Inuit sono dipendenti per tradizione dalle loro attività di caccia, la capacità di prevedere il tempo per prepararsi ad ogni escursione è molto più di una questione di comodità attinente al loro viaggio, potrebbe essere, invero, una questione di vita o di morte³⁹⁹.

La crescente imprevedibilità delle condizioni meteorologiche impone dei cambiamenti nello stile di vita degli abitanti locali.

Tra alcune conseguenze⁴⁰⁰ che si verificano sul piano sociale, la disoccupazione e l'alcolismo sono sicuramente prevalenti. La disoccupazione, infatti, tanto ad Artic Bay quanto a

Igloolik, è superiore al 20% e l'alcolismo è un problema molto serio. La percentuale di suicidi di Nunavut, equivalente a 77 morti per 100 000 persone, è una delle più alte al mondo, e sei volte più alta che nel resto del Canada⁴⁰¹.

Secondo Bradford Morse, nonostante la menzione in alcune fonti⁴⁰² del diritto a preservare l'integrità ambientale del territorio tradizionale delle popolazioni indigene, “the domestic law of many countries does not adequately protect indigenous peoples' right to a healthy environment”⁴⁰³.

La necessità di proteggere la qualità dell'ambiente (e quindi la garanzia di un ambiente salubre) è stata riconosciuta globalmente come una componente essenziale della cultura indigena: dal Rapporto Brundtland del 1987 al principio 22 della Dichiarazione su Ambiente e Sviluppo del 1992, per giungere alla Convenzione sulla Diversità Biologica del 1992 e alla Dichiarazione sull'instaurazione del Consiglio Artico (Ottawa, Canada, 1996)⁴⁰⁴. A titolo esemplificativo, nella Dichiarazione sull'instaurazione del Consiglio Artico del 1996 si riferisce quanto segue: “[...] Affirming our commitment to sustainable development in the Arctic region, including economic and social development, improve health conditions and cultural well-being”.

Quando vengono a mancare le condizioni che sostengono la cultura tradizionale dei popoli indigeni, l'insediamento degli abitanti in altri contesti territoriali (potendo argomentare in questo caso sulla categoria dei c.d. “rifugiati ecologici”) condurrebbe inevitabilmente all'eliminazione della cultura di tali popoli e quindi alla perdita di identità degli stessi.

10. Rifugiati ecologici e diritto internazionale: brevi cenni

I mutamenti climatici stanno determinando e determineranno soprattutto in futuro un numero sempre crescente di “rifugiati ecologici”, costretti ad abbandonare il proprio territorio e quindi la propria identità.

Alla luce della Convenzione delle Nazioni Unite sullo status dei rifugiati (firmata a Ginevra il 28 luglio 1951)⁴⁰⁵, il rifugiato è colui il quale, temendo a ragione di essere perseguitato per motivi di razza, religione, nazionalità, appartenenza a un determinato gruppo sociale o per le sue

³⁹⁴ Nel glossario in questione, infatti, si legge: “(...) Vulnerability is a function of the character, magnitude, and rate of climate variation to which a system is exposed, its sensitivity, and its adaptive capacity”.

³⁹⁵ Westra L., “International Law Beyond The Convention On The Status Of Refugees”, *Sixth International Conference on Ethics and Environmental Policies, Ethics and Climate Change. Scenarios for Justice and Sustainability*, Padova, 23-25 ottobre 2008.

³⁹⁶ Ibidem.

³⁹⁷ Ibidem.

³⁹⁸ Ibidem.

³⁹⁹ Ibidem. A titolo esemplificativo, se le aspettative sono di temperature primaverili, potrebbe essere troppo caldo per costruire gli igloo, cosicché le tende potrebbero rappresentare un'alternativa migliore; prendere questa decisione prima del viaggio potrebbe rivelarsi davvero fatale, se la temperatura scendesse improvvisamente durante la notte, e i cacciatori potrebbero quindi congelarsi fino alla morte. Similmente, l'arrivo di tempeste di neve anomale e improvvisi scioglimenti della neve possono rivelarsi ugualmente fatali ai cacciatori che cadono inaspettatamente tra il ghiaccio più sottile. In questo modo l'importanza della conoscenza tradizionale viene drasticamente sminuita, così come il rispetto dovuto ai cacciatori esperti che fino a non molto tempo fa venivano considerati i custodi della “memoria sociale collettiva”.

⁴⁰⁰ Conseguenze del riscaldamento globale sulle popolazioni esaminate.

⁴⁰¹ Westra L., “International Law Beyond The Convention On The Status Of Refugees”, *Sixth International Conference on Ethics and Environmental Policies, Ethics and Climate Change. Scenarios for Justice and Sustainability*, Padova, 23-25 ottobre 2008.

⁴⁰² Come ad esempio la Convenzione sulla diversità biologica del 5 giugno 1992.

⁴⁰³ Morse B., “Indigenous Rights as a Mechanism to Promote Environmental Sustainability”, in: Westra L., *Reconciling Human Existence With Ecological Integrity*, Londra, 2008, p. 162.

⁴⁰⁴ Riferisce Morse B., “Indigenous Rights as a Mechanism to Promote Environmental Sustainability”, in: Westra L., *Reconciling Human Existence With Ecological Integrity*, Londra, 2008, p. 164.

⁴⁰⁵ Convenzione sullo status dei rifugiati, conclusa a Ginevra il 28 luglio 1951.

opinioni politiche, si trova fuori dal Paese di cui è cittadino e non può o non vuole, a causa di questo timore, avvalersi della protezione di questo Paese; oppure per rifugiato può intendersi colui che, non avendo una cittadinanza e trovandosi fuori dal Paese in cui aveva residenza abituale, a seguito di siffatti avvenimenti non può o non vuole tornarvi per il timore di cui sopra. L'espressione "sfollato interno" ("Internally Displaced Person"), invece, si riferisce a chi, per motivi analoghi, è stato costretto alla fuga, permanendo tuttavia all'interno del territorio del proprio Paese.

Il Manuale sulle procedure e i criteri per determinare la condizione di rifugiato⁴⁰⁶, che è indubbiamente l'interpretazione più autorevole della Convenzione per i rifugiati del 1951 e quindi del Protocollo alla Convenzione per i rifugiati del 1967⁴⁰⁷, afferma che "non esiste una definizione universalmente accettata di 'persecuzione' e vari tentativi di formulare tale definizione sono stati affrontati con scarso successo"⁴⁰⁸.

Qualsiasi possibile interpretazione delle fonti in materia non prende in considerazione la categoria delle migrazioni determinate da ragioni ambientali, nonostante il fatto che molti di coloro che cercano asilo attualmente appartengano a siffatta categoria.

Il Primo Protocollo alle Convenzioni di Ginevra del 12 agosto del 1949, adottato nel giugno del 1977 a Ginevra ed entrato in vigore il 7 dicembre del 1978, relativo alla protezione delle vittime dei conflitti armati internazionali, considera la protezione ambientale solo nel contesto delle situazioni di guerra. L'Articolo 55 del Protocollo dichiara, infatti, che si dovrebbe porre una particolare attenzione in concomitanza di eventi bellici, tutelando l'ambiente naturale da gravi danni diffusi e a lungo termine. Questa protezione include la proibizione dell'uso di strategie di guerra idonee a causare danni all'ambiente naturale, pregiudicando la salute e la sopravvivenza della popolazione. Giova ribadire che questa tutela è prevista solo limitatamente alle ipotesi di guerra.

Non sarebbe scorretto, quindi, affermare l'esistenza di una lacuna esistente tra le questioni di natura ambientale (come il cambiamento climatico ad esempio) e i diritti umani⁴⁰⁹. Questo squilibrio costituisce il presupposto del problema attuale dei rifugiati ecologici e rappresenta un grave ostacolo alla tutela della maggior parte dei diritti fondamentali. V'è chi ha proposto di porre

in essere una nuova Convenzione finalizzata alla tutela dei diritti degli sfollati ambientali⁴¹⁰. Come ha saggiamente notato lo studioso Rodriguez-Rivera, i diritti esistenti devono essere reinterpretati con immaginazione e rigore nel contesto delle preoccupazioni ambientali che non erano importanti quando venivano formulati per la prima volta i diritti esistenti⁴¹¹.

11. Il caso "Kivalina"

Kivalina, piccola isola situata tra l'Alaska e la calotta polare artica, secondo gli scienziati è destinata ad essere "inghiottita" dal mare tra 10-15 anni.

Nel 1838 l'isola disponeva di una superficie tre volte maggiore rispetto a quella attuale; essa cominciò ad essere abitata attorno ai primi anni del 1900, in quanto ritenuta un luogo estremamente rilevante per la pesca. L'incremento occupazionale ha favorito la costruzione delle prime abitazioni e, di qui, di una scuola.

Il riscaldamento globale, con il conseguente scioglimento dei ghiacci, non potendo più garantire all'isola la protezione necessaria per difenderla dalle mareggiate, parrebbe potersi ritenere il reale responsabile della sorte dell'isola.



⁴⁰⁶ Alto Commissariato delle Nazioni Unite per i Rifugiati, "Manuale sulle procedure e sui criteri per la determinazione dello status di rifugiato" (ai sensi della Convenzione del 1951 e del Protocollo del 1967 relativi allo status dei rifugiati), Ginevra, settembre 1979. Reperibile al link: <http://www.unhcr.it/news/dir/112/view/200/documento-091979-20000.html>.

⁴⁰⁷ Protocollo relativo allo Status di Rifugiato, adottato a New York il 31 gennaio 1967 ed entrato in vigore il 4 ottobre 1967. Reso esecutivo in Italia con Legge n°95 del 14/02/1970 (G.U. n°79 del 28/03/1970).

⁴⁰⁸ Lopes A., "The Protection of Environmentally Displaced Persons in International Law", in *Environmental Law*, 2007, pp. 365-378.

⁴⁰⁹ Westra L., "International Law Beyond The Convention On The Status Of Refugees", *Sixth International Conference on Ethics and Environmental Policies, Ethics and Climate Change. Scenarios for Justice and Sustainability*, Padova, 23-25 ottobre 2008.

⁴¹⁰ Falstrom D., "Stemming the Flow of Environmental Displacement: Creating a Convention to Protect Persons and Preserve the Environment" in *Colorado Journal of International Environmental Law and Policy*, 2001.

⁴¹¹ Rodriguez-Rivera L., "Is the Human Right to Environment Recognized Under International Law? It depends on the Source", in *Colorado Journal of International Environmental Law and Policy*, 2001, vol.12, pp. 1-19.

Gli abitanti di Kivalina sono pertanto costretti ad un prossimo “trasferimento” in altra area e a tal fine sono attualmente in lite con le autorità governative statunitensi per ottenere i finanziamenti necessari. Frattanto gli abitanti di Kivalina hanno promosso un’azione giudiziaria⁴¹², chiedendo al giudice il risarcimento dei danni causati da industrie del settore petrolifero-energetico, in quanto, attraverso le rispettive attività industriali avrebbero contribuito a potenziare il riscaldamento globale che, come già rilevato, nel caso di Kivalina parrebbe potersi configurare come reale responsabile della lesione all’identità, alla salute e al benessere degli abitanti dell’isola. L’azione promossa dagli abitanti di Kivalina potrebbe rivelarsi un’azione guida rispetto ulteriori casi futuri in materia di cambiamenti climatici e diritto alla salute. Di seguito si riportano alcune importanti considerazioni contenute nell’atto con il quale gli attori citano in giudizio i complessi industriali convenuti, chiedendo al giudice il risarcimento dei danni (“Complaint for damages for Jury Trial”).



⁴¹² *Complaint For Damages Demand For Jury Trial*, (Federal Common Law Public Nuisance; 28 U.S.C. §§ 1331, 2201). Azione presentata dinanzi alla Corte distrettuale statunitense, Distretto di California (San Francisco), “Native Village of Kivalina and City of Kivalina v. ExxonMobil Corporation, BP P.L.C.; BP America Inc., BP Products North America, Inc., Chevron Corporation, Chevron USA, Inc., Conocophillips Company, Royal Dutch Shell Plc, Shell Oil Company, Peabody Energy Corporation, The AES Corporation, American Electric Power Company, Inc., American Electric Power Services Corporation, DTE Energy Company, Duke Energy Corporation, Dynegy Holdings, Inc., Edison International, Midamerican Energy Holdings Company, Mirant Corporation, NRG Energy, Pinnacle West Capital Corporation, Reliant Energy, Inc., The Southern Company, Xcel Energy, Inc.”.

12. La richiesta di risarcimento dei danni nel caso Kivalina

Dall’atto di citazione in giudizio presentato dalla comunità indigena di Kivalina (“Complaint for damages”)⁴¹³ emerge che siffatta comunità è una tribù auto-governata⁴¹⁴, riconosciuta a livello federale conformemente a quanto prescritto dalla legge sulla riorganizzazione indiana del 1934 (“Indian Reorganization Act”). Tale comunità possiede beni e strutture che sono seriamente minacciate dal surriscaldamento globale; pertanto essa cita in giudizio taluni complessi industriali⁴¹⁵ (prevalentemente del settore petrolifero-energetico), chiedendo il risarcimento dei danni patiti e “patiendi”, al fine di proteggere le rispettive proprietà nonché la salute ed il benessere degli abitanti. A questo proposito, in corrispondenza del punto 13 della domanda si legge: “It brings this cause of action on its own behalf to protect its property and structures (...), to protect their Health and well-being”. L’azione giudiziaria trova quindi una ragion d’essere proprio nella tutela del diritto alla salute.

Dalla domanda si apprende inoltre che Kivalina annovera 399 residenti, il 97% dei quali sono indigeni dell’Alaska, costituendo una tradizionale popolazione “Inupiat”, termine che si riferisce alla “gente” e che è utilizzato dagli indigeni del nord Alaska per descrivere se stessi e la propria cultura. Viene altresì evidenziato che il riscaldamento globale ha minacciato fortemente Kivalina: “the sea ice - particularly land - fast sea ice - acts as a protective barrier to the coastal storms that batter the coast of the Chukchi Sea. Due to global warming, the sea ice forms later in the year, attaches to the coast later, breaks up earlier, and is less extensive and thinner, thus subjecting Kivalina to coastal storm waves and surges. These storms and waves are destroying the land upon which Kivalina is located. Impacts of global warming have damaged Kivalina to such a grave degree that Kivalina is becoming uninhabitable and must now relocate its entire

⁴¹³ Il *Complaint* “(...) [i]ndica, in senso stretto, la citazione in un giudizio civile (azione civile) davanti a una *magistrates’ court* (...). Negli Stati Uniti il termine indica il primo *pleading* in un’azione civile: contiene la domanda attrice e i fatti allegati a sostegno di essa” (De Franchis F., “Dizionario giuridico. Law Dictionary”, Inglese-Italiano, vol. 1, 1984, Milano, p. 509).

⁴¹⁴ La Costituzione di Kivalina veniva ratificata nel 1940.

⁴¹⁵ ExxonMobil Corporation, BP P.L.C.; BP America Inc., BP Products North America, Inc., Chevron Corporation, Chevron USA, Inc., Conocophillips Company, Royal Dutch Shell Plc, Shell Oil Company, Peabody Energy Corporation, The AES Corporation, American Electric Power Company, Inc., American Electric Power Services Corporation, DTE Energy Company, Duke Energy Corporation, Dynegy Holdings, Inc., Edison International, Midamerican Energy Holdings Company, Mirant Corporation, NRG Energy, Pinnacle West Capital Corporation, Reliant Energy, Inc., The Southern Company, Xcel Energy, Inc.

community”⁴¹⁶. La perdita di ghiaccio nel mare rende le coste di Kivalina più vulnerabili alle mareggiate, ai temporali e all’erosione.

Si riporta di seguito la prima pagina della richiesta di risarcimento dei danni promossa dalla comunità di Kivalina.

1 LUKE W. COLE (CA Bar No. 145505)
2 BRENT NEWELL (CA Bar No. 210312)
3 Center on Race, Poverty & the Environment
4 47 Kearny Street, Suite 804
5 San Francisco, CA 94108
6 (415) 346-4179 - (415) 346-8723 (fax)
7 E-mail: luke@lge.org
8
9 Heather Kendall Miller
10 NATIVE AMERICAN RIGHTS FUND
11 420 L Street, Suite 505
12 Anchorage, AK 99501
13 (907) 276-0680 - (907) 276-2466 (fax)
14 E-mail: kendall@narf.org
15
16 Attorneys for Plaintiffs NATIVE VILLAGE OF KIVALINA
17 and CITY OF KIVALINA
18 [Other Counsel Listed on Signature Page]

11 UNITED STATES DISTRICT COURT
12 NORTHERN DISTRICT OF CALIFORNIA
13 SAN FRANCISCO DIVISION

14 NATIVE VILLAGE OF KIVALINA and CITY
15 OF KIVALINA,
16 Plaintiffs,
17 v.
18 EXXONMOBIL CORPORATION;
19 BP P.L.C.; BP AMERICA, INC.; BP
20 PRODUCTS NORTH AMERICA, INC.;
21 CHEVRON CORPORATION; CHEVRON
22 U.S.A., INC.; CONOCOPHILLIPS COMPANY;
23 ROYAL DUTCH SHELL P.L.C.; SHELL OIL
24 COMPANY; PEABODY ENERGY
25 CORPORATION; THE AES CORPORATION;
26 AMERICAN ELECTRIC POWER COMPANY,
27 INC.; AMERICAN ELECTRIC POWER
28 SERVICES CORPORATION; DTE ENERGY
COMPANY; DUKE ENERGY
CORPORATION; DYNEGY HOLDINGS, INC.;
EDISON INTERNATIONAL; MIDAMERICAN
ENERGY HOLDINGS COMPANY; MIRANT
CORPORATION; NRG ENERGY; PINNACLE
WEST CAPITAL CORPORATION; RELIANT
ENERGY, INC.; THE SOUTHERN
COMPANY; AND XCEL ENERGY, INC.
Defendants.

FILED
FEB 8 2008
RICHARD W. WIERING
CLERK, U.S. DISTRICT COURT
NORTHERN DISTRICT OF CALIFORNIA

CY 08 1138 SBA

COMPLAINT FOR DAMAGES

⁴¹⁶ Punti 16 e 17 del *Complaint for damages*.

Il Genio Militare delle Forze Armate (“Army Corps of Engineers”) del Distretto dell’Alaska, in un Rapporto datato aprile 2006, con riferimento all’erosione sofferta dalle popolazioni indigene dell’Alaska, concludeva che: “with global climate change the period of open water is increasing and the Chukchi Sea is less likely to be frozen when damaging winter storms occur. Winter storms occurring in October and November of 2004 and 2005 have resulted in significant erosion that is now threatening both the school and the Alaska Village Electric Cooperative (AVEC) tank farm”⁴¹⁷. Anche l’Ufficio di Contabilità del Governo statunitense nel 2003 giungeva a conclusioni simili riguardo a Kivalina: “It is believed that the right combination of storm events could flood the entire village at any time”⁴¹⁸. Tale Ufficio concludeva inoltre che “remaining on the island (...) is no longer a viable option for the community”⁴¹⁹.

Le industrie convenute, inoltre, negherebbero la validità di un importante studio scientifico (“Arctic Climate Impact Assessment”) reso pubblico in novembre 2004. Lo studio, commissionato dal Consiglio Artico, avvertiva che l’Artico si sta riscaldando “at almost twice the rate as that of the rest of the world” e che gli impatti del cambiamento climatico sono già visibili e “will drastically shrink marine habitat for polar bears, ice-inhabiting seals, and some seabirds, pushing some species toward extinction”. L’industria ExxonMobil, una delle convenute, sottovaluterebbe lo studio in questione, al punto da negare l’esistenza degli stessi cambiamenti climatici. Un rapporto del 2007 di un gruppo di scienziati che costituiscono la “Union of Concerned Scientists”⁴²⁰ dimostrava come ExxonMobil si fosse servita di disinformazione allo scopo di rifiutare la scienza esistente in materia di mutamenti climatici. In particolare, il rapporto evidenziava che ExxonMobil avrebbe: “Manufactured uncertainty by raising doubts about even the most indisputable scientific evidence; adopted a strategy of information laundering by using seemingly independent front organizations to publicly further its desired message and thereby confuse the public; promoted scientific spokespeople who misrepresent peer-reviewed scientific findings or cherry-pick facts in their attempts to persuade the media and the public that there is still serious debate among scientists that burning fossil fuels has contributed to global warming and that human-caused warming will have serious consequences; attempted to shift the focus way from meaningful action on global warming with misleading charges about the need for sound science”⁴²¹.

⁴¹⁷ *Complaint for damages*, punto 185.

⁴¹⁸ *Ibidem*.

⁴¹⁹ *Ibidem*.

⁴²⁰ Il *Complaint for damages* riferisce che l’Unione di tali scienziati è un ente non profit che lavora per un ambiente più salubre.

⁴²¹ *Complaint for damages*, punto 247.

Nell'atto esaminato sono presenti quattro domande formulate dagli attori ("claims")⁴²². Nella prima domanda, premesso il diritto consuetudinario federale ("Federal Common Law"), gli attori si servono dello strumento giuridico della "public nuisance" ("turbativa dei diritti pubblici"). A questo proposito, gli attori chiariscono che le emissioni di anidride carbonica e di altri gas serra determinate dalle attività dei convenuti, contribuendo al surriscaldamento globale, costituirebbero un'interferenza sostanziale ed irragionevole rispetto ai diritti pubblici, compreso il diritto allo sfruttamento della proprietà pubblica in Kivalina. Nell'esercizio di questi diritti, gli attori soffrirebbero di danni speciali a causa del contributo apportato dai convenuti al surriscaldamento globale, nella misura in cui tale surriscaldamento danneggia e danneggerà la proprietà pubblica e privata degli attori; l'intero abitato dovrà essere trasferito in altra area ad un costo di milioni di dollari. Gli attori sottolineano ancora che i convenuti, intenzionalmente o negligenemente, hanno contribuito e attualmente contribuiscono alla "public nuisance", evidenziando altresì l'impossibilità economica degli attori medesimi di evitare o prevenire i danni futuri; inoltre gli stessi attori avrebbero contribuito soltanto in maniera minima al surriscaldamento globale.

Nella seconda domanda gli attori invocano il diritto statale, servendosi congiuntamente degli strumenti giuridici della "private nuisance" (turbativa dei diritti di uso e di godimento) e della sopramenzionata "public nuisance". Al punto 263 del "Complaint for damages" gli attori puntualizzano che in alternativa alla prima domanda, qualora il diritto consuetudinario federale non si dovesse ritenere applicabile, i convenuti parrebbero potersi ritenere responsabili per "private nuisance" e "public nuisance" nei limiti del diritto scritto ("statutory law") e/o del diritto consuetudinario ("common law")⁴²³.

Nella terza domanda gli attori ipotizzano una "Civil Conspiracy"⁴²⁴ da parte di alcuni convenuti, quali: ExxonMobil, AEP, BP America Inc., Chevron Corporation, Conoco Phillips Company, Duke Energy, Peabody, Southern.

Gli elementi caratterizzanti il ricorso per "Civil Conspiracy" sono la formazione e l'attività della "conspiracy" nonché il danno risultante al ricorrente da atti compiuti nella realizzazione di un disegno comune. La grande importanza della "conspiracy" risiede nel fatto che ogni partecipante all'atto illecito è ritenuto responsabile a prescindere dal fatto che il soggetto considerato sia l'autore diretto e indipendentemente dal grado della sua attività⁴²⁵. In altri termini, la "Civil Conspiracy" è una categoria giuridica che impone la responsabilità a coloro che, nonostante non abbiano personalmente compiuto un illecito civile, condividono con l'autore diretto dell'illecito un piano o un progetto comune; più precisamente, la "Civil Conspiracy" inerisce a due o più persone che, attraverso le loro "azioni concertate", si riuniscono al fine di realizzare (a) un obiettivo legittimo attraverso mezzi illeciti oppure (b) uno scopo illegittimo mediante mezzi leciti⁴²⁶. Un "conspirator" non ha bisogno di partecipare a tutte le attività della "conspiracy" in questione, né è necessario che in una fase iniziale acquisti la condizione di "membro"; bensì è richiesto che contribuisca consapevolmente con i propri sforzi atti a conseguire la "conspiracy".

Nel caso di Kivalina, la presunta "conspiracy", attuata mediante probabili mezzi illegali, secondo gli attori avrebbe concorso a determinare la "public nuisance", contribuendo ad alimentare il surriscaldamento globale. Tale "conspiracy" avrebbe avuto l'obiettivo di sviare il pubblico rispetto alla conoscenza scientifica inerente al surriscaldamento globale: "Defendants ExxonMobil, AEP, BP America Inc., Chevron Corporation, ConocoPhillips Company, Duke Energy, Peabody and Southern ("Conspiracy Defendants") have engaged in agreements to participate in an unlawful act or a lawful act in an unlawful means. The Conspiracy Defendants have engaged in agreements to participate in the intentional creation, contribution to and/or maintenance of a public nuisance, global warming. The Conspiracy Defendants participated and/or continue to participate in an agreement with each other to mislead the public with respect to the science of global warming and to delay public awareness of the issue - so that they could continue contributing to, maintaining and/or creating the nuisance without demands from the public that they change their behavior as a condition of further buying their products. At all times the Conspiracy Defendants were concerned that the public would become concerned by global warming and that the growing concern would

⁴²² "The aggregate of operative facts giving rise to a right enforceable by a court" [Garner B.A., "Black's Law Dictionary", 2004, St. Paul (Usa), p. 264].

⁴²³ In questo motivo di azione sostanzialmente si ribadisce quanto detto nel primo, viene evidenziato che i convenuti pongono in essere azioni ed omissioni che interferiscono con l'uso e il godimento delle proprietà degli attori, determinando una lesione pubblica, tanto da rendersi applicabile il diritto statale statuario e/o comune, attraverso la categoria della "nuisance" pubblica e privata.

⁴²⁴ La "Conspiracy" è la "Cospirazione in genere, ma si tratta di un termine privo di esatta equivalenza nella *civil law*, che indica l'accordo tra due o più persone per commettere un illecito -si noti- civile o penale. L'accordo costituisce reato indipendentemente dal fatto che ad esso segua o meno l'esecuzione parziale o totale. Reato di origine giurisprudenziale (*common law offence*), è diretto a punire l'intenzione di compiere un illecito (civile o penale); in tal senso, si distingue tra *civil* e *criminal conspiracy*. La *conspiracy* si distingue sia dall'accordo per commettere un reato, sia dall'associazione per delinquere. (...) Salvo il caso di *conspiracy to murder*, non vi è limite alla pena per il reato di *conspiracy* [...] e, nell'ipotesi di accordo diretto a commettere un reato, è possibile e in pratica si verifica la situazione in cui l'autore del reato di *conspiracy* è condannato ad una pena di gran lunga maggiore di quella prevista per il reato che intendeva compiere"; De Franchis F., "Dizionario giuridico. Law Dictionary", Inglese-Italiano, vol. 1, 1984, Milano, p. 523; La *Civil Conspiracy*, in altri termini, è "an agreement between two or more persons to commit an unlawful act that causes damage to a person or property"; Garner B.A., "Black's Law Dictionary", 2004, St. Paul (Usa), p. 329.

⁴²⁵ "The elements of an action for civil conspiracy are the formation and operation of the conspiracy and damage resulting to plaintiff from an act or acts done in furtherance of the common design. (...) [T]he major significance of the conspiracy lies in the fact that it renders each participant in the wrongful act responsible as a joint tortfeasor for all damages ensuing from the wrong, irrespective of whether or not he was a direct actor and regardless of the degree of his activity". [Doctors'Co. v. Superior Court (1989) 49 Cal.3d 44, che cita il caso Mox Incorporated v. Woods (1927)].

⁴²⁶ Smith v. Eli Lilly & Co., 137 Ill. 2d 222 (1990); Vance v. Chandler, 231 Ill. App. 3d 747 (1992). Casi reperiti dal sito: <http://www.querrey.com/assets/attachments/167.pdf>

force a change in the Conspiracy Defendants' behavior which would be costly. Delaying these costs was the major objective of the conspiracies described herein"⁴²⁷.

Gli autori della presunta "conspiracy" sarebbero chiamati a rispondere agli attori secondo il diritto consuetudinario o, qualora questo non fosse applicabile, nei limiti del diritto nazionale applicabile ("under applicable state law").

La quarta domanda è intitolata "Concert of action"⁴²⁸, categoria che inerisce ad una teoria sugli illeciti ("torts") in considerazione della quale si impone la responsabilità a tutti i convenuti che abbiano commesso atti illeciti, contribuendo al pregiudizio del ricorrente, sebbene soltanto uno solo abbia effettivamente causato il danno. Più precisamente il "Concert of action" esiste quando due o più persone commettono atti illeciti in virtù di un disegno comune o una sola persona offre un notevole aiuto ad altri sapendo che la condotta di costoro costituisce violazione di un obbligo giuridico. La base della teoria giuridica del "Concert of action" suole ravvisarsi nella sezione 876 del "Restatement Second of Torts"(1979).

In quest'ultima domanda gli attori evidenziano che i convenuti sostengono la partecipazione di terzi nella creazione, contributo e mantenimento della "public nuisance", concorrendo a determinare il surriscaldamento globale: "Plaintiffs incorporate by reference the preceding paragraphs. Defendants have engaged in and/or are engaging in tortious acts in concert with each other or pursuant to a common design. Defendants have engaged in and/or are engaging in concert with each other over the creation, contribution to and/or maintenance of a public nuisance, global warming. Defendants know that each other's conduct constitutes a breach of duty and each defendant gives substantial assistance or encouragement to each other to so conduct itself. Defendants know that each other participated in the creation, contribution to and/or maintenance of a public nuisance, global warming. Defendants give substantial assistance to each other in accomplishing a tortuous result and each defendant's own conduct, separately considered, constitutes a breach of duty to Plaintiffs. Defendants give substantial assistance to each other's participation in the creation, contribution to and/or maintenance of a public nuisance, global warming"⁴²⁹.

Al punto 282 del "Complaint" si evince, inoltre, che i convenuti sono assoggettati al diritto federale e/o statale applicabile per i danni causati al surriscaldamento globale ("under the applicable federal and/or state law"), in conformità al "Concert of action".

Gli attori, infine, chiedono al giudice che ritenga ciascun convenuto responsabile in solido per aver contribuito a determinare una "public nuisance"; che li giudichi responsabili per "Civil conspiracy" e/o per "Concert of action"; che ordini loro di risarcire i danni subiti dagli attori sulla base della responsabilità solidale accertata e che l'ammontare oggetto di risarcimento tenga conto delle spese e dei danni futuri connessi alla turbativa del surriscaldamento globale ("nuisance of global warming").

Occorre, infine, riferire che il caso Kivalina è attualmente pendente presso la Corte distrettuale della California.

13. Un'apertura per un nuovo "Diritto internazionale sostenibile alla salute"

Gli Stati hanno iniziato ad utilizzare strumenti giuridici atti a perseguire interessi legati alla salute pubblica. Ad esempio, in Canada e negli Stati Uniti i governi provinciali e statali hanno portato avanti cause sul tabacco per sostenere misure di salute pubblica. Nel dicembre del 1997, l'Organizzazione Mondiale della Sanità e l'Istituto di Diritto Indiano proponevano una Conferenza Internazionale sul Diritto Globale alla Salute a Nuova Delhi, dove veniva adottata la "New Delhi Declaration on Global Health Law"⁴³⁰. Per la prima volta, l'Organizzazione Mondiale della Sanità perseguiva il primo trattato internazionale sulla salute nell'area del controllo del tabacco⁴³¹. La politica dell'Organizzazione Mondiale della Sanità "Health for All in the Twenty-First Century" evidenzia l'importanza del diritto internazionale, stabilendo che "WHO will develop International instruments that promote and promote health, will monitor their implementation, and will also encourage its member states to apply International laws related to health"⁴³². Tale politica dimostra un apprezzamento dell'importanza dei diversi regimi giuridici internazionali sul lavoro globale dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, compresi i tre regimi o pilastri dello sviluppo sostenibile, con particolare riferimento ai diritti umani, al commercio internazionale e alla tutela

⁴²⁷ *Complaint for damages*, punto 269.

⁴²⁸ Il *Concert of action* o *concerted action* è "an action that has been planned, arranged, and agreed on by parties acting together to further some scheme or cause, so that all involved are liable for the actions of one another": Garner B.A., "Black's Law Dictionary", 2004, St. Paul (Usa), p. 307.

⁴²⁹ *Complaint for damages*, punti 278-281.

⁴³⁰ "New Delhi Declaration", 07 dicembre 1997. Riferisce Prabhu M., "International Health and Sustainable Development Law", in: Cordonnier Segger M. e Khalfan A., *Sustainable Development Law. Principles, Practices and Prospects*, New York, 2006, p. 327.

⁴³¹ "International Framework Convention for Tobacco Control": WHO Doc. A49/VR/6 (26 maggio 1996).

⁴³² Riferisce: Prabhu M., "International Health and Sustainable Development Law", in: Cordonnier Segger, M. e Khalfan, A., *Sustainable Development Law. Principles, Practices and Prospects*, New York, 2006, p. 327.

ambientale⁴³³. Per Maya Prabhu il diritto internazionale alla salute dovrebbe essere presente nell'agenda di tutte quelle organizzazioni che si occupano di "diritto dello sviluppo sostenibile": "health is a multi-sectoral objective and must involve diverse legal regimes and organizations; international health law goes far beyond what the WHO may adopt under its International legal poker"⁴³⁴; ne segue la necessità di un nuovo corpo di diritto che indirizzi la questione della salute pubblica globale "in a way that existing laws are unable to do"⁴³⁵. Ai fini di una maggiore chiarezza espositiva, occorre menzionare brevemente il significato dell'espressione "diritto dello sviluppo sostenibile". Assunta la difficoltà di qualificare giuridicamente il concetto di sviluppo sostenibile, infatti, la ricerca gius-internazionalistica si è diretta verso diversi principi, che parrebbero contribuire alla creazione di un diritto nel settore dello sviluppo sostenibile⁴³⁶. Già nel 1996 la Commissione delle Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile redigeva un Rapporto che evidenziava una serie di principi⁴³⁷ in materia di sostenibilità. Successivamente, nel 2002, il Comitato relativo agli aspetti giuridici dello sviluppo sostenibile, afferente alla "International Law Association", redigeva la "New Delhi Declaration of Principles of International Law relating to Sustainable Development". Giova, a tal punto, considerare che questa Dichiarazione, pur essendo stata pubblicata come documento ufficiale delle Nazioni Unite (UN Doc A/57/329) non vanta, tuttavia, alcuna forza vincolante. Tale Dichiarazione identifica alcuni principi che, nell'insieme, costituirebbero un aggregato concettuale in materia di sostenibilità dello sviluppo. Per onere di precisione, occorre rilevare che i principi in questione venivano già declamati da precedenti fonti internazionali, come la Conferenza internazionale di Rio del 1992, con particolare riferimento alla Carta dei principi redatta in occasione della stessa Conferenza, e ad Agenda 21, documento programmatico, frutto anch'esso della Conferenza in questione. I principi considerati dalla "New Delhi Declaration" sono, infatti, il principio di equità, di utilizzo razionale e sostenibile delle risorse naturali, il principio della responsabilità comune ma differenziata, il principio di precauzione, il principio della partecipazione e accesso alle informazioni e alla giustizia in materia ambientale, il principio di buona amministrazione, il principio di integrazione, con particolare riferimento all'intersezione tra sfera sociale, economica e ambientale.

Secondo l'opinione di Maya Prabhu esistono tre principi propri del diritto dello sviluppo sostenibile che avrebbero particolare risonanza per le questioni internazionali riguardanti la salute, potendo argomentare a questo riguardo su un "diritto internazionale sostenibile alla salute"⁴³⁸.

Il primo è il principio di precauzione⁴³⁹ che, soddisfacendo il proprio ruolo nel diritto internazionale, "it has the potential to be used as a mediating principle between equally laudable but conflicting goals in International law, especially in areas around health, trade and the environment"⁴⁴⁰. Sono note, infatti, le applicazioni di questo principio al contesto ambientale, dello sviluppo e della salute umana.

Il secondo principio annoverato dalla Prabhu è il principio di equità inter-generazionale ed intra-generazionale. Questo principio incide in modo particolare sulle questioni legate alla salute, tanto con riferimento alle problematiche di inquinamento ambientale quanto alle malattie infettive. Come è evidente constatare, l'inquinamento ambientale in rapporto alla salute pubblica riguarda non solo le generazioni presenti, bensì anche quelle future. Nel 1983 l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite costituiva la Commissione Mondiale per l'Ambiente e lo Sviluppo ("World Commission on Environment and Development") alla quale si attribuiva il compito di identificare politiche ambientali atte a contrastare il degrado dell'ambiente. A tal riguardo, nel 1987 veniva pubblicato il "Rapporto Brundtland", dal nome del Primo Ministro norvegese che presiedeva la commissione. Tale Rapporto, che analizza l'interdipendenza sussistente tra sviluppo economico e questioni ambientali, annoverava i "Principi giuridici per la protezione ambientale". Per la prima volta veniva proposto l'obiettivo del perseguimento di uno "sviluppo sostenibile", definito come "quel principio che soddisfa i bisogni della generazione presente senza compromettere la possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri bisogni". Tale definizione di sviluppo sostenibile⁴⁴¹, oltre a evidenziare il concetto di "limiti" e di "bisogni", parrebbe altresì condurre

⁴³⁸ Ibidem.

⁴³⁹ Il principio di precauzione veniva definito dalla Conferenza su Ambiente e Sviluppo delle Nazioni Unite (Earth Summit) di Rio de Janeiro (1992) e precisamente attraverso il principio 15, rispetto al quale: « In order to protect the environment, the precautionary approach shall be widely applied by States according to their capabilities. Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty shall not be used as a reason for postponing cost-effective measures to prevent environmental degradation ». A livello comunitario, alla luce della Comunicazione della Commissione COM(2000) 1 Final (02 febbraio 2000), si legge: « Il fatto di invocare o no il principio di precauzione è una decisione esercitata in condizioni in cui le informazioni scientifiche sono insufficienti, non conclusive o incerte e vi sono indicazioni che i possibili effetti sull'ambiente e sulla salute degli esseri umani, degli animali e delle piante possono essere potenzialmente pericolosi e incompatibili con il livello di protezione prescelto ». Il principio di precauzione quindi viene definito come una strategia di gestione del rischio nei casi in cui si evidenzino indicazioni di effetti negativi sull'ambiente o sulla salute umana, degli animali e delle piante. L'applicazione del principio di precauzione richiede: l'identificazione dei potenziali rischi, una valutazione scientifica condotta in modo rigoroso sulla base dei dati disponibili, la mancanza di certezza scientifica che permetta di escludere ragionevolmente la presenza dei rischi identificati. Qualora siano stati identificati rischi per i quali non è possibile una valutazione scientifica conclusiva, saranno prese misure che dovranno essere proporzionali al livello di protezione auspicato, attraverso un'analisi costi-benefici.

⁴⁴⁰ Prabhu M., "International Health and Sustainable Development Law", in: Cordonnier Segger M. e Khalfan A., *Sustainable Development Law. Principles, Practices and Prospects*, New York, 2006, pp. 328-329.

⁴⁴¹ Esistono infatti diverse definizioni di questo principio. La definizione, tuttavia, che ha considerato l'equità come parametro atto a guidare i bisogni e per ciò stesso i diritti delle generazioni future parrebbe proprio essere quella contenuta nel noto Rapporto "Brundtland".

⁴³³ "Health for All in the Twenty-First Century". WHO Doc. A 51/5 (1998A) par. 2, 23, 25, 52.

⁴³⁴ Prabhu, M., "International Health and Sustainable Development Law", in: Cordonnier Segger, M. e Khalfan, A., *Sustainable Development Law. Principles, Practices and Prospects*, New York, 2006, p. 328.

⁴³⁵ Ibidem.

⁴³⁶ Birnie P., Boyle A., "International Law and the Environment", Oxford, 2002, p. 96: "even if there is no legal obligation to ensure that development is sustainable, there may nevertheless be law 'in the field of sustainable development'".

⁴³⁷ "United Nations Commission on Sustainable Development", *Report of Principles of International Law for Sustainable Development*, Ginevra, 1995.

verso ulteriori assunti: a) il principio di equità intergenerazionale, inteso come norma programmatica che impone agli Stati di considerare, nell'attuazione delle rispettive politiche, i bisogni non soltanto della generazione presente bensì anche di quella futura, sottolineando l'importanza di un utilizzo razionale delle risorse naturali; b) il principio di equità intra-generazionale, in virtù del quale ciascuno Stato risponde nell'attuazione delle proprie politiche oltre che alle esigenze del proprio popolo anche a quelle di altri Paesi, evidenziando la doverosità da parte di tutti gli Stati di cooperare nel raggiungimento di un obiettivo comune. La Rajamani sostiene⁴⁴² che l'equità intra-generazionale assume ampia rilevanza nel diritto internazionale dell'ambiente, affermando l'indissolubile legame con il principio dello sviluppo sostenibile⁴⁴³. Il principio di equità inter-generazionale e intra-generazionale rileva ulteriormente rispetto al diritto alla salute, che, come si è già mostrato nella categoria del "diritto all'ambiente salubre", trova una chiara correlazione con il contesto ambientale.

Infine, l'ultimo principio che la Prabhu prende in considerazione è quello di integrazione, che parrebbe utile ad elaborare il contenuto del diritto alla salute in relazione al commercio e alle questioni ambientali. Per onere di maggior chiarezza espositiva, preme riferire brevi cenni sul principio di integrazione, che ravvisa la propria storica "ratio" nella Dichiarazione di Rio su Ambiente e Sviluppo del 1992, dove in corrispondenza del principio n. 4 si afferma che "al fine di pervenire ad uno sviluppo sostenibile, la tutela dell'ambiente costituirà parte integrante del processo di sviluppo e non potrà essere considerata separatamente da questo". Successivamente, nel 1996, il Rapporto del Gruppo degli Esperti sull'Identificazione dei Principi di diritto Internazionale per lo Sviluppo Sostenibile descrive il principio di integrazione come "the backbone of sustainable development (...) Interrelationship and integration reflect the interdependence of social, economic, environmental and human rights aspects of life that define sustainable development, and could lead to the development of general rules of international law in which these separate fields retain their distinct characters but are subject to an interconnected approach"⁴⁴⁴. Solo in seguito, il principio di integrazione veniva riproposto nella "New Delhi Declaration" in corrispondenza del principio 7.1⁴⁴⁵. Nel 2003 veniva fondato il Comitato internazionale sul diritto internazionale sullo sviluppo sostenibile, che, evidenziando la "New Delhi

Declaration", poneva in rilievo il principio di integrazione, il quale parrebbe poter costituire un corollario importante dello stesso principio di sviluppo sostenibile. Preme, infine, rammentare che tra i principi propri del diritto comunitario, quello più vicino al principio dello sviluppo sostenibile è proprio il principio di integrazione, che prevede l'obbligo di integrare le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente nella definizione e attuazione delle ulteriori politiche comunitarie. Nel contesto di cui trattasi, il principio di integrazione rileva nella misura in cui aspetti sanitari possano integrarsi con questioni di natura ambientale. Per il tema trattato, la Risoluzione Mondiale della Sanità 61.19 individua la necessità per gli Stati di sviluppare misure di politica sanitaria che siano integrate in piani per l'adattamento al cambiamento climatico.

Considerando la relazione generale tra ambiente, salute e diritto, nonché la natura interdisciplinare del concetto di sostenibilità, e sulla scia della "New Delhi Declaration on Global Health Law", non parrebbe priva di senso l'impostazione teorica proposta dalla Prabhu, che evidenzia il ruolo rivestito da tre principi (di precauzione, di equità e di integrazione), la cui applicabilità interessa tanto la sfera ambientale e della sostenibilità quanto quella attinente alla salute.

⁴⁴² Rajamani L., "Differential Treatment in International Environmental Law", New York, 2006, p. 153.

⁴⁴³ Rileva, a tal riguardo, l'opinione dissenziente espressa dal giudice Weeramantry nel caso "Gabčíkovo – Nagymaros": "International Court of Justice", 25 settembre 1997, disponibile online: <http://www.icj-cij.org/docket/files/92/7375.pdf>.

⁴⁴⁴ "United Nations Commission on Sustainable Development", *Report of the Expert Group Meeting on Identification of Principles of International Law for Sustainable Development*, Ginevra, 1995.

⁴⁴⁵ "The principle of integration reflects the interdependence of social, economic, financial, environmental and human rights aspects of principles and rules of International law relating to sustainable development as well as of the interdependence of the needs of current and future generations of humankind".

5. Cambiamenti Climatici, Salute, Acqua e Diritto

Acqua e salute sono due termini che ovviamente sono connessi tra loro⁴⁴⁶: non può esistere salute in mancanza di acqua sicura (potabile); pertanto, il diritto alla salute annovera necessariamente in sé anche il diritto all'acqua, in altri termini il diritto alla salute si espande necessariamente in ulteriori diritti, come il diritto all'acqua appunto. Assunto che i mutamenti climatici incidono fortemente sulla risorsa acqua, ponendo sempre più in discussione la disponibilità di tale risorsa che è estremamente fondamentale per la salute umana, rivendicare il diritto alla salute, in quanto violato dai mutamenti climatici, significa senza dubbio rivendicare altresì il diritto all'acqua.

E' stato stimato che entro l'idrosfera terrestre l'acqua dolce costituisce solo il 2,5%, di cui soltanto lo 0,26% risulta utilizzabile, giacché la restante quantità sarebbe costituita da ghiacci antartici. Oltretutto la distribuzione dell'acqua è squilibrata, con riferimento alla collocazione geografica dei diversi Stati; i cambiamenti climatici, sotto questo punto di vista, sono in grado di peggiorare tali squilibri.

Parrebbe possibile sostenere che i mutamenti climatici si correlano alla risorsa acqua seguendo due direzioni: la prima attiene agli eventi alluvionali e la seconda direzione inerisce, invece, alla scarsità d'acqua causata da fenomeni di siccità determinati dal riscaldamento globale appunto. Secondo quest'ultima prospettiva, parrebbe evidente il legame sussistente tra indisponibilità dell'acqua e salute umana, giacché l'acqua è un bene assolutamente necessario⁴⁴⁷ per la vita dell'intero globo, quindi anche per quella dell'essere umano. Pertanto, posto che l'acqua costituisce una risorsa imprescindibile per la salvaguardia della vita e dunque della salute umana, dopo alcune precisazioni concernenti il rapporto tra mutamenti climatici, acqua e salute e dopo aver trattato brevemente la questione concernente la scarsità d'acqua, seguirà la trattazione sul diritto all'acqua.

⁴⁴⁶ Le malattie connesse alla risorsa acqua sono diverse; tra le principali distinguiamo: febbre dengue, malaria, scistosomi, malattie causate dall'eccessiva presenza di fluoro e arsenico nell'acqua. Questo discorso sarà approfondito nel paragrafo successivo.

⁴⁴⁷ I mutamenti climatici, inficiando sulla disponibilità idrica, pongono in discussione i diversi usi che si possono fare della risorsa acqua: dal soddisfare la sete all'irrigare i campi.

1. Mutamenti Climatici, Acqua e Salute

Nel Contributo del Secondo Gruppo di Lavoro al Quarto Rapporto di Valutazione dell'IPCC del 2007 ("Intergovernmental Panel on Climate Change", di seguito IPCC)⁴⁴⁸ si evidenzia come il Cambiamento Climatico possa incidere sulla risorsa acqua e sulla salute umana attraverso la quantità delle precipitazioni e la qualità dell'acqua⁴⁴⁹. Si distinguono malattie provocate dall'ingestione di acqua ed altre causate dalla mancanza di igiene determinata dall'acqua medesima: il Contributo IPCC sopramenzionato a questo riguardo distingue tra "water-borne diseases" e "water-washed diseases"⁴⁵⁰, focalizzando l'attenzione su quattro punti essenziali: 1. la relazione tra disponibilità di acqua, accesso alla migliore acqua e salute umana, con particolare riferimento alle malattie diarroiche; 2. il ruolo delle precipitazioni estreme nel favorire l'insorgere di malattie legate alle acque di superficie; 3. gli effetti della temperatura in rapporto alla contaminazione microbiologica e chimica delle acque costiere e di superficie; 4. gli effetti diretti della temperatura sull'incidenza di malattie diarroiche⁴⁵¹.

La mortalità infantile dovuta a diarrea nei Paesi a basso reddito, e soprattutto nell'Africa sub-sahariana, rimane alta nonostante i miglioramenti nella cura e l'uso della terapia di reidratazione orale⁴⁵². Diversi studi, inoltre, hanno mostrato che la trasmissione di agenti patogeni enterici è maggiore durante la stagione delle piogge⁴⁵³.

Durante l'estate secca del 2003, i bassi flussi dei fiumi nei Paesi Bassi hanno comportato cambiamenti nella qualità delle acque⁴⁵⁴.

Uno studio condotto negli Stati Uniti ravvisava un'associazione tra eventi piovosi estremi e l'insorgenza di patologie di origine idrica⁴⁵⁵.

⁴⁴⁸ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007.

⁴⁴⁹ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007, p. 401.

⁴⁵⁰ Ibidem.

⁴⁵¹ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007, p. 401.

⁴⁵² Kosek M., Bern C., Guerrant R.L., "The global burden of diarrhoeal disease, as estimated from studies published between 1992 and 2000", in *Bulletin of the World Health Organization*, vol. 81, 2003, pp. 197-204.

⁴⁵³ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007, p. 401.

⁴⁵⁴ Senhorst H.A., Zwolsman J.J., "Climate change and effects on water quality: a first impression", in *Water science and technology*, vol. 51, 2005, pp. 53-59.

⁴⁵⁵ Curriero F., Patz J.A., Rose J.B., Lele S., "The association between extreme precipitation and waterborne disease outbreaks in the United States, 1948-1994", in *American Journal of Public Health*, vol. 91, 2001, pp. 1194-1199.

La contaminazione stagionale delle acque superficiali in Nord America e in Europa può spiegare alcuni dei casi di malattie legate all'acqua, come la cryptosporidiosis e la campilobatteriosi⁴⁵⁶.

La stagionalità delle epidemie di colera in Amazzonia è associata al basso flusso del fiume nella stagione secca, probabilmente a causa di concentrazioni di agenti patogeni nelle pozze d'acqua⁴⁵⁷.

2. Scarsità d'acqua e soddisfazione di un bisogno primario

L'acqua rappresenta attualmente una risorsa sempre più rara. Nel preambolo del Protocollo su acqua e salute (Londra, 1999) alla Convenzione sulla protezione e l'uso dei corsi d'acqua transfrontalieri e dei laghi internazionali (Helsinki, 1992) si legge: "Aware that surface waters and ground water are renewable resources with a limited capacity to recover from adverse impacts from human activities on their quantity and quality, that any failure to respect those limits may result in adverse effects, in both the short and the long terms, on the health and well-being of those resources and their quality, and that in consequence sustainable management of the hydrological cycle is essential for both meeting human needs and protecting the environment".

Il Rapporto "Un mondo più sicuro: la nostra responsabilità condivisa" ("A More Secure World: Our Shared Responsibility") redatto nel 2004, su incarico del Segretario Generale delle Nazioni Unite, dal Gruppo di Personalità di Alto livello su Minacce, Sfide e Cambiamento ("High-level Panel on Threats, Challenges and Change"), pone in risalto come ancora troppi individui (particolarmente nell'Africa sub-sahariana) si trovino in una situazione di grave povertà, contraddistinta ulteriormente dall'impossibilità di accedere ad acqua di sufficiente qualità.

In Messico, l'acqua potabile è talmente scarsa che i bambini sono soliti bere "Coca-Cola" e/o "Pepsi". La scarsità di acqua costituisce una fonte di profitto per le multinazionali. Industrie del calibro di "Coca Cola" sono consapevoli del fatto che l'acqua costituisce l'unica risorsa in grado di spegnere la sete, comprendendo la rilevanza economica del commercio dell'acqua in bottiglia⁴⁵⁸. La "Coca-Cola", infatti, promuoveva la marca internazionale "Bon Aqua", mentre la "Pepsi"

introduceva nel mercato "Aquafina". In India la sigla dell'acqua della "Coca-Cola" si chiama "Kinley". Oltre a "Coca Cola" e a "Pepsi", diverse sono le marche di industrie attive nel mercato dell'acqua: "Perrier", "Evian", "Naya", "Poland Spring", "Clearly Canadian" e "Purely Alaskan". A queste si aggiungono "Britannia Industries", "Nestlé", "San Pellegrino" e "Price Life"⁴⁵⁹.

Vandana Shiva afferma che "gli effetti della diffusione dell'acqua minerale vanno al di là dei prezzi esorbitanti e della scarsa igiene⁴⁶⁰ del prodotto. Il deperimento ambientale è un costo pesante provocato dall'industria dell'imbottigliamento. Negli anni settanta sono stati venduti quasi 1400 milioni di litri d'acqua in bottiglie di plastica non riutilizzabile. Nel 1998, la cifra aveva superato i 27 miliardi di litri. In India, il maggior produttore di acqua in bottiglia, 'Parle Bisleri', copre il 60% del mercato"⁴⁶¹.

Se il mercato dell'acqua è in espansione, in India sta scomparendo la prassi di offrire acqua a chi ha sete: "Per migliaia di anni l'acqua è stata offerta in dono nei piyao⁴⁶², lungo le strade, presso i templi e nei mercati. I recipienti di terracotta chiamati ghada e surai tenevano in fresco l'acqua durante l'estate per gli assetati, che ne bevevano dalle mani a coppa. Quei recipienti sono stati rimpiazzati dalle bottiglie di plastica e l'economia del dono è stata soppiantata dal mercato dell'acqua. Non c'è più il diritto per tutti di placare la propria sete; è un diritto che ormai tocca esclusivamente ai ricchi. Lo stesso presidente indiano lamenta questa situazione: 'L'élite ingurgita bottiglie di acqua minerale mentre i poveri debbono arrangiarsi con una manciata di acqua fangosa'⁴⁶³ [...]"⁴⁶⁴.

⁴⁵⁹ Shiva V., op. cit., pp. 108-109.

⁴⁶⁰ Vandana Shiva, a tal riguardo, scrive: "Nel marzo del 1999, un test su 103 marche effettuato dal Natural Resources Defense Council rilevava che l'acqua in bottiglia non era più sicura di quella del rubinetto. Un terzo dei prodotti conteneva arsenico ed E. coli e un quarto era semplice acqua di rubinetto. In India, da uno studio condotto dal Consumer Education and Research Center di Ahmedabad risultava che solo tre su 13 note marche si conformavano a tutte le norme di imbottigliamento. Nessuno dei prodotti era batteriologicamente puro, anche se alcuni proclamavano di essere privi di germi e tutti si dichiaravano esenti da batteri. Una simile pubblicità ingannevole e fuorviante ha indotto il governo indiano a emendare le norme legislative sulla prevenzione delle adulterazioni alimentari inserendovi anche l'acqua in bottiglia. Oggi la legge distingue tra l'acqua minerale raccolta e imbottigliata presso una fonte naturale e l'acqua potabile trattata" (Shiva V., op. cit., p. 108).

⁴⁶¹ Shiva V., op. cit., p. 108.

⁴⁶² Ovvero i chioschi di acqua a disposizione di tutti, presenti nelle aree pubbliche.

⁴⁶³ Discorso del presidente della repubblica Narayan, 1999.

⁴⁶⁴ Shiva V., op. cit., p. 110.

⁴⁵⁶ Clark C.G., Price L., Ahmed R., Woodward D.L., Melito P.L., Rogers F.G., Jamieson D., Ciebin B., Li A., Ellis A., "Characterization of water borne disease outbreak associated *Campylobacter jejuni*", in *Emerging Infectious Diseases Journal*, vol. 9, 2003, pp. 1232-1241.

⁴⁵⁷ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007, p. 401.

⁴⁵⁸ Shiva V., *Le guerre dell'acqua*, Milano, 2004, p. 108.

3. Diritto all'Acqua

Il diritto all'acqua costituisce estensione del diritto alla vita sancito dalla Dichiarazione Universale dei Diritti umani, sottolineando, di qui, lo stretto legame sussistente tra la vita umana e la risorsa in questione appunto⁴⁶⁵. In conseguenza alla rilevante pressione antropica esercitata su tale risorsa, la disponibilità di acqua potabile, per persona, è in tendenziale diminuzione. All'inizio del terzo millennio si stimava che oltre un miliardo di persone non avesse accesso all'acqua potabile⁴⁶⁶. Soltanto nel 2000, oltre due milioni e duecentomila persone, per la grande maggioranza bambini, perivano a causa di patologie connesse alla scarsità di acqua pulita; nel 2004, a causa delle stesse patologie, l'organizzazione umanitaria britannica "Water Aid" stimava il decesso di un bambino ogni quindici secondi; nel 2006, inoltre, si calcolava il decesso di circa trentamila esseri umani, a causa dell'impossibilità di accedere all'acqua⁴⁶⁷. Il II Rapporto mondiale delle Nazioni Unite sulla valorizzazione delle risorse idriche, presentato in occasione del quarto Forum mondiale dell'acqua svoltosi nel 2006, sottolinea che quasi un abitante del pianeta su cinque non ha accesso all'acqua potabile ed il 40% della popolazione mondiale non dispone di un servizio di depurazione di base; circa due miliardi di persone, inoltre, pur avendo accesso alla risorsa subirebbero effetti negativi, provocati in primis dalle gravi condizioni igieniche sanitarie, contandosi di qui 3900 decessi quotidiani legati all'insalubrità dell'acqua. L'obiettivo proposto dalle Nazioni Unite concerne il dimezzamento entro il 2015 del numero di persone impossibilitate ad accedere alla risorsa idrica. Anche il World Water Development Report dell'UNESCO (2003) affermava che nei successivi vent'anni la quantità di acqua disponibile per ogni persona sarebbe diminuita del 30%. Nel 1995 Ismail Serageldin, vicepresidente della Banca mondiale, dichiarava: "Se le guerre del Ventesimo secolo sono state combattute per il petrolio, quelle del Ventunesimo avranno come oggetto del contendere l'acqua"⁴⁶⁸.

Nel mondo è in corso una lotta tra la società civile, che rivendica il diritto all'acqua come diritto fondamentale, e le multinazionali che sostengono la privatizzazione delle risorse idriche. La trasformazione dell'acqua in un bene commerciabile costituisce oggetto di un interesse vantato da organismi internazionali come il WTO ("World Trade Organization"), la Banca Mondiale ed il

Fondo monetario internazionale. Sin dagli anni '90 la Banca Mondiale incentivava taluni programmi di privatizzazione in Argentina, Cile, Messico, Malesia, Nigeria ed India⁴⁶⁹.

La privatizzazione individua argomenti a suo sostegno nelle discutibili prestazioni del settore pubblico. Gravati da molti debiti, diversi Paesi sarebbero obbligati a privatizzare. L'acqua costituisce senza alcun dubbio un notevole affare economico per le multinazionali, che ravvisano un mercato rilevante nella sua scarsità e domanda. Se da una parte per alcuni Paesi esiste un problema di disponibilità idrica, dall'altra, invero, è possibile ravvisare una minaccia del diritto all'uso delle fonti idriche da parte di comunità politiche deboli tanto da vedersi confiscare il loro diritto all'acqua da Paesi ricchi e potenti e da società internazionali come le francesi Ondeo (ex Suez Lyonnaise des Eaux) e Veolia (ex Vivendi), la tedesca Rwe e la statunitense American Water Works.

La crescente scarsità dell'acqua, la squilibrata distribuzione della risorsa, le controversie originate dalla contesa di questo bene rendono possibile l'identificazione di un diritto fondamentale all'acqua⁴⁷⁰. Occorre rilevare che allo stato attuale l'Uruguay è tra i pochi Paesi che contempla il diritto all'acqua nella propria Costituzione⁴⁷¹ (art. 47), e ciò grazie alle pressioni esercitate dal movimento "Agua y Vida".

Parrebbero potersi menzionare diversi trattati internazionali che non riguardano direttamente la risorsa acqua, dai quali tuttavia è possibile rilevare l'esistenza di un diritto all'acqua, inteso come strumento necessario alla soddisfazione di bisogni umani essenziali⁴⁷². Il diritto all'acqua è citato, infatti, nella Convenzione sull'eliminazione di ogni forma di discriminazione contro la donna (New York, 1979), nella Convenzione sui diritti del bambino (New York, 1989) e nella Convenzione sui diritti delle persone disabili (New York, 2007)⁴⁷³.

Il diritto all'acqua potrebbe indirettamente desumersi da ulteriori diritti, come il diritto alla vita, sancito dalla Dichiarazione Universale dei Diritti umani; ciò evidenzia lo stretto legame sussistente tra la vita umana e la risorsa in questione appunto⁴⁷⁴. Il Patto sui diritti civili e politici ("International Covenant on Civil and Political Rights", 1966), sottoscritto e ratificato da oltre 130

⁴⁶⁹ Barlow M., *Blue Gold: The Global Water Crisis and the Commodification of the World's Water Supply*, San Francisco, *International Forum on Globalization*, 2000, p. 15.

⁴⁷⁰ Sulla teoria dei diritti fondamentali, vedasi Pocar V., "Guida al diritto contemporaneo", Roma-Bari, 2002.

⁴⁷¹ Zolo D., "Il diritto all'acqua come diritto sociale e come diritto collettivo", in *Jura Gentium*, 2005, 1, p. 4: l'autore identifica il diritto all'acqua come diritto sociale e diritto collettivo.

⁴⁷² Importanti a tal proposito le risoluzioni del *Conseil Européen du Droit de l'Environnement* concernenti il diritto all'acqua (2000) e in particolare il riconoscimento del diritto all'acqua potabile negli Stati membri dell'Unione Europea (2004), l'accesso all'approvvigionamento d'acqua e ai sistemi sanitari (2006), ed infine la dichiarazione di Madera relativa alla gestione sostenibile delle risorse idriche (1999).

⁴⁷³ Scovazzi T., "L'acqua come causa di controversie internazionali", in *El agua como factor de cooperación y de conflicto en las relaciones internacionales contemporáneas*, Murcia, 2009, p. 311.

⁴⁷⁴ Ufficio dell'Alto Commissariato delle Nazioni Unite per i diritti umani, *The Right to Water*, 2007. Il filosofo del diritto Luigi Ferrajoli sostiene che il diritto all'acqua possa desumersi dal diritto alla vita sancito dall'articolo 3 della "Dichiarazione Universale dei diritti dell'uomo" del 1948.

⁴⁶⁵ Ufficio dell'Alto Commissariato delle Nazioni Unite per i diritti umani, *The Right to Water*, 2007.

⁴⁶⁶ Obiettivi di sviluppo del millennio, consultabili in: <http://millenniumcampaign.it/ob7.pdf>.

⁴⁶⁷ Istituto internazionale per lo sviluppo sostenibile, *Water - L News*, n. 3, 2003, consultabile in: http://www.iisd.ca/Water-L/Water-L_News_3.txt.

⁴⁶⁸ Shiva, V., *Le guerre dell'acqua*, Milano, 2003, p. 9.

Stati, all'articolo 6 disciplina che "ogni essere umano ha un diritto intrinseco alla vita", in corrispondenza dell'articolo 1 viene ancora enunciato il diritto dei popoli a "disporre liberamente delle proprie ricchezze e risorse naturali". Senza dubbio tra tali risorse v'è da annoverarsi anche quella idrica, per la quale, tuttavia, si porrebbe il problema di interpretare l'attributo "proprie", giacché le acque di superficie o le falde freatiche possono appartenere a più Stati. Sebbene non espressamente menzionato nel Patto sui diritti economici, sociali e culturali, il diritto all'acqua parrebbe potersi annoverare nel diritto all'alimentazione e all'alloggio (art. 11) e nel diritto alla salute (art. 12)⁴⁷⁵. Nel commento generale n. 15 (2002) sul diritto all'acqua, il Comitato sui diritti economici, sociali e culturali sottolineava l'importanza di tale diritto, da intendersi come strumento utile per beneficiare di altri diritti umani: "Water is a limited natural resource and a public good fundamental for life and health. The human right to water is indispensable for leading a life in human dignity. It is a prerequisite for the realization of other human rights"⁴⁷⁶. Il diritto umano all'acqua comporta l'obbligo dello Stato di garantire all'individuo la disponibilità, l'accessibilità, la qualità, un costo di fornitura di tale risorsa che sia sostenibile; l'acqua inoltre non deve essere strumentalizzata al fine di esercitare pressione politica o economica rispetto ad un altro Stato.

La prima iniziativa di natura internazionale relativa propriamente al diritto all'acqua è rappresentata dalla Conferenza delle Nazioni Unite sull'acqua, tenutasi a Mar de la Plata (Argentina) nel 1977. All'interno della Dichiarazione finale veniva espresso che "tutti hanno diritto di accedere all'acqua potabile in quantità e qualità corrispondenti ai propri bisogni fondamentali".

Nel settembre del 1990, le Nazioni Unite promuovevano a Nuova Delhi la Conferenza finale del decennio internazionale dell'acqua potabile; nel 1992 si svolgeva a Dublino la Conferenza delle Nazioni Unite su Acqua e Ambiente, conclusasi con la "Dichiarazione finale di Dublino". Queste prime iniziative trovarono una propria conclusione nella Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo, tenutasi a Rio de Janeiro nel giugno del 1992. Il diritto umano all'acqua trova altresì menzione nel Protocollo su Acqua e Salute⁴⁷⁷ (Londra, 1999) alla Convenzione sulla protezione e l'uso dei corsi d'acqua transfrontalieri e dei laghi internazionali (Helsinki, 1992), che ha l'obiettivo "to promote at all appropriate levels, nationally as well as in transboundary and international contexts, the protection of human health and well-being, both individual and collective, within a framework of sustainable development, through improving water management, including the protection of water ecosystems, and through preventing,

controlling and reducing water-related disease" (art. 1). A tal fine, alla luce dell'art. 6 paragrafo 1 del Protocollo su Acqua e Salute, le Parti devono perseguire i seguenti obiettivi: (a) Access to drinking water for everyone; (b) Provision of sanitation for everyone", presupponendo un sistema integrato di gestione idrica basato su un uso sostenibile della risorsa acqua.

Come ha avuto modo di constatare Scovazzi "il diritto umano all'acqua è a volte espresso nel Protocollo con il modo condizionale ("should") invece che con l'indicativo (...) Impreciso, per quanto riguarda l'enunciazione di un vero e proprio diritto umano, è anche il tenore della disposizione relativa agli aspetti procedurali del diritto all'acqua (informazione, partecipazione alla presa delle decisioni, accesso alla giustizia)"⁴⁷⁸.

Nel 1998 il "Comitato internazionale per il contratto mondiale sull'acqua" si riuniva a Lisbona, proclamando il "Manifesto dell'acqua" che si concludeva con la seguente affermazione: "L'acqua è patrimonio dell'umanità".

I primi tre Forum mondiali dell'acqua si sono tenuti, invece, a Marrakech (1997), all'Aia (2000) e a Kyoto (2003). Il 15 marzo 2006, in preparazione del quarto "Forum mondiale dell'acqua" veniva approvata una Risoluzione nella quale si affermava che "l'acqua è un bene comune dell'umanità e come tale l'accesso all'acqua costituisce un diritto fondamentale della persona umana". Il quarto Forum, ambientato a Città del Messico (16-22 marzo 2006) con la partecipazione di 146 Paesi, si concludeva con la "Dichiarazione degli enti locali sull'acqua". Questo Forum, tuttavia, non affermava il riconoscimento dell'accesso all'acqua come diritto fondamentale, decretando ad ogni modo che un dato livello minimo, corrispondente a 20 litri di acqua giornaliera, dovesse considerarsi oggetto di un diritto.

In marzo 2007, a Bruxelles, nella sede del Parlamento europeo si è tenuta l'Assemblea mondiale dei cittadini per l'acqua, dove nella sessione conclusiva veniva approvato un documento contenente la richiesta di impegni concreti da inviare a tutti i Capi di Stato e di Governo, ai presidenti dei parlamenti nazionali e sovranazionali, oltre che ai membri del Consiglio di Sicurezza delle Nazioni Unite. In settembre 2007 la sesta sezione del Consiglio delle Nazioni Unite per i diritti umani discuteva con riferimento ad un nuovo studio dell'Ufficio dell'Alto Commissariato delle Nazioni Unite per i diritti umani in merito alla necessità di annoverare tra i diritti umani l'accesso all'acqua potabile. Il Rapporto evidenzia ulteriormente la necessità di riflettere sul contenuto normativo del diritto all'accesso ad acque di scarico, l'elaborazione di una strategia nazionale su acqua e scarichi, la regolamentazione del settore privato implicato nella fornitura di

⁴⁷⁵ Scovazzi T., cit., p. 312.

⁴⁷⁶ Doc. delle Nazioni Unite E/C.12/2002/11 del 20 gennaio 2003, par. 1.

⁴⁷⁷ Il Protocollo è entrato in vigore il 4 agosto 2005.

⁴⁷⁸ Scovazzi T., cit., p. 312.

acqua potabile ed acqua per scarichi, la tutela dei diritti in ipotesi di mancato collegamento alla rete idrica, gli obblighi delle autorità locali⁴⁷⁹. Il Rapporto presentato nel 2007 dall'Alto Commissariato delle Nazioni Unite sui Diritti Umani⁴⁸⁰ non approfondisce la questione in virtù della quale il diritto all'acqua debba intendersi o meno come un diritto derivato da altri diritti umani: "(...) [T]he open debate as to whether the human right to access to safe drinking water is a stand-alone right or is derived from other human rights should not impair the recognition of access to safe drinking water as a human right (...)"⁴⁸¹. Con Risoluzione 6/8 del 28 settembre 2007, adottata a maggioranza di 34 voti favorevoli, 11 contrari e 2 astensioni, il Comitato dei Diritti Umani invitava gli Stati a prestare attenzione al Rapporto dell'Alto Commissariato.

Nella dichiarazione finale del Forum Mondiale dell'acqua tenutosi a Istanbul il 22 marzo 2009 si afferma soltanto la necessità di migliorare l'accesso all'acqua e l'azione di bonifica nel mondo, ma non già il diritto all'accesso all'acqua, rivendicato con forza da numerose organizzazioni non governative oltre che da diversi Paesi; ne segue che, alla luce di tale Forum, l'accesso all'acqua potabile è senza dubbio una "necessità umana fondamentale" ma non già un "diritto".

4. Controversie giuridiche sul diritto umano all'acqua

Con riferimento alle controversie giuridiche relative al diritto umano all'acqua, occorre menzionare la giurisprudenza della Corte Inter-americana per i diritti umani, che ha individuato nella mancanza di accesso all'acqua una violazione del diritto umano alla vita, tutelato dall'articolo 4, par. 1 della Convenzione americana dei diritti umani (San José de Costa Rica, 1969)⁴⁸². Come peraltro rilevato dalla Corte nella sentenza del 29 marzo 2006 nel caso "Comunità indigena Sawhoyamaya v. Paraguay", tale diritto implica l'obbligo dello Stato di adottare misure idonee a garantire una vita dignitosa per ogni individuo.⁴⁸³

Sempre con riferimento al diritto dell'individuo all'acqua, sebbene rientrante nell'area di una controversia tra Stati, merita menzione la sentenza arbitrale adottata il 19 dicembre 2005 dalla

Commissione dei reclami tra Eritrea ed Etiopia. Tra il febbraio 1999 ed il giugno 2000 l'Etiopia aveva tentato di bombardare attraverso aerei militari una cisterna d'acqua situata nel villaggio di Harsile. La Commissione accertava che l'Etiopia sapesse che la cisterna fosse un vitale strumento di approvvigionamento d'acqua per la popolazione, dichiarando la responsabilità di tale Stato nell'aver violato il diritto umanitario internazionale consuetudinario, così come sancito all'articolo 54 del Primo Protocollo (Ginevra, 1977) alle Convenzioni di Ginevra del 1949⁴⁸⁴.

⁴⁷⁹ Riferisce Scovazzi T., cit., p. 314.

⁴⁸⁰ *Report of the United Nations High Commission for Human Rights on the Scope and Content of the Relevant Human Rights Obligations Related to Equitable Access to Safe Drinking Water and Sanitation under International Human Rights Instruments*, doc. A/HRC/6/3 del 16 agosto 2007.

⁴⁸¹ *Ibidem*, par. 47 e 49.

⁴⁸² Riferisce Scovazzi T., cit., p. 314.

⁴⁸³ *Ibidem*.

⁴⁸⁴ Scovazzi T., cit., p. 315.

6. Dall'Adattamento alla Responsabilità Comune ma Differenziata: un percorso tra Etica, Diritto e Società

1. La Strategia di “Adattamento”

In materia di mutamenti climatici si identificano due strategie che parrebbero potersi porre in essere come risposta agli stessi mutamenti. Queste strategie sono identificate nelle politiche di “adattamento”⁴⁸⁵ e di “mitigazione”⁴⁸⁶.

Nel glossario contenuto in corrispondenza dell'Allegato I al contributo del Terzo Gruppo di Lavoro inerente al Quarto Rapporto IPCC⁴⁸⁷ (2007), dal titolo “Climate Change 2007. Mitigation of Climate Change”, compare la seguente definizione di “Mitigazione”⁴⁸⁸: “Technological change and substitution that reduce resource inputs and emissions per unit of output. Although several social, economic and technological policies would produce an emission reduction, with respect to climate change, mitigation means implementing policies to reduce greenhouse gas emissions and enhance sinks”. La strategia di mitigazione, dunque, attiene prevalentemente all'attuazione di politiche idonee a ridurre le emissioni di gas a effetto serra.

Il lavoro in questione, argomentando sugli effetti che i cambiamenti climatici determinano sulla salute umana, intende porre l'accento prevalentemente sulla strategia di “Adattamento”⁴⁸⁹, giacché, a causa delle emissioni passate di gas a effetto serra, gli impatti sulla salute provocati dai mutamenti climatici sono già in corso, e tali mutamenti influenzeranno particolarmente lo stato di salute di persone caratterizzate da una scarsa capacità di adattamento⁴⁹⁰. Si stima che, anche qualora le concentrazioni di gas a effetto serra dovessero rimanere ai livelli del 2000, le emissioni passate determinerebbero comunque un riscaldamento inevitabile. Alla luce del sopramenzionato

Quarto Rapporto IPCC, inoltre, si apprende che neppure gli sforzi di mitigazione più stringenti potrebbero evitare ulteriori impatti dei cambiamenti climatici nei prossimi decenni; all'aumentare dei mutamenti del clima, infatti, le opzioni per un adattamento efficace diminuiscono, aumentando i costi associati. In ogni caso, l'adattamento, se ben congiunto a importanti politiche di mitigazione, risulta senza alcun dubbio una strategia fondamentale, soprattutto per far fronte agli impatti nel breve termine.

Nel glossario corrispondente all'Appendice 1 al contributo del Secondo Gruppo di Lavoro relativo al Quarto Rapporto IPCC, dal titolo “Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability” compare la seguente definizione di “Adattamento”⁴⁹¹:

“Adjustment in natural or human systems in response to actual or expected climatic stimuli or their effects, which moderates harm or exploits beneficial opportunities. Various types of adaptation can be distinguished, including anticipatory, autonomous and planned adaptation:

- Anticipatory adaptation – Adaptation that takes place before impacts of climate change are observed. Also referred to as proactive adaptation.
- Autonomous adaptation – Adaptation that does not constitute a conscious response to climatic stimuli but is triggered by ecological changes in natural systems and by market or welfare changes in human systems. Also referred to as spontaneous adaptation.
- Planned adaptation – Adaptation that is the result of a deliberate policy decision, based on an awareness that conditions have changed or are about to change and that action is required to return to, maintain, or achieve a desired state”.

Le politiche di adattamento diventano fondamentali giacché, come è scritto nel Quarto Rapporto di Valutazione dell'IPCC, i cambiamenti climatici influenzeranno particolarmente lo stato di salute di persone dotate di una scarsa capacità di adattamento. Secondo il Rapporto in questione, ciò avverrà attraverso un incremento della malnutrizione (con implicazioni per la crescita e lo sviluppo dei bambini), un aumento della mortalità, di malattie e ferite a causa di ondate di calore, inondazioni, tempeste, incendi e siccità, un incremento delle malattie diarroiche, un aumento della frequenza delle malattie cardio-respiratorie determinato da maggiori concentrazioni di ozono nel suolo (a causa dei mutamenti climatici), un cambiamento nella distribuzione spaziale di alcune malattie infettive. E' stato stimato che i mutamenti climatici avranno effetti misti, come la diminuzione o l'aumento dell'intervallo e del potenziale di

⁴⁹¹ IPCC, “Fourth Assessment Report, Working Group II Report, “Impacts, Adaptation and Vulnerability”, Appendice 1, Glossario, Cambridge, 2007, p. 869.
Consultabile al seguente indirizzo: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-app.pdf>.

⁴⁸⁵ IPCC, “Fourth Assessment Report”, “Working Group II Report”, “Impacts, Adaptation and Vulnerability”, Cambridge, 2007. Consultabile al seguente indirizzo: <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg2.htm>.

⁴⁸⁶ IPCC, “Fourth Assessment Report”, “Climate Change 2007. Mitigation of Climate Change”, “Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change”, Cambridge, 2007. Consultabile al seguente indirizzo: <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg3.htm>.

⁴⁸⁷ “Intergovernmental Panel on Climate Change”, che riunisce diversi scienziati di tutto il mondo che studiano il mutamento climatico.

⁴⁸⁸ IPCC “Fourth Assessment Report” (Quarto Rapporto di Valutazione), “Climate Change 2007. Mitigation of Climate Change”, “Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change”, Allegato I, Glossario, Cambridge, 2007, p. 818. Consultabile al seguente indirizzo: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg3/ar4-wg3-annex1.pdf>.

⁴⁸⁹ La capacità di adattamento può essere definita come l'abilità di un sistema di conformarsi ai cambiamenti climatici, atta a moderare i potenziali danni, sfruttare le opportunità e far fronte alle conseguenze. L'adattamento, in altri termini, concerne l'insieme di iniziative e misure capaci di ridurre la vulnerabilità del sistema naturale e umano contro gli effetti attuali e attesi del cambiamento climatico.

⁴⁹⁰ Questo punto sarà analizzato in seguito.

trasmissione della malaria in Africa; studi nelle aree temperate, ancora, hanno mostrato che i cambiamenti climatici potrebbero portare alcuni benefici, come un minor numero di decessi per l'esposizione al freddo. Complessivamente, tuttavia, si ritiene che tali benefici, determinati dall'aumento della temperatura globale, siano minori degli effetti negativi sulla salute, in particolare nei Paesi in via di sviluppo. Il bilancio tra impatti positivi e negativi sulla salute cambierà da una regione all'altra e muterà nel tempo, a seguito del continuo aumento delle temperature. Estremamente importante, quindi, si rivela la strategia dell'adattamento.

Nel Quarto Rapporto di Valutazione IPCC si afferma che l'attività umana si starebbe adattando ai cambiamenti climatici osservati e attesi. Tali cambiamenti sarebbero tenuti in considerazione, ad esempio, nella progettazione di infrastrutture come quelle per la difesa della costa nelle Maldive.

La varietà delle possibili risposte di adattamento è molto ampia, comprendendo: (a) risposte di natura tecnologica (ad esempio, le opere di difesa dal mare), (b) misure attinenti al cambiamento dei comportamenti (nelle scelte sul cibo e nel settore della ricreazione ad esempio), (c) risposte gestionali (come i cambiamenti nelle pratiche agricole) e infine (d) risposte di natura politica (a titolo esemplificativo, le norme di pianificazione).

Lo “*stress*”⁴⁹² può senza dubbio aumentare la vulnerabilità ai cambiamenti climatici, riducendo la resistenza e la capacità di adattamento, a causa dell'impiego di risorse per necessità concorrenti. Tale “*stress*” deriva, ad esempio, dai pericoli correlati al clima attuale, dalla povertà e da un accesso iniquo alle risorse, dall'insicurezza del cibo, dallo sviluppo della globalizzazione economica, dal verificarsi di certe malattie.

La vulnerabilità futura, ad ogni modo, non dipenderà soltanto dai cambiamenti climatici, ma anche dalla tipologia di sviluppo intrapresa. Sempre con riferimento al Quarto Rapporto di Valutazione IPCC, infatti, occorre rilevare che il modo di potenziare la capacità di adattamento è ravvisabile nell'introduzione della politica sui cambiamenti climatici all'interno dei piani di sviluppo, annoverando misure di adattamento nella pianificazione dell'uso del suolo e nella progettazione delle infrastrutture, nonché misure finalizzate alla riduzione della vulnerabilità nelle strategie esistenti utilizzate per la riduzione del rischio dei disastri.

In corrispondenza del capitolo 19 paragrafo 4.1, il Rapporto argomenta sull'adattamento come strategia da intraprendere. Il paragrafo in questione premette che la letteratura scientifica in

materia di adattamento è meno sviluppata rispetto a quella sulla mitigazione. Nel Rapporto viene spiegato inoltre che il danno economico, la perdita di vite umane che l'uragano Katrina ha determinato, l'ondata di calore europea del 2003 e molti altri eventi simili sono dovuti in larga misura ad un insufficiente adattamento preventivo o in alcuni casi ad un inappropriato adattamento. Per il Rapporto in questione gli investimenti in merito a opportunità di adattamento sono insufficienti, in modo particolare per gli eventi estremi. Si potrebbe ipotizzare che quanto più il tasso di cambiamento climatico risulterà di lieve entità, tanto più l'adattamento avrà successo. Anche un importante aumento del livello del mare, ad esempio, potrebbe essere adattato alla società qualora si verifici molto lentamente e nel corso di svariati secoli; d'altro canto, un lento cambiamento del clima potrebbe condurre la società a non essere sufficientemente motivata a sostenere i costi di politiche di adattamento. Grandi cambiamenti geofisici conferiscono, infatti, poco spazio per una gestione efficace di adattamento; fortunatamente tali cambiamenti sono presumibilmente destinati a verificarsi lentamente, consentendo in tal modo maggior tempo per lo stesso adattamento. Con riferimento allo studio dell'adattamento dei sistemi sociali e di mercato, secondo il Rapporto IPCC è possibile affermare che esiste un notevole potenziale di adattamento, ma i costi economici sarebbero potenzialmente elevati, in gran parte sconosciuti e distribuiti in modo ineguale. Per i sistemi biologici e geofisici, il potenziale di adattamento è molto inferiore a quello dei sistemi sociali e di mercato, perché gli impatti sono più diretti e quindi appaiono più rapidamente. Nel futuro, un maggior incremento della vulnerabilità è probabile che si registri proprio nei sistemi biologici. Poiché i sistemi sociali dipendono in gran parte dai sistemi biologici, anche questi in conseguenza saranno compromessi.

L'art. 2 della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sul Cambiamento Climatico⁴⁹³ [“United Nations Framework Convention on Climate Change” (UNFCCC)] evidenzia l'importanza di determinare un livello di stabilizzazione delle concentrazioni di gas ad effetto serra, tanto da permettere agli ecosistemi di adattarsi naturalmente al cambiamento climatico: “The ultimate objective of this Convention and any related legal instruments that the Conference of the Parties may adopt is to achieve, in accordance with the relevant provisions of the Convention, stabilization of greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a level that would prevent dangerous

⁴⁹³ La Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sul Cambiamento Climatico è un trattato ambientale internazionale sorto in occasione della Conferenza sull'Ambiente e sullo Sviluppo delle Nazioni Unite, che mira alla riduzione delle emissioni dei gas serra. Il trattato originariamente non poneva limiti obbligatori per le emissioni di gas serra alle singole nazioni; quindi giuridicamente non vincolante. Includeva piuttosto dei protocolli che avrebbero posto i limiti obbligatori di emissioni, di cui il principale è il Protocollo di Kyoto. Entrata in vigore il 21 marzo 1994, tale Convenzione si poneva l'obiettivo di “raggiungere la stabilizzazione delle concentrazioni dei gas serra in atmosfera a un livello abbastanza basso per prevenire interferenze antropogeniche dannose per il sistema climatico”.

⁴⁹² Su un'accurata trattazione relativa allo “*stress*” ambientale, leggasi: Mainardi Peron E., Saporiti S., “Stress Ambientale: Un approccio psicologico”, Roma, 1995.

anthropogenic interference with the climate system. Such a level should be achieved within a time-frame sufficient to allow ecosystems to adapt naturally to climate change, to ensure that food production is not threatened and to enable economic development to proceed in a sustainable manner”.

L’art. 4.1 lettera b) afferma che tutte le Parti, tenendo conto delle proprie responsabilità comuni ma differenziate, delle specifiche priorità di sviluppo nazionali e regionali, obbiettivi e circostanze, dovranno formulare, attuare e pubblicare (...) misure tese a facilitare un adeguato adattamento al cambiamento climatico. Ai sensi della lettera e) dello stesso art. 4.1., le Parti dovranno cooperare nel preparare l’adattamento agli impatti del cambiamento climatico: elaborare e sviluppare piani appropriati e integrati per la gestione delle zone costiere, delle risorse d’acqua, dell’agricoltura e per la protezione e il ripristino di aree, come l’Africa, interessate da siccità, desertificazione, nonché inondazioni. La successiva lettera f) dell’art. 4.1. chiede alle Parti di tenere conto, nella misura possibile, del cambiamento climatico nelle loro rilevanti politiche, sociali, economiche ed ambientali, e impiegare metodi appropriati (ad esempio valutazioni di impatto ambientale) formulati e determinati a livello nazionale, minimizzando effetti avversi all’economia, alla salute pubblica e alla qualità ambientale, di prendere in considerazione progetti e misure atte a mitigare o adattare il cambiamento climatico. Al paragrafo 8 dell’art. 4 si legge che le Parti dovranno porre in essere azioni necessarie ai sensi della Convenzione, includendo azioni legate ai fondi e al trasferimento tecnologico, per rispondere ai bisogni e interessi dei Paesi in via di sviluppo che sono Parti alla Convenzione ed in particolare “(a) Small island countries; (b) Countries with low-lying coastal areas; (c) Countries with arid and semi-arid areas, forested areas and areas liable to forest decay; (d) Countries with areas prone to natural disasters; (e) Countries with areas liable to drought and desertification; (f) Countries with areas of high urban atmospheric pollution; (g) Countries with areas with fragile ecosystems, including mountainous ecosystems; (h) Countries whose economies are highly dependent on income generated from the production, processing and export, and/or on consumption of fossil fuels and associated energy-intensive products; and (i) Land-locked and transit countries”. Il paragrafo 9 dell’art. 4 riferisce ancora che le Parti terranno conto dei bisogni specifici e delle situazioni speciali dei Paesi meno sviluppati, con riferimento alle loro azioni dirette al trasferimento di fondi e tecnologie.

2. Adattamento, salute, ondate di calore e alluvioni

Nel rapporto tra cambiamenti climatici e salute, il termine “adattamento” può assumere diverse sfumature. Kovats et al.⁴⁹⁴, ad esempio, utilizzano il concetto di adattamento al fine di descrivere qualunque intervento sulla salute pubblica mirato ad evitare, preparare o rispondere ai potenziali impatti del cambiamento climatico sulla salute della popolazione, riferendosi anche al processo con cui questi interventi vengono attuati. Si presenterà di seguito la relazione esistente tra il concetto di adattamento, la salute umana e i cambiamenti climatici, con particolare riguardo alle ondate di calore e alle alluvioni. In questo contesto, dunque, l’espressione “adattamento fisiologico” acquista sicuramente ampio rilievo. L’adattamento fisiologico degli esseri umani ai climi più caldi, infatti, può aver luogo nell’arco di giorni o settimane: il corpo risponde aumentando la secrezione delle ghiandole sudorifere e migliorando la stabilità cardiovascolare nell’esposizione al calore; entrambe le risposte portano a ridurre lo sforzo termico e cardiovascolare⁴⁹⁵. L’adattamento fisiologico è supportato da un’ampia gamma di cambiamenti comportamentali (vestiario, bevande, cibo, riposo, attività). Anche la posizione delle abitazioni è strettamente correlata alle condizioni climatiche⁴⁹⁶.

I sistemi di allarme nei periodi di caldo dovrebbero includere le seguenti componenti meteorologiche e di salute pubblica: a) previsioni dell’ondata di calore sufficientemente attendibili per la popolazione interessata; b) conoscenza delle relazioni causa-effetto tra l’ambiente termico e la salute; c) risposta di misure efficaci da attuare nell’arco del preavviso dato dall’allarme; d) la comunità interessata deve essere in grado di provvedere alle necessarie infrastrutture⁴⁹⁷.

I piani di intervento dovrebbero essere meglio calibrati sulle necessità locali, attraverso il coordinamento delle amministrazioni locali competenti nel settore della salute e i pubblici ufficiali meteorologi. Un idoneo sistema di allarme dovrebbe coinvolgere più amministrazioni, come gli operatori sanitari, i lavoratori dei servizi sociali e i medici dei servizi d’emergenza. Un buon coordinamento tra i servizi meteorologici, che emettono l’allarme e l’amministrazione sanitaria locale parrebbe necessario. In alcuni sistemi, i servizi meteorologici non si sentono in grado di

⁴⁹⁴ Kovats S., Ebi K.L., Menne B. (2003), “Methods of assessing human health vulnerability and public health adaptation to climate change”, in *Health and Global Environmental Change Series*, n. 1, Copenhagen, 2003.

⁴⁹⁵ WHO, United Nations Environment Programme, “WHO Indoor Environment: Health aspects of air quality, thermal environment, light and noise”, Ginevra, 1990.

⁴⁹⁶ Sul tema: Roaf S., “Adapting buildings and cities to climate change”, Londra, 2005.

⁴⁹⁷ Kovats R.S., Jendritzky G., “Heat-waves and Human Health”, in: Menne B., Ebi K.L., “Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health”, Darmstadt, 2006, pp. 76 ss.

controllare l'adempimento di questi allarmi. Una scarsa comunicazione tra i servizi meteorologici e l'amministrazione sanitaria potrebbe impedire l'attuazione di un sistema efficace⁴⁹⁸.

L'ondata di calore dell'agosto 2003 ha evidenziato che la capacità di affrontare la temperatura estrema è molto scarsa. La Francia ed altri Paesi colpiti hanno sviluppato dei piani nazionali, onde evitare possibili disastri futuri sulla salute⁴⁹⁹. Il piano francese, "Plan Canicule", si focalizzava su varie risposte chiave: un sistema di allarme contraddistinto da quattro livelli, attivato da previsioni meteorologiche, un censimento di persone anziane per creare un registro delle persone a rischio e l'installazione di aria condizionata nelle case degli stessi anziani⁵⁰⁰.

Chiaramente, la strategia principale nel ridurre le morti da calore suole ravvisarsi nel preparare le persone ad una maggiore consapevolezza rispetto alle malattie correlate al caldo; di qui, rileva l'istruzione di chi è responsabile della cura di coloro che sono vulnerabili⁵⁰¹.

Giova, ad ogni modo, constatare che attualmente esiste una mancanza di informazione circa le misure più appropriate di preparazione da adottarsi in relazione al caldo⁵⁰².

Con riferimento alle alluvioni, invece, le principali misure di adattamento sono generalmente individuate in quelle misure atte a ridurre la vulnerabilità rispetto all'alluvione, riducendo l'esposizione delle proprietà e delle persone all'inondazione; esse includono i sistemi di controllo delle inondazioni, la protezione del terreno e la riforestazione, la canalizzazione dei fiumi, le dighe di protezione, la pulizia del letto dei fiumi, le gallerie di drenaggio di strade e ferrovie, il ristabilimento delle zone rivierasche⁵⁰³. Nessuna di queste misure determina una protezione assoluta. Le principali categorie di misure non-strutturali includono, inoltre, quelle misure che riducono i possibili impatti delle alluvioni sulle strutture esistenti, come il rinforzo degli edifici, misure che diminuiscono i possibili impatti attraverso cambiamenti nella pianificazione dell'uso del territorio, lo sviluppo di sistemi di allarme precoce e misure di controllo dell'inondazione, comprese previsioni, regole di monitoraggio delle inondazioni e sviluppo dei piani di evacuazione⁵⁰⁴.

3. Strategie di adattamento nei Paesi in via di sviluppo

L'adattamento ai cambiamenti climatici nei Paesi in via di sviluppo è considerato dagli stessi Paesi una priorità urgente⁵⁰⁵. Nonostante rimanga una soglia di incertezza rispetto agli impatti futuri dei cambiamenti climatici, in diversi Paesi in via di sviluppo esiste un'informazione e una conoscenza disponibile sufficiente sulle strategie e i piani di adattamento da attuare⁵⁰⁶. Esempi di misure che prevengono o evitano uno scorretto adattamento includono ad esempio una migliore gestione dei sistemi di irrigazione o politiche atte ad evitare la distruzione delle mangrovie⁵⁰⁷.

La Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici [United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)] gioca un ruolo importante nel promuovere lo sviluppo di strategie e piani di adattamento. Il Segretariato UNFCCC sviluppava un compendio di metodologie per valutare la vulnerabilità e l'adattamento e una banca-dati sulle strategie da porre in essere rispetto alla variabilità del clima. Il "Programma di lavoro Nairobi"⁵⁰⁸ promuove uno scambio di conoscenza tra la ricerca e la comunità dei portatori di interesse per aiutare i Paesi a prendere decisioni informate sulle opzioni pratiche di adattamento. Le attività iniziali del programma di lavoro Nairobi tra il 2007 e il 2008 hanno comportato congressi e relazioni su varie aree di lavoro: metodi e strumenti, dati e osservazioni, modelli climatici connessi ai rischi e agli eventi estremi, informazione socio-economica, programmazione e pratiche di adattamento, ricerca, tecnologie per l'adattamento, diversificazione economica: "Outcomes of the Nairobi work programme are expected to lead to enhanced knowledge on adaptation options at all levels and integration of actions into planning and sustainable development"⁵⁰⁹. Nelle loro comunicazioni a UNFCCC, i Paesi in via di sviluppo fornivano informazioni sulla propria vulnerabilità al cambiamento climatico per una vasta gamma di settori. Le principali forme di adattamento al cambiamento climatico da parte dei Paesi in via di sviluppo includono risposte reattive e

⁵⁰⁵ United Nations Framework Convention on Climate Change, "Climate Change: Impacts, Vulnerabilities and Adaptation in Developing Countries", Bonn, 2007.

⁵⁰⁶ United Nations Framework Convention on Climate Change, "Climate Change: Impacts, Vulnerabilities and Adaptation in Developing Countries", Bonn, 2007, p.31.

⁵⁰⁷ United Nations Framework Convention on Climate Change, "Climate Change: Impacts, Vulnerabilities and Adaptation in Developing Countries", Bonn, 2007, p. 30.

⁵⁰⁸ Il Programma di lavoro Nairobi è un programma di 5 anni (2005-2010) attuato dalle Parti alla Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici, organizzazioni governative, settore privato, comunità ed altri portatori di interesse, con l'obiettivo di assistere tutte le Parti, in particolare i Paesi in via di sviluppo, nel migliorare la loro comprensione e valutazione degli impatti, vulnerabilità e adattamento al cambiamento climatico; nel prendere decisioni informate su azioni pratiche di adattamento e misure nel rispondere al cambiamento climatico su una base scientifica, tecnica e socio-economica, tenendo conto il mutamento climatico e la variabilità attuale e futura. I risultati della prima fase del progetto sono pubblicati al seguente link: <http://unfccc.int/resource/docs/2008/sbsta/eng/12.pdf>.

La seconda fase del progetto (giugno 2008-dicembre 2010), invece, è illustrata nel link che segue: http://unfccc.int/documentation/documents/advanced_search/items/3594.php?rec=j&prirf=60004843#beg.

⁵⁰⁹ United Nations Framework Convention on Climate Change, "Climate Change: Impacts, Vulnerabilities and Adaptation in Developing Countries", Bonn, 2007, p. 30.

⁴⁹⁸ Ibidem.

⁴⁹⁹ Bosch X, "France makes heat-wave plans to protect the elderly people", *Lancet*, n. 363, 2004, p. 1708.

⁵⁰⁰ Kovats R.S., Jendritzky G, "Heat-waves and Human Health", in: Menne B., Ebi K.L., "Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health", Darmstadt, 2006, pp. 76 ss.

⁵⁰¹ Ibidem.

⁵⁰² Ibidem.

⁵⁰³ Estrela T. et al., "Sustainable water use in Europe", Parte III: "Extreme hydrological events: floods and droughts", Copenhagen, 2001.

⁵⁰⁴ Ibidem.

anticipatorie. Le prime sono quelle attuate come risposta ad un impatto climatico osservato; le risposte anticipatorie, invece, si prefiggono di raggiungere lo scopo di ridurre le esposizioni a rischi futuri posti dal cambiamento climatico.

I piani di adattamento nell'ambito del programma di lavoro Nairobi pongono in luce diversi approcci, strategie e modalità di adattamento⁵¹⁰. Le principali risposte e opzioni di adattamento poste in essere dai Paesi in via di sviluppo sono fornite nella tabella di seguito riportata⁵¹¹.

Vulnerable sectors	Reactive adaptation	Anticipatory adaptation
Water Resources	<ul style="list-style-type: none"> Protection of groundwater resources Improved management and maintenance of existing water supply systems Protection of water catchment areas Improved water supply Groundwater and rainwater harvesting and desalination 	<ul style="list-style-type: none"> Better use of recycled water Conservation of water catchment areas Improved system of water management Water policy reform including pricing and irrigation policies Development of flood controls and drought monitoring
Agriculture and food security	<ul style="list-style-type: none"> Erosion control Dam construction for irrigation Changes in fertilizer use and application Introduction of new crops Soil fertility maintenance Changes in planting and harvesting times Switch to different cultivars Educational and outreach programmes on conservation and management of soil and water 	<ul style="list-style-type: none"> Development of tolerant/resistant crops (to drought, salt, insect/pests) Research and development Soil-water management Diversification and intensification of food and plantation crops Policy measures, tax incentives/subsidies, free market Development of early warning systems
Human health	<ul style="list-style-type: none"> Public health management reform Improved housing and living conditions Improved emergency response 	<ul style="list-style-type: none"> Development of early warning system Better and/or improved disease/vector surveillance and monitoring Improvement of environmental quality Changes in urban and housing design
Terrestrial ecosystems	<ul style="list-style-type: none"> Improvement of management systems including control of deforestation, reforestation and afforestation Promoting agroforestry to improve forest goods and services Development/improvement of national forest fire management plans Improvement of carbon storage in forests 	<ul style="list-style-type: none"> Creation of parks/reserves, protected areas and biodiversity corridors Identification/development of species resistant to climate change Better assessment of the vulnerability of ecosystems Monitoring of species Development and maintenance of seed banks Including socioeconomic factors in management policy
Coastal zones and marine ecosystems	<ul style="list-style-type: none"> Protection of economic infrastructure Public awareness to enhance protection of coastal and marine ecosystems Building sea walls and beach reinforcement Protection and conservation of coral reefs, mangroves, sea grass and littoral vegetation 	<ul style="list-style-type: none"> Integrated coastal zone management Better coastal planning and zoning Development of legislation for coastal protection Research and monitoring of coasts and coastal ecosystems

I rischi correlati al clima sono già esistenti e le esperienze passate e attuali nel trattare la variabilità climatica e gli eventi estremi forniscono informazioni utili per ridurre la vulnerabilità e aumentare l'elasticità rispetto agli impatti avversi correlati al clima. La gestione globale dei disastri attualmente focalizza i propri sforzi negli investimenti e nello sviluppo. Laddove necessario la riduzione del rischio necessita essere inserita in piani di adattamento, facendo fronte alla futura variabilità climatica e a eventi estremi. UNFCCC volle chiarire le priorità per le opzioni di

⁵¹⁰ <http://unfccc.int/resource/docs/2007/sbsta/eng/09.pdf>.

⁵¹¹ Tabella tratta da: United Nations Framework Convention on Climate Change, "Climate Change: Impacts, Vulnerabilities and Adaptation in Developing Countries", Bonn, 2007, p. 31.

adattamento attraverso i "National Adaptation Programmes of Action" ("Programmi di Azione Nazionale di Adattamento", di seguito siglati "NAPA"). Le priorità dei progetti di adattamento identificati dai NAPA includono: "improved forecasting for farming, extreme events and disaster management; improved water management for drinking and agriculture through understanding water flows and water quality, improved rainwater harvesting and water storage and diversification of irrigation techniques; improved food security through crop diversification, developing and introducing drought, flood and saline-tolerant crops, improving livestock and fisheries breeding and farming techniques, developing local food banks for people and livestock, and improving local food preservation; better land and land use management through erosion control and soil conservation measures, agroforestry and forestry techniques, forest fire management and finding alternative energy sources to wood and charcoal, as well as better town planning; coastal zone management including coral monitoring and restoration and improving coastal defences through afforestation, reforestation, set-back areas and vegetation buffers; improved health care through flood shelters and assistance shelters as part of community emergency preparedness programmes, better health education, better access to primary health care such as distribution of treated mosquito nets and better malaria surveillance programmes and habitat clearance; capacity-building to integrate climate change into sectoral development plans, involving local communities in adaptation activities, raising public awareness and education on climate change, and enabling representation at international meetings; and promotion of sustainable tourism".⁵¹²

Tenuto conto delle esperienze positive finora ottenute con la preparazione dei NAPA, è stato suggerito nel corso di diversi seminari e riunioni di estendere i NAPA a più Paesi in via di sviluppo, al fine di aiutarli a identificare i loro bisogni prioritari e piani di adattamento⁵¹³.

Il documento relativo al seminario sull'adattamento tenutosi in Africa⁵¹⁴ nel 2006 riferisce su una serie di progetti, compresi alcuni finanziati a favore delle comunità dell'Africa, per valutare i rischi e le opzioni da adottare per la siccità, le inondazioni costiere e per la salute, come ad esempio il far fronte alla siccità e ai cambiamenti climatici in Mozambico, Zimbabwe ed Etiopia e l'adattamento al cambiamento climatico e costiero in Africa occidentale (in Senegal, Capo Verde, Guinea Bissau, Gambia e Mauritania). La Mongolia, ancora, presentava il suo NAPA sul

⁵¹² United Nations Framework Convention on Climate Change, "Climate Change: Impacts, Vulnerabilities and Adaptation in Developing Countries", Bonn, 2007, pp. 32-33.

⁵¹³ United Nations Framework Convention on Climate Change, "Climate Change: Impacts, Vulnerabilities and Adaptation in Developing Countries", Bonn, 2007, p. 33.

⁵¹⁴ Segretariato UNFCCC, "Background paper" - "Impacts, vulnerability and adaptation to climate change in Africa", Bonn, 2006. In occasione del seminario sull'adattamento tenutosi in Africa (Ghana) il 21-23 settembre 2006, attuazione della Decisione 1/CP.10.

Consultare a proposito il sito riportato:
http://unfccc.int/files/adaptation/adverse_effects_and_response_measures_art_48/application/pdf/200609_background_african_wkshp.pdf.

cambiamento climatico, che include la valutazione di adattamenti pratici e concreti che potrebbero diminuire la vulnerabilità del settore zootecnico ai cambiamenti climatici. La relazione “Asia-background”⁵¹⁵ evidenzia una serie di progetti finanziati⁵¹⁶, come ad esempio un progetto di “Asia-Pacific Network for Global Change” che sta contribuendo alla costruzione di capacità di adattamento nel sud-est asiatico, attraverso il perfezionamento di teorie, modelli di elasticità e capacità di adattamento, migliorando la consapevolezza tra i responsabili delle decisioni nel mondo economico, i governi e le agenzie di gestione delle risorse (Cambogia, Cina, India, Indonesia, Giappone, Laos, Malaysia, Filippine, Thailandia, Vietnam)⁵¹⁷. I Progetti di adattamento sono stati finanziati dal processo iniziato con la Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici, attraverso il “Global Environment Facility” (di seguito “GEF”), i governi, le agenzie e le organizzazioni internazionali bilaterali e multilaterali⁵¹⁸.

Senza finanziamenti cospicui, l'adattamento corre il rischio di non essere affrontato efficacemente, e in gran parte limitato ad un finanziamento “reattivo”, che prevede aiuti di emergenza a breve termine⁵¹⁹.

L'art. 4 della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici evidenzia che le Parti appartenenti ai c.d. Paesi sviluppati dovranno fornire risorse finanziarie a favore delle Parti costituite dai Paesi in via di sviluppo al fine dell'adattamento al mutamento climatico. A questo scopo, la Convenzione assegnava al GEF la responsabilità di operare il proprio meccanismo finanziario. Il GEF consente un trasferimento di risorse finanziarie dai Paesi sviluppati ai Paesi in via di sviluppo attraverso la definizione di programmi operativi, offrendo documenti per la programmazione e l'assegnazione delle risorse⁵²⁰.

Sulla base degli orientamenti della Convenzione Quadro sul Cambiamento Climatico, il GEF gestisce tre fondi⁵²¹: - il “GEF Trust Fund”, il Fondo dei Paesi sviluppati (“Least Developed Countries Fund”) e infine il Fondo speciale per i cambiamenti climatici (“Special Climate Change Fund”). Ulteriori opportunità di finanziamento attualmente disponibili per i Paesi in via di sviluppo, idonee a finanziare progetti di adattamento, si riferiscono al Fondo Adattamento

(“Adaptation Fund”) promosso nel quadro del Protocollo di Kyoto, che comprende fondi provenienti da accordi multilaterali ambientali, dai governi, da organizzazioni nazionali e internazionali⁵²². La guida della Conferenza delle Parti sul supporto del GEF per l'adattamento identificava tre fasi. La prima Fase fornisce sostegno per il processo di comunicazione nazionale, parte della quale corrisponde alla valutazione sulla vulnerabilità e adattamento. La seconda Fase fornisce ulteriore assistenza per sforzi tesi alla costruzione della capacità di adattamento. La terza Fase si riferisce al supporto di effettive attività di adattamento⁵²³. Lo “Special Climate Change Fund” è in parte destinato a finanziare le attività di adattamento che aumentano la resistenza agli impatti del cambiamento climatico, con una particolare attenzione alle risposte di adattamento, soprattutto in relazione alle risorse idriche, suolo, agricoltura, sanità, sviluppo delle infrastrutture (...). Ad esempio, un progetto finanziato con questo tipo di fondo in Tanzania è finalizzato a incorporare il cambiamento climatico nella gestione delle risorse idriche nel bacino del fiume Pangani⁵²⁴. Il “Least Developed Countries Fund” veniva parzialmente costituito per supportare progetti indirizzati a bisogni urgenti di adattamento nei Paesi meno sviluppati, così come identificati dai loro NAPA⁵²⁵. Tra i progetti proposti nei NAPA, finanziati con il “Least Developed Countries Fund”, si inserisce un progetto di adattamento in Bangladesh finalizzato alla riforestazione, un progetto per integrare i rischi del cambiamento climatico nella gestione del bestiame in una pianura del nord-ovest dell'Eritrea, e infine un progetto per ridurre i rischi causati dai cambiamenti climatici a causa di inondazioni nel Punakha-Wangdi e nelle Valli Chamkhar in Bhutan⁵²⁶.

⁵¹⁵ Segretariato UNFCCC, “Background paper”, “Impacts, vulnerability and adaptation to climate change in Asia”, Beijing, 2007. Consultare il sito indicato:

<http://unfccc.int/files/adaptation/methodologies_for/vulnerability_and_adaptation/application/pdf/unfccc_asian_worksho_background_paper.pdf>

⁵¹⁶ Ibidem.

⁵¹⁷ Ibidem.

⁵¹⁸ United Nations Framework Convention on Climate Change, “Climate Change: Impacts, Vulnerabilities and Adaptation in Developing Countries”, Bonn, 2007, p. 33.

⁵¹⁹ United Nations Framework Convention on Climate Change, “Climate Change: Impacts, Vulnerabilities and Adaptation in Developing Countries”, Bonn, 2007, p. 37.

⁵²⁰ United Nations Framework Convention on Climate Change, “Climate Change: Impacts, Vulnerabilities and Adaptation in Developing Countries”, Bonn, 2007, p. 37.

⁵²¹ Ibidem.

⁵²² Ibidem.

⁵²³ Ibidem.

⁵²⁴ Ibidem.

⁵²⁵ Ibidem.

⁵²⁶ Ibidem.

4. Limiti dell'Adattamento e Salute

I diritti locali e i costumi sociali potrebbero influenzare le diverse opzioni di adattamento⁵²⁷. Ad esempio, sebbene l'applicazione di pesticidi per il controllo di un dato vettore di malattie infettive potrebbe essere una misura efficace di adattamento, i residenti potrebbero opporsi a tale applicazione, persino in comunità contraddistinte da norme tese ad assicurarne l'uso appropriato⁵²⁸.

L'accrescimento della consapevolezza della relazione sussistente tra cambiamento climatico e impatti sulla salute umana nonché la diffusione delle opzioni di adattamento costituiscono questioni di estrema rilevanza per la sfera decisionale⁵²⁹.

Anche se i limiti specifici dell'adattamento variano a seconda del livello di salute e della regione interessata, vincoli effettivi all'adattamento esistono nei Paesi con basso reddito e dipendono da percorsi di sviluppo della sanità pubblica, in materia di acqua, agricoltura, trasporti, energia e urbanistica⁵³⁰. La povertà è l'ostacolo più serio per un adattamento efficace⁵³¹. Le strategie di adattamento dovrebbero essere concepite nel contesto dello sviluppo, dell'ambiente e delle politiche sanitarie⁵³².

Giova inoltre rilevare che tra i diversi decisori politici e portatori di interesse sono prevedibili potenziali conflitti per via delle priorità da dover assegnare alle opzioni di adattamento⁵³³; nel Contributo IPCC di cui si discute si riferisce, altresì, che: "Questions also will arise about equity (i.e. a decision that leads to differential health impacts among different demographic groups), efficiency (i.e. targeting those programmes that will yield the greatest improvements in public health) and political feasibility"⁵³⁴.

Potenziati rischi connessi alle misure di adattamento debbono essere necessariamente valutati prima dell'attuazione di tali misure⁵³⁵; ad esempio, il programma di irrigazione realizzato in Etiopia per aumentare la resistenza alla fame si è scoperto incrementare la mortalità locale per malaria di circa sette volte⁵³⁶.

Negli Stati Uniti l'aria condizionata all'interno degli spazi pubblici e privati è considerata una misura primaria allo scopo di ridurre il calore, la morbilità e la mortalità, tuttavia, a seconda della fonte di energia utilizzata per generare energia elettrica, un maggiore uso di aria condizionata potrebbe aumentare le emissioni di gas a effetto serra, determinando inquinamento atmosferico e l'isola di calore urbano⁵³⁷.

Misure tese a contrastare la scarsità d'acqua, come il riutilizzo delle acque reflue per l'irrigazione, comportano alcune implicazioni per la salute umana. L'irrigazione costituisce attualmente un importante fattore atto a contribuire alla diffusione di malattie infettive come la malaria e la schistosomiasi⁵³⁸. L'utilizzo delle acque reflue per l'irrigazione è destinato ad aumentare con il cambiamento climatico⁵³⁹. Con riferimento all'irrigazione mediante acque reflue, sono state ideate rigorose linee guida sulla qualità dell'acqua per prevenire i rischi sulla salute umana connessi a organismi patogeni, garantendo così la qualità delle colture⁵⁴⁰.

5. Migliorare la Capacità di Adattamento attraverso lo Sviluppo Sostenibile: Le soluzioni dell'UNESCO

Nel Quarto Rapporto di Valutazione IPPC lo sviluppo sostenibile è considerato senza alcun dubbio uno strumento capace di ridurre la vulnerabilità ai cambiamenti climatici attraverso il miglioramento della capacità di adattamento e l'aumento della resistenza.

Gli Obiettivi di Sviluppo del Millennio [("Millennium Development Goals" (MDGs)] costituiscono una misura di progresso in direzione dello sviluppo sostenibile. Nei prossimi cinquanta anni i cambiamenti climatici potrebbero ostacolare il raggiungimento di tali obiettivi (MDGs).

L'Assemblea Generale delle Nazioni Unite, inoltre, volendo evidenziare il ruolo fondamentale che l'educazione riveste nel contesto della protezione ambientale e dello sviluppo sostenibile, proclamava il "Decennio dell'Educazione allo Sviluppo Sostenibile" (DESS) per il periodo 2005 –2014, affidandone la guida all'UNESCO. La Commissione Nazionale Italiana UNESCO nel novembre 2007 pubblicava "Sviluppo Sostenibile e Cambiamenti Climatici" che,

⁵²⁷ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007, p. 417.

⁵²⁸ Ibidem.

⁵²⁹ Ibidem.

⁵³⁰ Ibidem.

⁵³¹ Ibidem.

⁵³² Ibidem.

⁵³³ Ibidem.

⁵³⁴ Ibidem.

⁵³⁵ Ibidem.

⁵³⁶ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007, p. 418.

⁵³⁷ Ibidem.

⁵³⁸ Sutherst R.W., "Global change and human vulnerability to vector-borne diseases", in *Clinical Microbiology Reviews*, n. 17, 2004, p. 136.

⁵³⁹ IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability", Cambridge, 2007, p. 418.

⁵⁴⁰ Ibidem.

affrontando il rapporto tra le mutazioni del clima e il principio dello sviluppo sostenibile, appunto, individuava alcune possibili soluzioni da intraprendere, sintetizzate in sei punti e riportate di seguito⁵⁴¹:

“ 1. Sviluppo delle energie rinnovabili. A partire dalla ricerca, bisogna incentivare lo sviluppo e la diffusione delle energie rinnovabili e mirare alla diversificazione delle fonti (solare fotovoltaico, biomasse, combustibili d'origine vegetale, solare termico...);

2. Uso efficiente dell'energia nel settore edilizio e domestico: certificazione energetica degli edifici, promozione per l'acquisto e l'uso di apparecchi domestici a elevata efficienza energetica, utilizzo di sistemi di termoregolazione automatica per i sistemi di riscaldamento e di accensione e spegnimento degli impianti di illuminazione pubblica;

3. Riduzione della quantità complessiva di rifiuti conferita in discarica, ottenuta attraverso la progressiva sostituzione di questo metodo di smaltimento, la riduzione, il recupero e il riciclo dei rifiuti;

4. Interventi su traffico e mobilità, con incentivi a favore di forme di trasporto eco-compatibili (car pooling, car sharing, auto ad idrogeno, etc.) e la promozione del trasporto pubblico;

5. Interventi nei processi di combustione nell'industria con riduzione dei consumi energetici nei cicli produttivi, attraverso l'impiego della cogenerazione, e l'incremento dell'efficienza degli impianti industriali;

6. Promuovere un'agricoltura sostenibile incentivando l'agricoltura di qualità e l'agricoltura biologica, educando ad una corretta applicazione dei fitofarmaci al fine di una loro riduzione d'uso e una loro sostituzione con prodotti alternativi di nuova generazione o con metodi tradizionali; impiego efficiente delle risorse idriche e delle macchine al fine di ridurre i consumi energetici e migliorare le rese”.

6. Sviluppo Sostenibile, Mutamenti Climatici e Salute

Il paragrafo 8.7 del Contributo del Secondo Gruppo di Lavoro al Quarto Rapporto di Valutazione dell'IPCC (“Intergovernmental Panel on Climate Change”)⁵⁴² è intitolato “Conclusions: implications for sustainable development”. Si riporta di seguito il contenuto essenziale contenuto all'interno di questo paragrafo, evidenziando considerazioni che attengono al rapporto tra mutamenti climatici, salute e sostenibilità dello sviluppo.

Gli effetti del cambiamento climatico sulla salute umana sono particolarmente gravi nei Paesi in cui le malattie sono all'ordine del giorno, ovvero nei Paesi a basso reddito, come l'Africa sub-sahariana ad esempio, laddove la capacità di adattamento risulta particolarmente debole⁵⁴³. Il cambiamento climatico svolge un ruolo importante nella distribuzione spazio-temporale della malaria, dengue, malattie provocate da zecche, colera ed altre malattie diarroiche⁵⁴⁴.

Incrementi della temperatura e cambiamenti nel regime delle precipitazioni possono aumentare la malnutrizione, malattie e lesioni causate da ondate di calore, inondazioni, tempeste, incendi e siccità, malattie diarroiche, cardio-respiratorie ed altre ancora provocate da elevate concentrazioni di ozono troposferico⁵⁴⁵.

La salute è fondamentale per il conseguimento degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio e quindi del principio dello Sviluppo Sostenibile, tanto direttamente (nel caso di mortalità infantile, HIV / AIDS, malaria e altre malattie) quanto indirettamente (i problemi di salute contribuiscono infatti alla povertà estrema⁵⁴⁶). Il rapido e intenso cambiamento climatico rischia di ritardare il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio, con particolare riguardo ad alcune regioni⁵⁴⁷. I recenti eventi dimostrano che le popolazioni e gli stessi sistemi sanitari potrebbero non essere in grado di far fronte all'aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi estremi. Questi eventi possono ridurre la capacità di resistenza delle comunità⁵⁴⁸; di qui, la necessità di rivedere gli attuali programmi nazionali e internazionali che mirano a ridurre le conseguenze del cambiamento

⁵⁴² IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, “Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability”, Cambridge, 2007, p. 418.

⁵⁴³ Ibidem.

⁵⁴⁴ Ibidem.

⁵⁴⁵ Ibidem.

⁵⁴⁶ Ibidem.

⁵⁴⁷ Ibidem.

⁵⁴⁸ Ibidem.

⁵⁴¹ UNESCO, Commissione nazionale italiana, “Sviluppo sostenibile e Cambiamenti climatici”, Roma, 2007, pp. 14-15.

climatico sulla salute umana, ponendo attenzione sui rischi connessi al monitoraggio della malattia, in concomitanza con sistemi di sorveglianza e di pianificazione del sistema sanitario⁵⁴⁹.

Il paragrafo sopramenzionato, pur riconoscendo l'importanza dell'adattamento in questa materia ne dichiara esplicitamente i limiti, affermando: “[h]owever, adaptation is not enough”⁵⁵⁰.

7. Adattamento e Principi etici

Giova, innanzitutto, constatare che i costi globali di adattamento agli impatti del cambiamento climatico parrebbero doversi distribuire tra i diversi Paesi del globo. Giacché, inoltre, la maggior parte degli impatti riguarderà in particolare i Paesi meno sviluppati, la questione dei costi di adattamento acquista notevole rilevanza. L'adattamento, infatti, ha il potenziale di “migliorare” i danni che potrebbero essere causati dai cambiamenti climatici.

Assunta l'equità come punto di partenza, di seguito saranno presentati alcuni principi etici provenienti da differenti discipline⁵⁵¹, che, tradotti in assunti di natura politica, si mostreranno utili a distribuire tra i diversi Paesi i costi globali di adattamento. In particolare saranno posti in rilievo tre principi etici (principio deontologico, di solidarietà e consequenzialista), ben analizzati in un recente articolo⁵⁵² di Dellink, Den Elzen, Aiking, Bergsma, Berkhout, Dekker, Gupta, dal titolo: “Sharing the burden of adaptation financing: An assessment of the contributions of countries”.

Rispetto alla relazione esistente tra mutamenti climatici, adattamento e principi etico-politici, verranno illustrate diverse posizioni scientifiche; successivamente sarà posto in evidenza il principio di responsabilità comune ma differenziata [“Common But Differentiated Responsibilities”, (CBDR)] con particolare riguardo alla sua qualificazione giuridica.

8. Equità: un punto di partenza

Nel 1983 l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite costituiva la Commissione Mondiale per l'Ambiente e lo Sviluppo (“World Commission on Environment and Development”) alla quale si attribuiva il compito di identificare politiche ambientali atte a contrastare il degrado dell'ambiente. A tal riguardo, nel 1987 veniva pubblicato il “Rapporto Brundtland”, dal nome del Primo Ministro norvegese che presiedeva la commissione. Tale Rapporto, che analizza l'interdipendenza sussistente tra sviluppo economico e questioni ambientali, annoverava i “Principi giuridici per la protezione ambientale”. Per la prima volta veniva proposto l'obiettivo del perseguimento di uno “sviluppo sostenibile”, definito come “quel principio che soddisfa i bisogni della generazione presente senza compromettere la possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri bisogni”. Tale definizione di sviluppo sostenibile⁵⁵³, oltre a evidenziare il concetto di “limiti” e di “bisogni”, parrebbe altresì rilevare ulteriori due assunti: a) il principio di equità intergenerazionale, inteso come norma programmatica che impone agli Stati di considerare, nell'attuazione delle rispettive politiche, i bisogni non soltanto della generazione presente bensì anche di quella futura, sottolineando l'importanza di un utilizzo razionale delle risorse naturali; b) il principio di equità intra-generazionale, in virtù del quale ciascuno Stato risponde nell'attuazione delle proprie politiche oltre che alle esigenze del proprio popolo anche a quelle di altri Paesi, evidenziando la doverosità da parte di tutti gli Stati di cooperare nel raggiungimento di un obiettivo comune. La Rajamani sostiene⁵⁵⁴ che l'equità intra-generazionale assume ampia rilevanza nel diritto internazionale dell'ambiente, affermando l'indissolubile legame con il principio dello sviluppo sostenibile, e citando a questo riguardo il giudice Weeramantry per la sua opinione dissenziente espressa nel caso “Gabčíkovo – Nagymaros”⁵⁵⁵.

John Ntambirweki, infine, argomenta che: “it is presumptuous to speak of intergenerational equity when there is no intragenerational equity. There could be no greater disservice to the human species than the passing of present intragenerational inequities to future generations. This disservice lies not in the morality of the deed, but rather in the fact that the earth's single

⁵⁴⁹ Ibidem.

⁵⁵⁰ Ibidem.

⁵⁵¹ Sen A., *Inequality re-examined*, Oxford, 1992; Klinsky S., Dowlatabadi H., “Conceptualizations of justice in climate policy”. *Climate Policy*, 9, 2009.

⁵⁵² Dellink R., Den Elzen M., Aiking H., Bergsma E., Berkhout F., Dekker T., Gupta J., “Sharing the burden of adaptation financing: An assessment of the contributions of countries”, Nota di lavoro FEEM 59.2009, Milano, 2009.

⁵⁵³ Esistono infatti diverse definizioni di questo principio. La definizione, tuttavia, che ha considerato l'equità come parametro atto a guidare i bisogni e per ciò stesso i diritti delle generazioni future parrebbe proprio essere quella contenuta nel noto Rapporto “Brundtland”.

⁵⁵⁴ Rajamani L., “Differential Treatment in International Environmental Law”, New York, 2006, p. 153.

⁵⁵⁵ “International Court of Justice”, 25 settembre 1997, disponibile online: <http://www.icj-cij.org/docket/files/92/7375.pdf>.

environment is crucial to the survival of humanity as a whole. Without righting the wrongs of today and extinguishing present inequalities, there will remain nothing to bequeath to the future”⁵⁵⁶.

9. Il principio deontologico e la “responsabilità”

Il c.d. “principio deontologico”⁵⁵⁷ che Dellink et al. prendono in considerazione suggerisce che le persone possono e dovrebbero essere tenute responsabili per le conseguenze delle proprie azioni. Ecco che il concetto di deontologia si accosta a quello di responsabilità⁵⁵⁸. Il principio che richiede ad uno Stato di non danneggiare altro Stato, ad esempio, applicherebbe la prospettiva deontologica nel contesto giuridico internazionale (la sovranità degli Stati, infatti, non implica il diritto a danneggiare altri Stati). Il principio “chi inquina paga”⁵⁵⁹ ed il principio di precauzione⁵⁶⁰, ancora, chiariscono il dovere degli Stati di evitare danni irreversibili ad altri Stati, persino in assenza di assoluta certezza scientifica. Questi principi sono stati ospitati in diversi accordi internazionali come la Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici. Esistono notevoli difficoltà nel determinare il nesso di causalità con riferimento ad una lesione ambientale, come quella che determinerebbe i mutamenti climatici, dove gli inquinatori (“polluters”) sono presenti in tutto il mondo, gli impatti futuri sono correlati alle emissioni passate e la valutazione scientifica degli impatti parrebbe ancora immatura⁵⁶¹. Drumbl⁵⁶² puntualizza che per il danno “too indirect, remote, and uncertain” il nesso di causalità non può essere stabilito e

quindi “falls outside the scope” dell’obbligazione”⁵⁶³. In altri termini, dal momento che impatti specifici di variazioni climatiche attualmente non possono essere attribuiti a determinate emissioni di gas a effetto serra rilasciate dagli inquinatori, non esisterebbe un presupposto per affermare una certa responsabilità giuridica (“liability”).

Altra questione si pone sulla c.d. “responsabilità storica”, ovvero la responsabilità che tiene conto della storia delle emissioni e quindi anche di quelle passate: i cambiamenti irreversibili nel sistema climatico, infatti, sono causati da emissioni passate che sono destinate a continuare nel futuro; per Dellink et al.⁵⁶⁴ ne segue che un’applicazione diretta e limitata del principio “chi inquina paga”, che assume che la mitigazione porterà l’ambiente ad uno stadio accettabile, non sarebbe fattibile. Per gli Autori⁵⁶⁵, inoltre, il c.d. “principio di compensazione”, inteso come estensione del più generico principio “chi inquina paga”, che nel caso dei mutamenti climatici stabilisce il risarcimento alle vittime di tali mutamenti, ignorerebbe la questione della responsabilità storica per il cambiamento climatico⁵⁶⁶ stesso; di qui l’idea di una diligenza dovuta (“due diligence”) che giocherebbe un ruolo centrale nel dibattito giuridico internazionale. Come spiega Rao⁵⁶⁷, la “due diligence” implica che uno Stato dovrebbe, nei limiti delle proprie “capacità” (“capabilities”), prendere misure che sono appropriate e proporzionali al grado di rischio del danno transfrontaliero. Per valutare la dovuta diligenza di uno Stato, diventano importanti due fattori: la capacità ad agire da parte dello Stato ed il grado di previsione del rischio (che misura il rischio che sarebbe potuto essere evitato)⁵⁶⁸. Questo implica che gli Stati con più ampie capacità debbono accettare maggiori responsabilità; inoltre, come affermano Birnie e Boyle⁵⁶⁹, lo Stato non è garante assoluto della prevenzione del danno, pur dovendo esercitare attività di previsione rispetto alla valutazione del danno potenziale causato. Nella Convenzione Quadro sul Cambiamento Climatico la dovuta diligenza è correlata all’applicazione del principio di precauzione; gli Stati infatti dovrebbero agire in un modo precauzionario, ma “policies and measures to deal with climate change should be cost-effective so as to ensure global benefits at the lowest possible cost. To achieve this, such policies and measures should take into account different

⁵⁵⁶ Ntambirwek J., “The Developing Countries in the Evolution of an International Environmental Law”, in *Hastings International and comparative law Review*, 1991.

⁵⁵⁷ La deontologia è “parte della filosofia che tratta l’origine, la natura, il fine del dovere (in contrapposizione con l’ontologia, che tratta l’origine, la natura, il fine dell’essere) [...]”: definizione tratta dal “Grande Dizionario della Lingua Italiana”, 1994.

⁵⁵⁸ La responsabilità parrebbe potersi definire come il modo di agire che deriva dalla consapevolezza delle conseguenze dei propri comportamenti.

⁵⁵⁹ Alla luce del principio “chi inquina paga”, chi causa danni all’ambiente deve sostenere i costi per ripararli o rimborsare tali danni.

⁵⁶⁰ Il principio di precauzione veniva definito dalla Conferenza su Ambiente e Sviluppo delle Nazioni Unite (Earth Summit) di Rio de Janeiro (1992) e precisamente attraverso il principio 15, rispetto al quale: « In order to protect the environment, the precautionary approach shall be widely applied by States according to their capabilities. Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty shall not be used as a reason for postponing cost-effective measures to prevent environmental degradation ». A livello comunitario, alla luce della Comunicazione della Commissione COM(2000) 1 Final (02 febbraio 2000), si legge: « Il fatto di invocare o no il principio di precauzione è una decisione esercitata in condizioni in cui le informazioni scientifiche sono insufficienti, non conclusive o incerte e vi sono indicazioni che i possibili effetti sull’ambiente e sulla salute degli esseri umani, degli animali e delle piante possono essere potenzialmente pericolosi e incompatibili con il livello di protezione prescelto ». Il principio di precauzione quindi viene definito come una strategia di gestione del rischio nei casi in cui si evidenzino indicazioni di effetti negativi sull’ambiente o sulla salute umana, degli animali e delle piante. L’applicazione del principio di precauzione richiede: l’identificazione dei potenziali rischi, una valutazione scientifica condotta in modo rigoroso sulla base dei dati disponibili, la mancanza di certezza scientifica che permetta di escludere ragionevolmente la presenza dei rischi identificati. Qualora siano stati identificati rischi per i quali non è possibile una valutazione scientifica conclusiva, saranno prese misure che dovranno, innanzitutto, essere proporzionali al livello di protezione auspicato, assunta un’analisi costi-benefici.

⁵⁶¹ Dellink R., Den Elzen M., Aiking H., Bergsma E., Berkhout F., Dekker T., Gupta J., cit., Milano, 2009, p. 5; sul tema leggesi ancora: Birnie P., Boyle A., *International law and the environment*, New York, 2002.

⁵⁶² Riferiscono Dellink R., Den Elzen M., Aiking H., Bergsma E., Berkhout F., Dekker T., Gupta J., cit., Milano, 2009, p. 5.

⁵⁶³ Altri Autori argomentano che stabilire un rapporto tra emissioni specifiche e danni specifici potrebbe essere raggiungibile (Allen M., “Liability for climate change”, *Nature* 421, 2003, pp. 891-892; Allen M.R., Lord R., “The blame game”, *Nature* 432, 2004, pp. 551-552).

⁵⁶⁴ Dellink R., Den Elzen M., Aiking H., Bergsma E., Berkhout F., Dekker T., Gupta J., cit., Milano, 2009, p. 6.

⁵⁶⁵ Ibidem.

⁵⁶⁶ Ibidem.

⁵⁶⁷ Rao P.S., “Prevention of transboundary harm from hazardous activities: A subtopic of international liability”, *Environmental policy and Law* 32 (1), 2002, pp. 22-27.

⁵⁶⁸ Dellink R., Den Elzen M., Aiking H., Bergsma E., Berkhout F., Dekker T., Gupta J., cit., Milano, 2009, p. 6.

⁵⁶⁹ Birnie P., Boyle A., *International law and the environment*, New York, 2002, p. 112.

socio-economic contexts”⁵⁷⁰. Voigt, Birnie e Boyle sostengono, tuttavia, che la dovuta diligenza e la precauzione sono mal definite nel diritto internazionale e la loro interpretazione può differire da tribunale a tribunale. Si potrebbe sostenere che il principio di responsabilità comune ma differenziata, che verrà esplicitato in seguito, individua il contributo storico al degrado ambientale da parte di uno Stato come misura della propria responsabilità⁵⁷¹; di qui, le generazioni presenti sopporterebbero una responsabilità connessa ad azioni compiute dalle generazioni passate. Occorre, tuttavia, rilevare che i Paesi industrializzati nel passato degradavano l’ambiente in assenza di una conoscenza scientifica e in assenza di norme internazionali che proibissero agli Stati di danneggiare l’ambiente⁵⁷²; le generazioni attuali per Henry Shue avrebbero beneficiato delle azioni compiute dai loro antenati “in borrowing from the earth’s environmental assimilative capacity”.⁵⁷³ Per usare le parole di John Rawls, la vita delle persone è concepita “as a scheme of cooperation spread out in historical time”⁵⁷⁴.

Secondo Simon Caney⁵⁷⁵ “the appropriate distribution of green house gases should reflect the historical fact that industrialized countries have been emitting green house gases since the industrial revolution”⁵⁷⁶. Per Caney, infatti, antecedentemente al 1990, le emissioni di gas ad effetto serra erano giustificabili, in quanto fino a quel momento non era nota la scienza in materia di mutamenti climatici, pertanto sarebbe scorretto ritenerle moralmente responsabili. Sebbene i membri delle generazioni precedenti, responsabili di determinate emissioni di gas ad effetto serra non possano chiaramente pagarne i costi, “it does not follow that no one is duty-bound to make up for these emissions”⁵⁷⁷. Il principio di responsabilità storica implica che le persone nel passato utilizzassero più della quota che a loro sarebbe spettata e di qui i loro discendenti dovrebbero fare i conti con una quota ridotta che riflette le emissioni eccessive dei loro antenati; per Caney, tuttavia, “it is a necessarily incomplete account of the fair distribution of emissions for it presupposes an antecedently defined ‘fair’ share”⁵⁷⁸.

Il principio di responsabilità storica, inoltre, richiederebbe di identificare chi è il responsabile delle emissioni, il che non è assolutamente facile, comportando, oltretutto, problemi legati al nesso di causalità.

Dellink et al.⁵⁷⁹ sostengono che dal momento che le emissioni storiche di gas ad effetto serra stanno causando un danno globale irreversibile, la responsabilità storica sarebbe un punto di partenza per l’approccio pratico nella suddivisione dei costi globali di adattamento e dovrebbe sostituire il più generico termine “liability” (ovvero “responsabilità giuridica”).

Per gli stessi Autori sarebbe comunque complesso determinare i contributi storici e attuali, perché le emissioni storiche potrebbero avere effetti a lungo termine sulle condizioni climatiche future: innanzitutto, il tempo di vita atmosferico della maggior parte dei gas serra è molto lungo e inoltre le emissioni passate continueranno a mutare il clima nel futuro come il risultato di effetti non direttamente correlati al lungo tempo di vita dei gas serra⁵⁸⁰.

In secondo luogo, Dellink et al. si chiedono se la responsabilità per le emissioni dovrebbe essere attribuita con riguardo al luogo in cui si verifica l’emissione o tenendo presente, invero, il luogo di destinazione o di consumo del bene o della merce la cui produzione determina le emissioni di gas serra. Gli Autori sono più inclini a ritenere migliore questa seconda considerazione. A questo riguardo si pensi che un’ampia porzione di “emissioni cinesi” sono correlate alla produzione delle merci consumate nei Paesi OECD⁵⁸¹; tuttavia, i dati sul commercio internazionale non contengono propriamente informazione sulle emissioni rilasciate per le merci prodotte⁵⁸². Gli Autori ritengono inoltre che un approccio politicamente corretto dovrebbe tentare di trovare un equilibrio tra la responsabilità storica e la capacità a pagare: tale approccio viene definito dagli Autori proprio come l’applicazione del principio di responsabilità comune ma differenziata, di cui si argomenterà a breve.

⁵⁷⁰ “United Nations Framework Convention on Climate Change”, FCCC/INFORMAL/84, GE.05-62220 (E) 200705, Bonn, 1992, in: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>.

⁵⁷¹ Di opinione contraria: Stone C., “Common but Differentiated Responsibilities in International Law”, *American Journal of International Law*, 98, 2004, pp. 276-291.

⁵⁷² Rajamani L., “Differential Treatment in International Environmental Law”, New York, 2006, p. 139; Schokkaert E., Eyckmans J., “Greenhouse Negotiations and the Mirage of Partial Justice”, in *Global Environmental Economics: Equity and the Limits to Markets*, 1998, p. 206.

⁵⁷³ Shue H., “Global Environment and International Inequality”, *International Affairs*, Vol. 75 (3), 1999, pp. 531, 536.

⁵⁷⁴ Rawls J., *A Theory of Justice*, 1977, p. 289.

⁵⁷⁵ Caney S., “Justice and the distribution of greenhouse gas emissions. The climate-changing emissions distribution: criteria for a shared justice”, in *Sixth International Conference on Ethics and Environmental Policies: Ethics and Climate Change. Scenarios for Justice and Sustainability*, Padova, 23-25 ottobre 2008.

⁵⁷⁶ Caney S., cit., p. 9.

⁵⁷⁷ Caney S., cit., p. 10.

⁵⁷⁸ Caney S., cit., p. 10.

⁵⁷⁹ Dellink R., Den Elzen M., Aiking H., Bergsma E., Berkhout F., Dekker T., Gupta J., cit., Milano, 2009, p. 7.

⁵⁸⁰ Dellink R., Den Elzen M., Aiking H., Bergsma E., Berkhout F., Dekker T., Gupta J., cit., Milano, 2009, p. 8.

⁵⁸¹ Wang T., Watson J., “China’s carbon emissions and international trade: implications for post- 2012 policy”, *Climate Policy* 8 (6), 2008, pp. 577-587.

⁵⁸² Dellink R., Den Elzen M., Aiking H., Bergsma E., Berkhout F., Dekker T., Gupta J., cit., Milano, 2009, p. 10.

10. Dal principio di solidarietà al principio egualitario

Oltre al “principio deontologico”, che abbiamo visto ben associarsi al concetto di responsabilità (con particolare riferimento alla responsabilità storica), non meno rilevante risulta il “principio di solidarietà”⁵⁸³.

Bouwer e Vellinga sostengono che la “solidarietà” possa assurgere a principio guida nel contesto di cui si discute⁵⁸⁴. Ad esempio, è dovere di tutti i cittadini sostenere il diritto o rispettare i diritti umani. Il termine “solidarietà” è sicuramente correlato ad altro termine, ovvero quello di “uguaglianza”⁵⁸⁵. Ringius et al.⁵⁸⁶ argomentano che un punto di partenza comune negli accordi internazionali riguarda il fatto che tutte le Parti hanno uguale responsabilità di farsi carico del problema di cui trattasi. Dellink et al.⁵⁸⁷ definiscono il principio di solidarietà come quel principio che sancisce che tutte le responsabilità dovrebbero essere suddivise equamente. Da questa definizione del “principio di solidarietà” emerge come esso sia in sintonia con quello di uguaglianza. Gli stessi Autori concludono che “while equality may be a generally useful guiding principle, it has no practical relevance for a narrower assessment of burden sharing regimes for adaptation financing”⁵⁸⁸. Per Anil Agarwal e Sunita Narain, la capacità della Terra di assorbire gas a effetto serra è un bene comune (“global common”), sostenendo che tale bene “should be shared equally on a per capita basis”⁵⁸⁹. Il principio egualitario è anche definito da Dale Jamieson in questo modo: “In my opinion the most plausible distributive principle is one that simply asserts that every person has a right to the same level of green house gases emissions as every other person. It is hard to see why being American or Australian gives someone a right to more emissions, or why being Brazilian or Chinese gives someone less of a right”⁵⁹⁰.

Il principio egualitario nel diritto internazionale è strettamente connesso al concetto di “proporzionalità”⁵⁹¹, che si riferisce al fatto che casi uguali debbano essere trattati egualmente e che casi non uguali siano trattati differentemente in proporzione alle rilevanti disuguaglianze⁵⁹². Presupposta la disuguaglianza (“inequality”), al fine di ristabilire il principio egualitario, Henry Shue rileva che “if whoever make a mess receives the benefits but does not pay the costs, not only does he have no incentive to avoid making as many messes as he likes, but he is also unfair to whoever does pay the costs. He is inflicting costs upon other people, contrary to their interests and presumably without their consent. By making himself better off in ways that makes others worse off he is creating an expanding inequality”⁵⁹³.

Amartya Sen, ancora, ha affermato che sarebbe errato per le teorie distributive della giustizia concentrarsi sulle “resources” o ciò che Rawls chiama “primary goods”; per Sen questo sarebbe un tipo di “feticismo” in quanto esso si concentra erroneamente su ciò che ha valore solamente come mezzo diretto a uno scopo⁵⁹⁴. Caney, a questo proposito, sostiene che: “it is therefore implausible to focus on distributing one particular resource equally if doing so will leave people unequal in their ability to pursue various goals”⁵⁹⁵.

11. Conseguenzialismo e Capacità a pagare

Il “principio consequenzialista”⁵⁹⁶, infine, suggerisce che nel campo del cambiamento climatico la responsabilità dovrebbe essere presupposta sulla capacità a pagare⁵⁹⁷ (“ability to pay”) del Paese considerato, al fine di suddividere gli oneri determinati dal mutamento climatico⁵⁹⁸. Capacità a pagare significherebbe altresì che taluni Paesi non dovrebbero sopportare costi inaccettabili. Müller et al.⁵⁹⁹ forniscono una vasta gamma di indicatori che possono essere utilizzati per valutare la capacità a pagare. Il sistema di contributi finanziari dei singoli Stati membri alle

⁵⁸³ Il concetto di solidarietà, ravvisabile in diverse fonti giuridiche rileva anche a livello dell’ordinamento interno. L’art.2 della Costituzione italiana, infatti, afferma che nel riconoscere i diritti inviolabili, “La Repubblica (...) richiede l’adempimento dei doveri inderogabili di solidarietà politica, economica e sociale”. In corrispondenza dell’art.3.2 della Costituzione italiana si riconosce l’astrattezza dell’affermazione formale dell’uguaglianza, assegnando alla Repubblica il compito di rimuovere gli ostacoli all’effettivo sviluppo della persona. La solidarietà verrebbe a garantire uguaglianza nel godimento dei diritti fondamentali. In questa prospettiva i doveri di solidarietà e l’obiettivo dell’uguaglianza sostanziale (dei cittadini) risultano strumenti interconnessi per l’evoluzione della persona.

⁵⁸⁴ Riferiscono Dellink R., Den Elzen M., Aiking H., Bergsma E., Berkhout F., Dekker T., Gupta J., cit., Milano, 2009, p. 7.

⁵⁸⁵ Si possono attribuire varie definizioni del principio di uguaglianza, provenienti da diversi livelli di fonti giuridiche. E’ sufficiente in tale sede riferirsi ad una semplice definizione, che parrebbe essere ben esplicitata a livello europeo, nella Carta dei diritti fondamentali dell’Unione Europea, adottata a Nizza il 7 dicembre 2001, dove, in corrispondenza del principio 20, si legge: “Uguaglianza davanti alla legge- Tutte le persone sono uguali davanti alla legge”.

⁵⁸⁶ Riferiscono Dellink R., Den Elzen M., Aiking H., Bergsma E., Berkhout F., Dekker T., Gupta J., cit., Milano, 2009, p. 7.

⁵⁸⁷ Dellink R., Den Elzen M., Aiking H., Bergsma E., Berkhout F., Dekker T., Gupta J., cit., Milano, 2009, p. 7.

⁵⁸⁸ Dellink R., Den Elzen M., Aiking H., Bergsma E., Berkhout F., Dekker T., Gupta J., cit., Milano, 2009, p. 8.

⁵⁸⁹ Agarwal A., Narain S., “Global Warming in a Unequal World: A Case of Environmental Colonialism”, New Delhi, 1991, p. 13.

⁵⁹⁰ Jamieson D., “Adaptation, Mitigation, and Justice”, in *Perspectives on Climate Change: Science, Economics, Politics, Ethics*, Amsterdam, 2005, p. 231.

⁵⁹¹ Rajamani L., “Differential Treatment in International Environmental Law”, New York, 2006, pp. 150-151.

⁵⁹² Rajamani L., “Differential Treatment in International Environmental Law”, New York, 2006, pp. 150-151, l’Autrice riporta a questo riguardo l’opinione di Ruth Lapidot et al.

⁵⁹³ Riporta Rajamani L., “Differential Treatment in International Environmental Law”, New York, 2006, p. 154.

⁵⁹⁴ Sen A., “Equality of What”, in *Choice, Welfare and Measurement*, Cambridge, 1982, p. 366.

⁵⁹⁵ Caney S., cit., p. 7.

⁵⁹⁶ Si definisce “conseguenzialismo” una qualsiasi teoria etico-filosofica che giudica la correttezza o l’efficacia delle azioni sul presupposto del valore positivo o negativo degli effetti prodotti. La teoria consequenzialista, dunque, rifiutando di definire valori morali a priori, si limita a definire rispetto a quali criteri razionali le conseguenze delle azioni possano essere giudicate positive o negative.

⁵⁹⁷ L’espressione “capacità a pagare” è sinonimo della “capacità contributiva”.

⁵⁹⁸ Ikeme J., “Equity, environmental justice and sustainability: Incomplete approaches in climate change politics”, *Global Environmental Change* 13 (3), 2003, pp. 195-206.

⁵⁹⁹ Müller B., Hohne N., Ellermann C., *Differentiating (historic) responsibilities for climate change*, Oxford, 2007.

Nazioni Unite⁶⁰⁰ è comunemente pattuito attraverso l'Assemblea Generale e presupposto sul principio di capacità a pagare⁶⁰¹ appunto: i contributi dei Paesi sono, infatti, determinati dal loro prodotto interno lordo ("Gross National Income"), con correzioni per il debito estero e basso reddito pro capite⁶⁰².

12. Principi etici nel "Libro Bianco sulle Dimensioni Etiche del Cambiamento Climatico"

Robin Attfield⁶⁰³ presenta alcuni tra i principi contenuti nel "Libro Bianco sulle Dimensioni Etiche del Cambiamento Climatico" ("White Paper on the Ethical Dimensions of Climate Change") di Donald Brown et al., all'interno del suo "Programma sulle dimensioni etiche del mutamento climatico" e pubblicato dalla "Rock Ethics Institute" presso l'Università statale della Pennsylvania ("Pennsylvania State University").

Giova, innanzitutto, premettere che la Dichiarazione di Rio su Ambiente e Sviluppo del 1992 sancisce la responsabilità degli Stati di assicurare che le attività entro la propria giurisdizione non causino danno all'ambiente di altri Stati o di aree oltre i limiti della giurisdizione nazionale (Principio 2 della Dichiarazione). La Dichiarazione prevede inoltre che l'inquinatore debba sopportare il costo dell'inquinamento causato (Principio 16), specificando che esiste un dovere di evitare un comportamento noncurante che imponga rischi ad altri e che il dovere etico di evitare siffatto comportamento rischioso debba essere proporzionale all'ampiezza della lesione potenziale; ne segue che sarebbero ingiustificati gli appelli degli Stati rispetto all'incertezza scientifica, tesi a giustificare la propria inerzia⁶⁰⁴.

Al Principio della Dichiarazione di Rio che chiede agli Stati di non causare danno oltre i propri confini nazionali, la Convenzione Quadro sul Cambiamento Climatico aggiunge, altresì, che le Parti dovrebbero proteggere il sistema climatico per i benefici delle generazioni presenti e future del genere umano, sulla base del parametro di equità e in conformità con le rispettive responsabilità comuni ma differenziate e con le corrispondenti capacità. In tal senso, le Parti che rappresentano i

Paesi sviluppati dovrebbero assumere la guida nel combattere gli effetti del cambiamento climatico. Il Libro Bianco inoltre evidenzia il fatto che i Paesi meno sviluppati, che meno di altri hanno contribuito a causare il cambiamento climatico, sono i più esposti agli effetti del medesimo cambiamento⁶⁰⁵. L'art. 3 della Convenzione Quadro sul Cambiamento Climatico, inoltre, specifica che le Parti dovrebbero prendere misure precauzionali per anticipare, prevenire o minimizzare le cause del cambiamento climatico e mitigare i suoi effetti avversi. Laddove vi siano minacce di cambiamenti seri o irreversibili, la mancanza di piena certezza scientifica non dovrebbe essere utilizzata come motivo per posporre tali misure⁶⁰⁶.

13. Il Principio di Responsabilità Comune ma Differenziata

La rivendicazione di un diritto alla salute, che si rapporta al mutamento sociale determinato dagli impatti che i cambiamenti climatici generano sulla salute umana, parrebbe aprire la strada verso una responsabilità specifica in questo campo. In materia di mutamenti climatici e in termini di "responsabilità" rileva senz'altro il principio di "responsabilità comune ma differenziata".

Il Principio di responsabilità comune ma differenziata⁶⁰⁷ costituisce uno dei pilastri del diritto internazionale dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile. Il principio, emerso originariamente nella Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo tenutasi a Rio nel 1992, trae la propria ragion d'essere in considerazioni di equità, proprie del diritto internazionale. Questo principio, che informa la Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici delle Nazioni Unite oltre al Protocollo di Kyoto, costituisce uno tra i principi guida della politica climatica. Il principio di responsabilità comune ma differenziata compariva originariamente nella "Carta dei Principi" (precisamente al Principio n. 7) redatta in occasione della Conferenza internazionale su Ambiente e Sviluppo, tenutasi a Rio de Janeiro nel 1992: "[...] States shall cooperate in a spirit of global partnership to conserve, protect and restore the health and integrity of the Earth's ecosystem. In view of the different contributions to global environmental degradation, States have common but differentiated responsibilities. The developed countries acknowledge the responsibility that they

⁶⁰⁰ Ibidem.

⁶⁰¹ Ibidem.

⁶⁰² Su questo principio si legga: Chowdhury S.R., "Common but Differentiated State Responsibility in International Environmental Law: from Stockholm (1972) to Rio (1992)", in Ginther K. et al., *Sustainable Development and good Governance*, Paesi Bassi, 1995; Rajamani L., "The Principle of Common but Differentiated Responsibility and the Balance of Commitments under the Climate Regime", in *Review of European Community and International Environmental Law*, vol. 9, n. 2, 2000; Cordonnier Segger M., Khalfan A., Gehring M., Toering M., "Prospects for principles of international sustainable development law after WSSD: common but differentiated responsibility, precaution, participation", in *Review of European Community and International Environmental Law*, vol. 12, 2003.

⁶⁰³ Attfield R., "Climate Change: The Ethical Dimension", in *Sixth International Conference on Ethics and Environmental Policies: Ethics and Climate Change. Scenarios for Justice and Sustainability*, Padova, 23-25 ottobre 2008.

⁶⁰⁴ Attfield R., cit., p. 1.

bear in the international pursuit to sustainable development in view of the pressures their societies place on the global environment and of the technologies and financial resources they command”.

In materia di mutamenti climatici, il Protocollo di Kyoto, rispetto al principio di cui si discute, ha stabilito obiettivi differenziati di riduzione di emissioni di gas serra, a seconda dei Paesi coinvolti. In particolare, per i Paesi dell'Allegato 1, ovvero i Paesi maggiormente industrializzati e quindi più responsabili dell'inquinamento del pianeta, è stato previsto un impegno sostanziale per quanto concerne l'abbattimento dei gas ad effetto serra rilasciati in atmosfera⁶⁰⁸, consentendo, inoltre, il trasferimento di strumenti e tecnologie “pulite” ai Paesi in via di sviluppo; viceversa, per i Paesi non Allegato 1, rappresentati dai Paesi meno industrializzati o in via di sviluppo, non è stato stabilito alcun impegno di riduzione. Necessita, a tal proposito, evidenziare che potenze economiche come quella cinese, essendo ricomprese tra i Paesi non Allegato 1, risultano esenti da qualsivoglia impegno di riduzione.

Alla luce di questo principio parrebbero potersi scorgere due matrici. La prima è la “responsabilità comune”, che sembrerebbe ravvisare la propria origine nel principio del patrimonio comune dell'umanità⁶⁰⁹ e nella nozione di “interesse comune”⁶¹⁰. La misura della responsabilità comune all'interno del principio di responsabilità comune ma differenziata è correlata al principio di cooperazione, secondo il quale gli Stati sono obbligati, nello spirito della solidarietà, a cooperare nel prevenire l'inquinamento transfrontaliero. Il significato di “interesse comune” o “responsabilità comune” in un trattato tende a evidenziare l'interesse collettivo e individuale nell'applicazione del trattato⁶¹¹. L'art. 48 (1) degli “Articles on State Responsibility” del 2001⁶¹² stabilisce che gli Stati potrebbero invocare la responsabilità di un altro Stato laddove: “(a) The obligation breached is owed to a group of States including that State, and is established for the protection of a collective interest of the group, or (b) The obligation breached is owed to the International community as a whole”⁶¹³. L'art. 48 rileva il diritto degli Stati a proteggere e rafforzare le obbligazioni che discendono dal trattato nell'interesse collettivo. Espressioni come “interesse comune” indicano

l'esistenza dell'interesse collettivo e creano obbligazioni “erga omnes”⁶¹⁴. Birnie e Boyle suggeriscono che il carattere “erga omnes” dell'interesse comune nei trattati dovrebbe essere visto come un metodo per la comunità internazionale “to hold individual states accountable before the institutions created by the respective treaties”⁶¹⁵.

Le Parti alla Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici, nel Preambolo, si dicono coscienti che i cambiamenti climatici del pianeta e i relativi effetti negativi costituiscono un motivo di preoccupazione per il genere umano. La “responsabilità comune” incide sull'obbligo degli Stati di condividere in modo equo l'onere della tutela ambientale per proteggere i beni comuni globali (“global commons”⁶¹⁶), tra cui si annovera anche l'atmosfera.

La seconda matrice, invece, mira a raggiungere una sostanziale equità nella distribuzione dei costi legati alla responsabilità, che a tal fine, per l'appunto, risulta “differenziata”. La nozione di “responsabilità differenziata” deriva tanto dai diversi contributi al cambiamento climatico da parte degli Stati, tanto dalle capacità differenti degli Stati medesimi nel prendere misure di riparazione⁶¹⁷.

Precedentemente è stato posto in luce il Principio n. 7 della Dichiarazione di Rio, ora, invece, occorre menzionare un'ulteriore fonte giuridica che si correla al principio di responsabilità comune ma differenziata, ovvero l'art. 3 della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici, che stabilisce infatti che “The parties should protect the climate system for the benefit of present and future generations of human kind on the basis of equity and in accordance with their common but differentiated responsibilities and respective capabilities. Accordingly, the developed country parties should take the lead in combating climate change and the adverse effects thereof”. L'art. 3, a differenza del sopracitato principio 7, non contiene riferimenti in merito ai contributi dei Paesi industrializzati per il degrado globale ambientale⁶¹⁸. A tal riguardo, Bettina Kellersmann sostiene che: “The concept of common but differentiated responsibilities has to be [...] distinguished from the polluter-pays principle by the fact that the respective unequal treatment is not based on the different measure of responsibility of the respective group of states for the deterioration of the given environmental situation; on the contrary it is based on the differences that exist with regard to the level of economic development”⁶¹⁹. Secondo la “International Law Association”, invero, “the

⁶⁰⁸ Quanto all'Unione Europea, l'obiettivo di riduzione delle emissioni, equivalente all'otto per cento rispetto ai livelli del 1990, è stato ripartito in maniera differenziata fra gli Stati membri in virtù dell'accordo sulla ripartizione degli oneri (*EU Burden Sharing Agreement*), siglato dal Consiglio europeo dei Ministri dell'Ambiente il 17/06/1998. Nella ripartizione di obiettivi differenziati tra i diversi Stati membri, rispetto a ciascun Paese si è tenuto conto di alcuni parametri, quali: il livello di crescita economica, l'efficienza del sistema energetico e produttivo, la struttura industriale. Se, dunque, ai paesi che nel 1990 erano dotati di una struttura produttiva a bassa efficienza energetica e ad alto impiego di carbone (come la Gran Bretagna, la Germania ed il Lussemburgo) sono stati attribuiti oneri di riduzione più consistenti, viceversa, per i Paesi ad alta efficienza energetica e a basso consumo di carbone, sono stati assegnati oneri di riduzione più lievi (ad es. l'Italia e i Paesi Bassi).

⁶⁰⁹ Il Principio del patrimonio comune dell'umanità afferma la necessità di uno sviluppo sostenibile anche rispetto alla tutela dei beni ambientali e culturali, sostenendo il diritto di tutti gli Stati a partecipare con equità allo sfruttamento dei beni comuni, tutelando i diritti delle generazioni future.

⁶¹⁰ Preambolo della Convenzione “Inter-American Tropical Tuna”, 31 maggio 1949.

⁶¹¹ Rajamani L., “Differential Treatment in International Environmental Law”, New York, 2006, p. 134.

⁶¹² Trattasi di un Progetto di articoli della Commissione di diritto internazionale delle Nazioni Unite sulla responsabilità dello Stato.

⁶¹³ “Responsibility of States for Internationally Wrongful Acts”, Allegato, 56/83 (2002), disponibile all'indirizzo internet: <http://www.un.org/law/ilc>.

⁶¹⁴ Rajamani L., “Differential Treatment in International Environmental Law”, New York, 2006, p. 135.

⁶¹⁵ Birnie P., Boyle A., “International Law and The Environment”, 2002, pp. 99-100; pp.196-198.

⁶¹⁶ Ovvero i beni comuni globali. Sulla teoria della tragedia dei beni comuni globali, si consulti la celebre opera di Garrett Hardin, “The Tragedy of the Commons”, *Science*, Vol. 162, 1968.

⁶¹⁷ Rajamani L., “Differential Treatment in International Environmental Law”, New York, 2006, p. 136.

⁶¹⁸ Rajamani L., “Differential Treatment in International Environmental Law”, New York, 2006, p. 137.

⁶¹⁹ Citazione contenuta in: Rajamani L., “Differential Treatment in International Environmental Law”, New York, 2006, p. 137.

rationale for the [notion of common but differentiated responsibilities] lies in the differing contributions to global environmental degradation and not in different levels of development”⁶²⁰. Il principio 7 e l’art. 3, in realtà, si rafforzerebbero l’un l’altro. Come, infatti, sostiene la Rajamani “The terms of Principle 7 (and the dynamic of the discourse at Rio) emphasize both the enhanced contribution of industrial countries to environmental degradation as well as the developmental challenges faced by developing countries. Article 3 refers to common but differentiated responsibilities and respective capabilities”⁶²¹.

Il principio di responsabilità comune ma differenziata si caratterizza inoltre per esaminare la storicità delle responsabilità, contraddistinguendosi per il nesso che questo principio stabilisce tra il passato sfruttamento economico dei “global commons” (come l’atmosfera) e la responsabilità di porre in essere attività tendenti alla riparazione di questo sfruttamento. Le differenti responsabilità storiche, unitamente alla disuguaglianza economica, sociale e politica, determinano varie priorità per i diversi Stati, che parrebbero dover ravvisare una sensata soluzione entro i fori internazionali. Il principio in questione, pertanto, esprime la necessità di valutare la responsabilità in funzione della cooperazione internazionale, della solidarietà e dell’equità.

Con la Conferenza di Bali del 2007⁶²² (COP 13) ci si proponeva l’obiettivo di preparare un nuovo accordo che prevedesse un modello operativo di equità internazionale in linea proprio con il principio di responsabilità comune ma differenziata.

Henry Shue⁶²³, nel suo articolo “Luxury Emissions, Subsistence Emissions”, si è chiesto, sin dal 1993, quale fosse un’equa distribuzione dei costi necessari per adattarsi alle conseguenze sociali degli inevitabili cambiamenti climatici. Shue a questo proposito ha distinto tra emissioni di lusso ed emissioni di sussistenza. Sul presupposto di questo quadro concettuale, di seguito verrà mostrato un modello idoneo a rendere operativo il principio di responsabilità comune ma differenziata⁶²⁴. Tale modello è chiamato “contrazione e convergenza” ed è stato sviluppato dal “Global Commons Institute” e proposto in occasione della seconda Conferenza sul Clima (COP2) a Ginevra nel 1996⁶²⁵. La proposta si concentra su un modello equitativo di distribuzione delle responsabilità e di allocazione di quote di emissioni compatibili, con l’obiettivo di concentrazione dei gas serra in atmosfera pari a 450 ppm (parti per milione). Il modello di Contrazione e

Convergenza è stato altresì fatto proprio dal Governo Indiano e in seguito adottato nel 1997 dalla “Africa Group of Nations”⁶²⁶. Il modello in questione suggerisce una doppia strategia, idonea a comportare dapprima una contrazione delle emissioni di gas serra dei Paesi industrializzati e successivamente una convergenza diretta ad un uguale livello di emissioni pro capite per tutti i Paesi. La data per la convergenza è stabilita per il 2045, anno del centenario delle Nazioni Unite. La metodologia riferita agli abbattimenti di gas serra viene illustrata grazie all’ausilio di un grafico relativo a tutti i Paesi del mondo e che copre l’arco temporale che decorre dal 1860 sino al 2100. Obiettivo della contrazione è quindi quello di associare le diverse responsabilità al contributo storico riferito al surriscaldamento globale. La convergenza è diretta a distribuire i diritti futuri alle emissioni di CO₂, cosicché ogni Paese abbia il medesimo livello pro capite entro il 2045; ciò renderebbe i futuri diritti alle emissioni proporzionali alla popolazione. Questo modello, che evidenzia altresì il trasferimento tecnologico, flussi finanziari e commercio del carbonio, si è evoluto nel tempo, dando così origine a nuovi modelli teorici, come il “Cap and Share”⁶²⁷ e il modello “Greenhouse Development Rights”⁶²⁸.

Il principio di responsabilità comune ma differenziata è connesso a quelli che potremmo definire i tre pilastri dello sviluppo sostenibile: tutela ambientale, sviluppo economico e progresso sociale. La “International Law Association”, nel documento pubblicato a Nuova Delhi nel 2002 (“La Dichiarazione dei Principi di Diritto Internazionale in materia di Sviluppo Sostenibile”) rileva che il principio di responsabilità comune ma differenziata implica un dovere di cooperare per il raggiungimento di uno sviluppo sostenibile globale, richiedendo il riconoscimento degli interessi e dei bisogni dei Paesi in via di sviluppo e dei Paesi con economie in transizione.

Il principio in questione è stato altresì menzionato diverse volte nel Piano di Attuazione del Vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile, tenutosi a Johannesburg nel 2002. Il paragrafo 2 del Piano di Attuazione, infatti, riferisce su azioni concrete e misure tese al rafforzamento della cooperazione internazionale, tenendo conto dei principi di Rio, comprensivi del principio di responsabilità comune ma differenziata. Il paragrafo 13 sottolinea che ogni Paese dovrebbe promuovere modelli di consumo e produzioni sostenibili, e in particolare i Paesi sviluppati devono assumere un ruolo guida tenendo conto dei principi di Rio, comprensivi del principio di

⁶²⁰ “International Law Association, International Committee on Legal Aspects of Sustainable Development”, Relazione della 66^a Conferenza, 1995; in: Rajamani L., “Differential Treatment in International Environmental Law”, New York, 2006, p. 137-138.

⁶²¹ Rajamani L., “Differential Treatment in International Environmental Law”, New York, 2006, p. 138

⁶²² http://unfccc.int/meetings/cop_13/items/4049.php.

⁶²³ Shue H., “Subsistence emissions and Luxury emissions”, *Law and Policy*, 39, 1993.

⁶²⁴ De Lucia V., “La politica del clima e il principio delle comuni ma differenziate responsabilità”, *Analisi*, 2/2009, pp. 9 e ss.

⁶²⁵ <http://unfccc.int/cop4/resource/cop2.html>.

⁶²⁶ De Lucia V., cit., 2009, pp. 9 e ss.

⁶²⁷ <http://www.capandshare.org>. Questo è un modello atto a distribuire equamente le quote di emissione relative costi di abbattimento su scala globale. Un tetto massimo di emissioni, compatibilmente con i livelli precauzionali, dovrebbe essere stabilito da un Atmosphere Protection Trust a livello mondiale.

⁶²⁸ Baer P., Athanasiou T., Kartha S., Kemp-Benedict E., “The Greenhouse Development Rights Framework: The Right to Development in a Climate Constrained World”, Berlino, 2008, p. 38. Consultare il link: <http://www.boell.de/downloads/ecology/GDR-second-edition-i.pdf>. Con riferimento a tale modello, v’è da rilevare che il diritto allo sviluppo costituisce il perno del modello, servendosi di una soglia di sviluppo, al di sotto della quale i singoli individui non avranno alcun obbligo nella mitigazione dei mutamenti climatici.

responsabilità comune ma differenziata; il paragrafo 19, ancora, esorta i Governi ad attuare le raccomandazioni e le conclusioni della Commissione sullo Sviluppo Sostenibile in materia di energia, tenendo conto del fatto che gli Stati hanno responsabilità comuni ma differenziate. Il paragrafo 36, inoltre, evidenzia che i cambiamenti climatici sono una preoccupazione “comune” del genere umano. Anche in corrispondenza del paragrafo 37 si tiene conto di tale principio limitatamente alla cooperazione concernente talune questioni legate all’inquinamento. Nella sezione IX, infine, il punto 75 sostiene che l’attuazione degli obiettivi stabiliti in Agenda 21 e ulteriori obiettivi di sviluppo quali gli “Obiettivi di Sviluppo del Millennio” richiedono uno sforzo presupposto sul riconoscimento che ciascun Paese detiene una primaria responsabilità per il proprio sviluppo, tenendo conto dei principi di Rio, tra cui, in modo particolare, il principio di responsabilità comune ma differenziata.

14. La Qualificazione Giuridica del Principio di Responsabilità Comune ma Differenziata

Prima di argomentare sulla qualificazione giuridica del principio di “responsabilità comune ma differenziata”, occorre precisare quanto segue.

Il principio di responsabilità comune ma differenziata se, da una parte, è stato interpretato da taluni Stati, tra i quali anche la Cina⁶²⁹, come un principio che implica l’obbligo dei Paesi sviluppati di fornire ai Paesi in via di sviluppo risorse finanziarie nonché tecnologie su base preferenziale; dall’altra parte, invero, altri Stati, come gli Stati Uniti, sostengono che siffatto principio non possa creare nuovi obblighi sui Paesi sviluppati così come non possa diminuire il carico di obblighi che gravano sui Paesi in via di sviluppo⁶³⁰.

Gli Stati Uniti hanno espresso diversi rilievi critici in relazione al Protocollo di Kyoto, tra questi anche l’assenza di obblighi di riduzione da parte dei Paesi in via di sviluppo⁶³¹: “[w]ithout

the meaningful participation of key developing nations, the world cannot meet the challenge of global warming no matter how much is done by industrialized countries”⁶³².

Il principio di responsabilità comune ma differenziata è connesso a quello di cooperazione tra Stati. A tal riguardo, come è stato precisato dalla Corte Internazionale di Giustizia, l’obbligo di cooperazione impone agli Stati: “di entrare in negoziati con l’intenzione di arrivare a un accordo e non soltanto di intraprendere solamente un processo formale di negoziato [...]; essi sono obbligati a comportarsi in modo tale che i negoziati abbiano un senso, cosa che non si verifica se l’uno o l’altro insiste sulla propria posizione, senza contemplare alcuna sua modifica”⁶³³.

In merito alla qualificazione giuridica del principio in questione, giova rilevare che i gius-internazionalisti si sono interrogati su tale qualificazione, domandandosi se tale principio fosse una forma di “soft law” e quindi una norma non vincolante, o invece fosse emerso come solido principio proprio del diritto internazionale dell’ambiente⁶³⁴. Gli studiosi vantano a questo riguardo differenti punti di vista. Philippe Sands, ad esempio, sostiene che la sua condizione giuridica è questione che rimane aperta⁶³⁵. Edith Brown Weiss descrive il principio di responsabilità comune ma differenziata come un “emerging principle of International environmental law”⁶³⁶. Patricia Birnie e Alan Boyle lo descrivono come un principio quadro (“framework principle”) che è lontano dall’essere solo di “soft-law”⁶³⁷. Christopher Stone, ancora, nega che un nuovo principio normativo sia in atto⁶³⁸ e Daniel Bodansky considera questo principio come parte del sistema che rappresenta gli ideali collettivi della comunità internazionale⁶³⁹.

La Dichiarazione della “International Law Association” sui Principi del diritto internazionale relativi allo Sviluppo Sostenibile⁶⁴⁰ propone il principio di responsabilità comune ma differenziata come uno dei sette principi guida del diritto dello sviluppo sostenibile. Il “Plan of Implementation of the World Summit on Sustainable Development”⁶⁴¹ indica che il principio di responsabilità comune ma differenziata dovrebbe essere tenuto in considerazione nell’attuazione di Agenda 21 e suggerisce che il principio in questione non inerisce soltanto alla protezione

⁶²⁹ Alcune righe tratte da un intervento svolto nel 1999 dal rappresentante degli Stati Uniti: “Environmental, Science, and Health Affairs. Kyoto Protocol to Climate Change Convention”, in *The American Journal Of International Law*, vol. 93, 1999, p. 493.

⁶³³ Sentenza del 20 febbraio 1969 relativa al caso della Piattaforma continentale del Mare del Nord (Corte Internazionale di Giustizia, Report, 1969, par. 85).

⁶³⁴ Joyner C., “Common but Differentiated Responsibilities”, *American Society of International Law Proceedings*, 2002, pp. 358-359.

⁶³⁵ Riferisce Rajamani L., “Differential Treatment in International Environmental Law”, New York, 2006, p. 158.

⁶³⁶ Ibidem.

⁶³⁷ Birnie P., Boyle, A., *International law and the environment*, New York, 2002, p. 103.

⁶³⁸ Stone C., “Common but Differentiated Responsibilities in International Law”, *American Journal of International Law*, 98, 2004, p. 300.

⁶³⁹ Rajamani L., “Differential Treatment in International Environmental Law”, New York, 2006, p. 158.

⁶⁴⁰ Dichiarazione della “International Law Association”, “New Delhi Declaration on Principles of International Law Relating to Sustainable Development”, 2002: <http://www.ila-hq.org>.

⁶⁴¹ “Report of the World Summit on Sustainable Development Johannesburg” (A/CONF.199/20).

⁶²⁹ Mickelson K., “South, North, International Environmental Law and International Environmental Lawyers”, in *Yearbook International Environmental Law*, 2000, p. 70.

⁶³⁰ “The United States does not accept any interpretation of principle 7 that would imply a recognition or acceptance by the United States of any international obligations or liabilities, or any diminution in the responsibilities of developing countries” (United Nations, *Report of the United Nations Conference of Environment and Development*, II, New York, 1993, p. 18).

⁶³¹ Scovazzi T., “Considerazioni Sui Principi di Diritto Internazionale Relativi alla Protezione dell’Ambiente”, in Studi In Onore Di Vincenzo Starace, I, Napoli, 2008, p. 788.

ambientale, bensì anche a obiettivi di sviluppo sociale come lo sradicamento della povertà⁶⁴². Per Cordonnier Segger, Khalfan, Gehring e Toering esiste un parallelismo tra il principio di cui si discute e i tre pilastri dello sviluppo sostenibile riflessi nella Dichiarazione di Johannesburg e nel Piano di Attuazione⁶⁴³.

Il principio di responsabilità comune ma differenziata, per essere definito come principio di diritto internazionale consuetudinario, dovrebbe essere “of a fundamentally norm-creating character such as could be regarded as forming the basis of a general rule of law”⁶⁴⁴.

Se da una parte si sostiene che il principio di responsabilità comune ma differenziata è presupposto su differenti contributi al degrado globale dell’ambiente e non già su diversi livelli di sviluppo⁶⁴⁵, dall’altra invece viene argomentato che tale principio è basato sulle differenze che esistono con riguardo al livello di sviluppo economico⁶⁴⁶. Sebbene il principio di responsabilità comune ma differenziata non abbia raggiunto la condizione propria del diritto internazionale consuetudinario, è pur vero che esso potrebbe anche possedere una “species of normativity”⁶⁴⁷: “it may still be the context within which a particular subspecies of International law, here International environmental law, functions, such that this principle, inter alia, forms the bedrock of the burden-sharing arrangements crafted in different environmental treaties. It may also be part of the conceptual apparatus of a particular regime such that it forms the basis for the interpretation of existing obligations and the elaboration of future International legal obligations within the regime in question”⁶⁴⁸. La Rajamani, inoltre, afferma che il principio di cui si discute sarebbe più autoritario rispetto al “soft law”, ma tuttavia non consuetudinario⁶⁴⁹.

⁶⁴² Cordonnier Segger, Khalfan, Gehring e Toering, “Prospects for Principles of International Sustainable Development Law after the WSSD: Common but Differentiated Responsibilities, Precaution and Participation”, in *Review of European Community & International Environmental Law*, vol. 12 (1), 2003, p. 58.

⁶⁴³ Ibidem.

⁶⁴⁴ Corte Internazionale di Giustizia, “North Sea Continental Shelf Cases” (Repubblica federale di Germania/Danimarca, Repubblica federale di Germania/Paesi Bassi), 1969.

⁶⁴⁵ “International Law Association - International Committee on Legal Aspects of Sustainable Development”, Relazione della 66° Conferenza, 1995.

⁶⁴⁶ Rajamani L., “Differential Treatment in International Environmental Law”, New York, 2006, p. 159. La Rajamani riporta il pensiero di Bettina Kellersmann.

⁶⁴⁷ Termine utilizzato da Vaughan Lowe con riferimento al principio dello sviluppo sostenibile.

⁶⁴⁸ Rajamani L., “Differential Treatment in International Environmental Law”, New York, 2006, p. 160.

⁶⁴⁹ Ibidem.

7. Il Processo Partecipativo in materia di emissioni di “gas serra” in un rapporto di complementarietà esistente tra fonti giuridiche europee e internazionali

Ritengo che il processo partecipativo sia destinato a rivestire un ruolo sempre più importante nella materia trattata; pertanto, di seguito si argomenterà in merito a tale processo, che, con particolare riferimento alle emissioni di gas serra, si pone in un rapporto di complementarietà esistente tra fonti giuridiche internazionali ed europee.

Giova, innanzitutto, premettere che in ambito comunitario, già dal V Programma d’azione per l’ambiente, l’informazione e la partecipazione pubblica sono poste esplicitamente come presupposti necessari per il conseguimento di una “sostenibilità”: “Il raggiungimento dell’equilibrio desiderato fra attività umane, sviluppo e protezione della natura richiede un dialogo effettivo e un’azione concertata fra i partner (...) Il successo di questo approccio dipenderà decisamente dal flusso e dalla qualità dell’informazione sia in relazione all’ambiente, sia tra i diversi attori, fra cui il pubblico”⁶⁵⁰. Il VI Programma d’azione europea per l’ambiente⁶⁵¹ stabilisce ulteriormente che “la partecipazione pubblica al processo decisionale può essere migliorata mediante un’informazione più accessibile e di miglior qualità”. Detenere, infatti, un’informazione adeguata risulta importante oltre che per attuare corrette politiche ambientali anche per favorire la responsabilizzazione dei comportamenti sociali rispetto alla variabile ambientale⁶⁵².

La materia ambientale è stata prevalentemente contraddistinta da un’incertezza ed un’incompletezza dell’informazione nonché, sovente, da un linguaggio tecnico che difficilmente ha potuto consentire un’effettiva partecipazione pubblica. Il processo decisionale in materia ambientale, inoltre, è stato spesso caratterizzato da un regime di scarsa trasparenza, anche in virtù della prevalenza di interessi industriali rispetto ad interessi ambientali diffusi.

⁶⁵⁰ Commissione delle Comunità europee, *Quinto programma d’azione a favore dell’ambiente-Verso la sostenibilità*, COM (92)23 fin, 1992.

⁶⁵¹ Commissione delle Comunità europee, *Sesto programma d’azione a favore dell’ambiente. Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta*, COM (2000)31 def, 2001.

⁶⁵² Rilevante in tal senso: Agenzia europea per l’ambiente, “L’ambiente in Europa: la terza valutazione”, Lussemburgo, 2003.

A questo punto, necessita rilevare il ruolo investito dai movimenti collettivi, quali principali attori di modernizzazione che, con particolare riferimento al settore ambientale, parrebbero innanzitutto doversi ravvisare nelle associazioni ambientaliste. A seguito delle diverse istanze vantate da tali movimenti è seguito il riconoscimento giuridico del processo, sociologicamente rilevante⁶⁵³, della partecipazione pubblica in campo ambientale, operato in primo luogo dal legislatore internazionale.

1. Agenda 21 e Partecipazione

Agenda 21 è un documento programmatico che ha coinvolto oltre centosettanta Paesi di tutto il mondo durante la Conferenza organizzata dalle Nazioni Unite sul tema “Ambiente e Sviluppo”, tenutasi a Rio de Janeiro nel giugno 1992. Questo documento prospetta un percorso teso verso uno sviluppo sostenibile, descritto attraverso l’analisi di quattro tematiche che possono essere così sintetizzate: 1. “Dimensione economico-sociale”, che affronta temi quali la cooperazione internazionale, la povertà, la salute e la densità demografica; 2. “Conservazione e gestione delle risorse per lo sviluppo”, che intende individuare gli strumenti atti a una gestione eco-compatibile; 3. “Rafforzamento del ruolo delle forze sociali”, che sottolinea la rilevante funzione esercitata dalle associazioni ambientaliste nel perseguimento delle azioni di protezione ambientale; 4. “Strumenti di attuazione”, infine, che analizza i sistemi di informazione necessari ad acquisire una maggiore sensibilizzazione rispetto alle questioni ambientali.

Occorre, altresì, rilevare che il numero “21” che si correla al sostantivo “Agenda” si riferisce al XXI secolo, giacché i temi prioritari di questo programma sono le emergenze climatico-ambientali e socio-economiche che l’inizio del terzo millennio pone inevitabilmente dinnanzi all’umanità intera.

Agenda 21, in altri termini, è un piano d’azione per lo sviluppo sostenibile da realizzare su scala globale, nazionale e locale, che richiede il coinvolgimento di tutti i portatori di interesse operanti su un dato territorio; tale piano costituisce ulteriormente il documento di riferimento su cui si sviluppa la tematica dell’informazione e della partecipazione ambientale. Il Capitolo 40 di questo

documento (informazione per il processo decisionale) predispone la redazione e la promozione di indicatori di sviluppo sostenibile, il miglioramento di tale promozione mediante la disponibilità di informazione fruibile nei processi decisionali, la definizione di norme e metodi per il trattamento dell’informazione, la raccolta di documenti, la definizione ed il rafforzamento della comunicazione elettronica.

In ambito locale, Agenda 21 costituisce un processo promosso dalle autorità pubbliche locali, finalizzato alla costruzione di un consenso sulle possibili strategie ambientali da intraprendere, integrando sostenibilità ambientale, economica e sociale⁶⁵⁴. Generalmente siffatto processo suole articolarsi nelle seguenti fasi: attivazione e adesione alla Carta di Aalborg⁶⁵⁵ (“European Sustainable Cities and Towns”, 1994), coinvolgimento del pubblico, istituzione di un forum civico con la partecipazione dei portatori di interesse rilevanti, relazione sullo stato dell’ambiente, individuazione delle priorità, definizione degli obiettivi, costituzione di un piano d’azione, attuazione, monitoraggio, valutazione e controllo⁶⁵⁶.

L’approccio di Agenda 21 applicato all’ambito locale si è diffuso mediante il motto “think globally and act locally”⁶⁵⁷.

2. Convenzione di Aarhus e Partecipazione

Premesso il principio n. 10 della Dichiarazione di Rio de Janeiro, ai sensi del quale “environmental issues are best handled with the participation of all concerned citizens, at the relevant level”, la Convenzione di Aarhus⁶⁵⁸, sottoscritta nel giugno del 1998 sotto l’egida della

⁶⁵⁴ ICLEI, *Guida Europea all’Agenda 21 locale. La sostenibilità ambientale: linee guida per l’azione locale*, Fondazione Lombardia per l’Ambiente, Milano, 1999.

⁶⁵⁵ *Carta delle città europee per uno sviluppo durevole e sostenibile*, approvata dai partecipanti alla conferenza europea sulle città sostenibili, tenutasi ad Aalborg, in Danimarca, il 24-27 maggio 1994.

⁶⁵⁶ Croci E., “La convenzione di Aarhus: verso un nuovo modello di governance ambientale”, in *Economia delle fonti di energia e dell’ambiente*, n. 1-2/2003, p. 142.

⁶⁵⁷ Croci E., cit. p. 143.

⁶⁵⁸ Convenzione di Aarhus sull’accesso all’informazione, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l’accesso alla giustizia in materia ambientale, 25 giugno 1998, entrata in vigore il 30 ottobre 2001, in *International Legal Materials*, 1998, p. 517. La Convenzione è stata ratificata in Italia con legge del 16 marzo 2001, n. 108. L’art. 1 della Convenzione così recita: “In order to contribute to the protection of the right of every person of present and future generations to live in an environment adequate to his or her health and well-being, each Party shall guarantee the rights of access to information, public participation in decision-making, and access to justice in environmental matters in accordance with the provisions of this Convention”.

Interessanti risultano, inoltre, le “linee guida di Almaty” sulla promozione dell’applicazione dei principi della Convenzione di Aarhus nei fori internazionali (contenute nell’Annesso all’Addendum del Rapporto della seconda Riunione delle Parti, Decisione II/4, “Almaty Guidelines on Promoting the Application of the Principles of the Aarhus Convention in International Forums”: ECE/MP.PP/2005/2/Add.5 del 20 giugno 2005). Al paragrafo 28 di tali linee guida, in corrispondenza del titolo “Public Participation in Decision-Making on Environmental Matters”, si legge: “Public Participation generally contributes to the quality of decision making on environmental matters in International forums by bringing different opinions and expertise to the process and increasing transparency and accountability. The forms of participation might vary according to the nature and phase of the process, and the format of the meeting. Efforts should be made to proactively seek the participation of relevant actors, in a transparent,

⁶⁵³ Con riferimento al processo sociologico della partecipazione nel contesto ambientale, leggesi: Lewanski R., *Governare l’ambiente. Attori e processi della politica ambientale: interessi in gioco, sfide, nuove strategie*, Bologna, 1997; Nuvoletti G., Martinotti G., “Nuove forme di partecipazione e di esclusione nella città moderna. Identità, tempo e tecnologia come questioni cruciali”, in Atti del I Forum delle città italiane e tedesche, *Democrazia comunale nel XXI secolo. Le sfide dell’integrazione e quelle della competizione*, Villa Vigoni, Lovenio di Menaggio, Como, 12-14 Maggio 2000.

“United Nations Economic Commission for Europe” (UN/ECE)⁶⁵⁹ ed entrata in vigore ad ottobre del 2001, parrebbe potersi collocare tra l’interesse di protezione ambientale nonché quello di tutela dei diritti fondamentali della persona⁶⁶⁰.

Sebbene, infatti, la tutela dell’ambiente costituisca attualmente un interesse imprescindibile nell’agenda politica di ogni governo, non mancano, tuttavia, azioni od omissioni rispetto alle quali è possibile dedurre un sostanziale disinteresse per la protezione ambientale; di qui, sembrerebbe rilevante l’attribuzione ai cittadini nonché alle organizzazioni non governative (di seguito siglate ONG) di diritti procedurali strumentali alla tutela dell’ambiente⁶⁶¹.

La Convenzione di Aarhus, a tal riguardo, conferisce ai singoli una serie di diritti scomponibili nelle tre seguenti categorie: a) il diritto di accesso alle informazioni, b) il diritto di partecipazione al processo decisionale di natura ambientale, c) il diritto al controllo giurisdizionale (“judicial review”).

Così come i privati sono titolari dei sopraccitati diritti, allo stesso modo sulle diverse istituzioni nazionali grava l’obbligo di valutare le osservazioni del cittadino, quello di rendere pubblico nonché motivato il provvedimento finale, evitando qualsivoglia discriminazione.

La Convenzione stabilisce che il pubblico interessato abbia diritto a partecipare⁶⁶² ai processi decisionali concernenti: l’autorizzazione di determinate attività aventi impatto ambientale significativo, l’elaborazione di piani, programmi e politiche ambientali, regolamenti e atti normativi, autorizzazioni per il rilascio di organismi geneticamente modificati (OGM) nell’ambiente. L’informazione deve essere fornita al pubblico interessato durante ogni fase del processo decisionale, ovvero in itinere, ex post, nonché ex ante rispetto allo stesso processo⁶⁶³.

Relativamente all’informazione ex ante, giova rilevare che chi intenda richiedere l’autorizzazione di un’attività deve essere incitato preliminarmente ad identificare il pubblico interessato, informarlo sull’oggetto della domanda, prevedendo la possibilità di un confronto⁶⁶⁴.

Con riferimento all’informazione in itinere, il pubblico interessato deve essere informato riguardo l’attività proposta, la natura delle decisioni, l’autorità pubblica competente e la procedura prevista⁶⁶⁵. Se l’attività è soggetta a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), il pubblico interessato dovrà essere informato tramite avviso pubblico, oppure, se necessario, individualmente. Le autorità pubbliche competenti debbono fornire al pubblico l’accesso all’informazione rilevante che includa almeno: una descrizione del sito, delle caratteristiche fisiche e tecniche dell’attività proposta, compresa una stima delle emissioni e dei rifiuti prodotti, una descrizione degli effetti significativi sull’ambiente, un’analisi delle misure utili a prevenire e/o ridurre tali effetti, un resoconto delle principali soluzioni alternative valutate. Al pubblico deve essere fornita, altresì, la possibilità di intervenire con una tempistica ragionevole⁶⁶⁶, di presentare osservazioni, informazioni, analisi, opinioni tanto per iscritto quanto nell’ambito di audizioni o inchieste pubbliche. Le autorità pubbliche devono tenere conto di quanto sopra nel prendere la decisione.

In merito all’informazione ex post, invero, il pubblico deve essere tempestivamente informato della decisione mediante appropriate procedure, potendo consultare il testo della decisione unitamente alle motivazioni su cui si fonda⁶⁶⁷.

A livello comunitario, l’adeguamento ai requisiti della Convenzione di Aarhus è stato realizzato con la Direttiva 2003/35/CE del 26 maggio 2003⁶⁶⁸ che prevede la partecipazione del pubblico nell’elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica la Direttiva del Consiglio 85/337/CE del 27 giugno 1985 (già mutata dalla Direttiva 97/11/CE) e la Direttiva 96/61/CE del 24 settembre 1996. La Direttiva 2003/35/CE richiede agli Stati membri di provvedere affinché al pubblico siano offerte tempestive ed effettive opportunità di partecipazione all’attuazione, alla modifica e al riesame dei piani e dei programmi ambientali. A tal riguardo, gli Stati membri provvedono affinché: “a) il pubblico sia informato attraverso pubblici avvisi oppure in altra forma adeguata quali mezzi di comunicazione elettronici, se disponibili, di qualsiasi proposta relativa a tali piani o programmi o alla loro modifica o riesame, e siano rese accessibili al pubblico le informazioni relative a tali proposte, comprese tra l’altro le informazioni sul diritto di partecipare al processo decisionale e sull’autorità competente a cui possono essere sottoposti

consultative manner, appropriate to the nature of the forum”. A tal riguardo leggasi: A. Tanzi, “Controversial Developments in the Field of Public Participation in the International Environmental Law Process”, in: P.M. Dupuy, L. Vierucci, *in NGOs in international law: efficiency in flexibility?*, Cheltenham, 2008, pp. 135-152.

⁶⁵⁹ I paesi membri della Commissione Economica per l’Europa delle Nazioni Unite (UNECE) sono 55.

⁶⁶⁰ La Convenzione “through its clear connection between environment and human rights, has extended the general recognition of NGOs as international legal persons in the field of international human rights law to the environment as well” (Stec S., “Aarhus Environmental Rights in Eastern Europe”, in *Yearbook of European Environmental Law*, 2005, p. 9). Vedasi ancora Monti L., “I diritti umani ambientali nella Convenzione di Aarhus”, in *Profili di diritto ambientale da Rio a Johannesburg. Saggi di diritto internazionale, pubblico comparato, penale ed amministrativo*, a cura di Eduardo Roza Acuna, Torino, 2004.

⁶⁶¹ Sul rafforzamento delle ONG in materia ambientale, leggasi: Charnovitz S., “Two Centuries of Participation: NGOs and International Governance”, in *Michigan Journal of International Law*, 1997, p. 268.

⁶⁶² Rilevanti, a tal proposito, gli artt. 6, 7 e 8 della Convenzione di Aarhus.

⁶⁶³ Croci E., cit., p.116.

⁶⁶⁴ L’art. 6.5 della Convenzione di Aarhus così recita: “Each Party should, where appropriate, encourage prospective applicants to identify the public concerned, to enter into discussions, and to provide information regarding the objectives of their application before applying for a permit”.

⁶⁶⁵ Leggasi l’art. 6 (2) della Convenzione.

⁶⁶⁶ L’art. 6.4 della Convenzione di Aarhus così recita: “Each Party shall provide for early public participation when all options are open and effective public participation can take place”.

⁶⁶⁷ Croci E., cit., p. 117.

⁶⁶⁸ Direttiva 2003/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 maggio 2003, che prevede la partecipazione del pubblico nell’elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all’accesso alla giustizia.

osservazioni o quesiti; b) il pubblico possa esprimere osservazioni e pareri quando tutte le opzioni sono aperte prima che vengano adottate decisioni sui piani e sui programmi; c) nell'adozione di tali decisioni si tenga debitamente conto delle risultanze della partecipazione del pubblico; d) dopo un esame delle osservazioni e dei pareri del pubblico, l'autorità competente faccia ragionevoli sforzi per informare il pubblico in merito alle decisioni adottate e ai motivi e considerazioni su cui le stesse sono basate, includendo informazioni circa il processo di partecipazione del pubblico"⁶⁶⁹.

Gli Stati membri individuano le modalità di partecipazione definendo innanzitutto il pubblico ammesso alla partecipazione, nel quale sono ricomprese le associazioni ambientaliste che soddisfano i requisiti imposti dalla legislazione nazionale; sono fissate scadenze ragionevoli, tali da concedere un tempo idoneo ad espletare ciascuna delle varie fasi della partecipazione del pubblico. La Direttiva prevede, inoltre, che il pubblico interessato che vanti un interesse sufficiente o che faccia valere la violazione di un diritto (allorquando il diritto processuale di uno Stato membro richieda tale presupposto) abbia accesso ad una procedura di ricorso dinanzi ad un organo giurisdizionale o ad un altro organo indipendente ed imparziale istituito ex lege, al fine di contestare la legittimità sostanziale o procedurale di decisioni, atti od omissioni riguardanti le disposizioni sulla partecipazione del pubblico. Gli Stati membri stabiliscono in quale forma possano essere contestate le decisioni, gli atti o le omissioni, definendo ciò che costituisce interesse sufficiente e violazione di un diritto, compatibilmente con l'obiettivo di garantire al pubblico interessato un ampio accesso alla giustizia. Tali Stati devono provvedere fornendo al pubblico informazioni pratiche sull'accesso alle procedure di ricorso amministrativo e giurisdizionale. Quest'ultima tipologia di ricorso non esclude la possibilità di un preliminare ricorso amministrativo.

3. Convenzione di Aarhus e il Comitato sull'adempimento

Giova, innanzitutto, premettere che con l'espressione "compliance" (adempimento) si intende la piena e corretta esecuzione degli obblighi che discendono dal diritto internazionale; tale espressione ravvisa una propria ratio nell'insufficienza o inefficacia dei meccanismi tradizionali di

risoluzione delle controversie⁶⁷⁰. In tal senso sviluppi interessanti sono stati apportati dal diritto ambientale, laddove i trattati multilaterali ("Multilateral Environmental Agreements"-MEAs)⁶⁷¹ contribuiscono a potenziare i meccanismi di controllo finalizzati ad indurre gli Stati a conformarsi alle regole globali poste a tutela di un interesse comune⁶⁷². Un ulteriore ed innovativo controllo sull'adempimento ("review of compliance") veniva introdotto dalla Convenzione di Aarhus, che inerisce ad obbligazioni gravanti sulle amministrazioni pubbliche che esercitano funzioni finalizzate alla tutela dell'ambiente. Un esempio è utile a chiarire il funzionamento di questo meccanismo.

La Green Salvation, ONG che opera nel settore ambientale, nel 2002 si vedeva negata la partecipazione ad uno studio di fattibilità commissionato dalla Società Atomica Nazionale (Kazatomprom) della Repubblica del Kazakhstan, alla luce del quale studio tale società intendeva richiedere al Parlamento l'adozione di un atto legislativo che favorisse l'importazione e lo smaltimento sul territorio nazionale di rifiuti radioattivi provenienti da Paesi esteri⁶⁷³.

La ONG decideva, pertanto, di adire l'autorità giudiziaria. Superati i diversi gradi di giudizio, tuttavia, non le veniva riconosciuto un interesse sufficiente perché la propria istanza potesse essere accolta. Successivamente all'invio di una comunicazione⁶⁷⁴ proposta dalla ONG sopramenzionata e diretta alla competenza del Comitato sull'adempimento, organo che si affianca alla Riunione delle Parti ("Meeting of the Parties", di seguito siglata MOP) della Convenzione di Aarhus, veniva verificato da parte dello stesso Comitato se la Società Atomica Nazionale, come società privata esercitante funzioni pubbliche e sotto stretto controllo pubblico (essendo di proprietà statale), potesse essere ricompresa nella definizione di "public authority" in conformità

⁶⁷⁰ In materia di adempimento delle norme internazionali, leggesi: Raustiala K., Slaughter A.M., "International law, International Relations and Compliance", in *Handbook of International Relations*, a cura di W. Carlsnaes, T. Risse, B.A. Simmons, Londra, 2002, p. 538 ss.

⁶⁷¹ Gli Accordi ambientali multilaterali (*Multilateral Environmental Agreements*) sono trattati internazionali in cui "it is more difficult for individual parties to determine agendas, to resist regime development and to extricate themselves from regime dynamics" (Brunnee J., "The United States and International Environmental Law: Living with an Elephant", in *European Journal of International Law*, 2004, p. 637; Handl, "International 'Lawmaking' by Conferences of the Parties and Other Politically Mandated Bodies", in *Developments of International Law in Treaty Making*, a cura di Wolfrum R., Roben V., Berlino, 2005, p. 135 e ss.

⁶⁷² Tra i meccanismi di controllo istituiti in riferimento agli Accordi ambientali multilaterali si rammentano, a titolo esemplificativo, quelli che seguono: nel 1990, in conformità con l'art. 8 del Protocollo di Montreal sulle sostanze che esauriscono lo strato di ozono, la Riunione delle Parti istituiva un Comitato di controllo; nel 1997 l'organo esecutivo della Convenzione UNECE sull'inquinamento dell'aria a lungo raggio istituiva un Comitato per garantire il rispetto degli obblighi che discendono dalla Convenzione e dai Protocolli correlati; nel 2001 veniva istituito un Comitato con riferimento alla Convenzione UNECE sulla valutazione di impatto ambientale nell'ambito di un contesto transfrontaliero; nello stesso anno la settima sessione della Conferenza delle Parti del Protocollo di Kyoto gettava le fondamenta per una procedura di "compliance" ai sensi dell'art. 18 del Trattato. Nel 2002, ancora, venivano adottate altre procedure di tal genere: una in relazione alla Conferenza delle Parti della Convenzione sul controllo dei movimenti transfrontalieri dei rifiuti pericolosi e sul loro smaltimento, l'altra concernente la Convenzione sulla Protezione delle Alpi; nel 2004 la stessa procedura veniva adoperata ai sensi dell'art. 34 del Protocollo di Cartagena sulla biosicurezza relativo alla Convenzione sulla diversità biologica.

⁶⁷³ Macchia M., "La Compliance al diritto amministrativo globale: il sistema di controllo della Convenzione di Aarhus", in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, 2006, p. 646.

⁶⁷⁴ Comunicazione ACCC/C/2004/01 della ONG Green Salvation.

⁶⁶⁹ Art. 2 della Direttiva 2003/35/CE. Giova, altresì, precisare che i paragrafi 4 e 5 del medesimo articolo individuano il campo di non applicabilità dell'articolo in questione, così recitando: "4. Il presente articolo non si applica a piani e programmi destinati esclusivamente a scopi di difesa nazionale o adottati in caso di emergenze civili. 5. Il presente articolo non si applica a piani e programmi di cui all'allegato I per i quali è attuata una procedura di partecipazione del pubblico ai sensi della direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, o ai sensi della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque".

con l'art. 2, par. 2, della Convenzione di Aarhus⁶⁷⁵. Il Comitato, accolta la comunicazione, nell'ambito delle sue conclusioni finali ("Findings and Recommendation") sanciva l'obbligo gravante sulle società private che svolgessero funzioni pubbliche di consentire l'accesso alle informazioni, favorendo il processo partecipativo anche qualora l'istanza di accesso formulata non fosse stata supportata da adeguata motivazione. Pertanto, avendo violato le prescrizioni della Convenzione, il governo del Kazakhstan veniva esortato dalla MOP a definire una strategia programmata, finalizzata all'adozione di una politica in linea con la Convenzione medesima. Dal caso sopramenzionato, inoltre, emerge chiaramente la possibilità che un organo per così dire "globale" possa verificare la conformità tra l'azione amministrativa di uno Stato e gli obblighi dal medesimo assunti in sede internazionale.

Giova, a questo punto, descrivere brevemente la struttura e la funzione del Comitato sull'adempimento. Tale Comitato veniva istituito in applicazione dell'art. 15 della Convenzione di Aarhus. La MOP, per l'appunto, detiene la facoltà di favorire una procedura che manifesti una "non-confrontational, non judicial and consultative nature for reviewing compliance with the provisions of this Convention".

Un ruolo fondamentale è attribuito alla partecipazione dei cittadini interessati, la quale "may include the option of considering communications from members of the public on matters related to this Convention"⁶⁷⁶. Il controllo sull'adempimento, disciplinato dalla Decisione I/7⁶⁷⁷, si propone di rafforzare il ruolo dei privati nonché quello delle organizzazioni non statali.

Il Comitato è costituito da nove membri⁶⁷⁸ che lavorano in maniera indipendente ed imparziale⁶⁷⁹, selezionati in forza di competenze differenti in materia ambientale. I componenti sono eletti dalla MOP "by consensus or, failing consensus, by secret ballot". Come gli Stati parti, anche le ONG⁶⁸⁰ che si occupino della tutela ambientale e che partecipino alle attività della MOP (in qualità di osservatori) detengono la facoltà di nominare i candidati eleggibili dalla MOP medesima.

Il Comitato si riunisce più volte nell'arco di un anno; le sue funzioni parrebbero potersi suddividere in quella di "monitoraggio" e di controllo sull'adempimento. La prima inerisce all'esame dei rapporti periodici inviati dagli Stati Parti, dove sono contenute informazioni idonee a fornire un quadro generale sui singoli Paesi⁶⁸¹; la seconda, invece, è una funzione esercitabile a fronte di una richiesta, denominata istanza ("submission"), deferimento ("referral") o comunicazione ("communication"), qualora trattasi rispettivamente di Stati Membri, Segretariato o cittadini, e consiste nell'esaminare la conformità di talune fattispecie al dettato della Convenzione di Aarhus.

Con riferimento alla comunicazione, nel caso in cui questa risulti anonima, manifestamente irragionevole o incompatibile con la Convenzione o la Decisione I/6, il Comitato la dichiara inammissibile per mezzo di un provvedimento preliminare. Il Comitato, inoltre, "should at all relevant stages take into account any available domestic remedy unless the application of the remedy is unreasonably prolonged or obviously does not provide an effective and sufficient means of redress"⁶⁸².

Parrebbe piuttosto controverso ritenere che le comunicazioni siano ricevibili nell'ipotesi in cui non siano state esperite tutte le vie di ricorso interno. Il Comitato, infatti, potrebbe decidere di non esaminare "the substance of a communication if it considers that the communicant has not sufficiently explored the possibilities for resolving the issue through National administrative or judicial review procedures"⁶⁸³; occorre, tuttavia, segnalare che "the fact that a domestic remedy, even one which is not unreasonably prolonged or does provide an effective or sufficient means of redress, was available and was not used in the case does not in itself preclude the Committee from considering the communication"⁶⁸⁴. Qualora trattasi di comunicazioni, il Comitato ne verifica la ricevibilità; nei restanti casi si riserva la facoltà di decidere sulla base delle informazioni disponibili, potendo richiedere ulteriori informazioni, anche attraverso la promozione di un'audizione pubblica formale⁶⁸⁵. Successivamente il Comitato procede alla discussione sostanziale della questione. La deliberazione sui casi di non adempimento avviene in sessione

⁶⁷⁵ In forza dell'art. 2 par. 2 della Convenzione, per "public authority" si intende: "a) Government at national, regional and other; b) natural or legal persons performing public administrative functions under national law, including specific duties, activities or services in relation to the environment; c) any other natural or legal persons having public responsibilities or functions, or providing public services, in relation to the environment, under the control of a body or person falling within subparagraphs (a) or (b) above (...)".

⁶⁷⁶ Convenzione di Aarhus, art. 15, "Review of Compliance". Il sistema di controllo sull'adempimento non è sostitutivo quanto alternativo rispetto al regolamento delle controversie, che, riguardo ai conflitti tra due o più Stati sull'interpretazione della Convenzione, dispone la rimessione della causa dinanzi alla Corte Internazionale di Giustizia. Nel rapporto della prima riunione delle Parti (Doc. ECE/MP.PP/2, par. 47 del 17 dicembre 2002) si specifica che "the meeting adopted the Decision I/7 on the review of compliance by acclamation".

⁶⁷⁷ Rapporto della prima Riunione delle Parti, "Addendum", Decisione I/7, "Review of Compliance", Doc. ECE/MP.PP/2/Add.8, 21-23 ottobre 2002.

⁶⁷⁸ Rapporto della seconda Riunione delle Parti, Decisione II/5, "General Issues of Compliance", par. 12, Doc. ECE/MP.PP/2005/2/Add.6, 13 giugno 2005.

⁶⁷⁹ In corrispondenza del par. 11 della Decisione I/7 si legge che ogni "member serving on the Committee shall, before taking up his or her duties, make a solemn declaration in a meeting of the Committee that he or she will perform his or her functions impartially and conscientiously".

⁶⁸⁰ Rapporto del Comitato sull'adempimento, Doc. ECE/MP.PP/2005/13, par. 3, 11 marzo 2005.

⁶⁸¹ Il Comitato sull'adempimento sovrintende all'esame dei rapporti nazionali e dei rapporti di sintesi inviati dal Segretariato. I rapporti devono essere compilati secondo il principio di trasparenza, coinvolgendo i cittadini nel processo di redazione; devono essere, inoltre, completi ed inoltrati nei termini previsti.

⁶⁸² Doc. ECE/MP.PP/2/Add.8, par. 21, 2 aprile 2004.

⁶⁸³ Riferisce Pitea C., "The non-compliance procedure of the Aarhus Convention: Between Environmental and Human rights control mechanisms", in *The Italian Yearbook of International Law*, 2006, p. 97.

⁶⁸⁴ Doc. ECE/MP.PP/2005/13, par. 15, 11 marzo 2005.

⁶⁸⁵ Pitea C., cit., p. 98.

chiusa, alla sola presenza dei membri del Comitato⁶⁸⁶. Qualora la Parte non sia adempiente rispetto al dettato della Convenzione, il Comitato può inviare raccomandazioni alla MOP, ai sensi dei paragrafi 36 e 37 della Decisione I/7. Formulate le conclusioni da parte del Comitato, se la Parte in questione permanga in una situazione di non adempimento risultano fondamentali alcune misure facoltative predisposte ai sensi del paragrafo 37 della Decisione I/7 e finalizzate ad indurre la Parte all'adempimento: un parere e raccomandazioni rivolte alla Parte, prevedendo, altresì, l'assistenza idonea affinché la Parte si conformi al dettato della Convenzione, la richiesta rivolta alla Parte interessata di elaborare e presentare una strategia tesa all'adempimento; l'emanazione di una dichiarazione di non adempimento ed eventuali avvertimenti, tesi ad ammonire ("cautions"). La MOP, inoltre, detiene la facoltà di sospendere, "in accordance with the applicable rules of International law concerning the suspension of the operation of a treaty, the special rights and privileges accorded to the Party concerned under the Convention"⁶⁸⁷. Se la sospensione attiene a diritti e privilegi conferiti alle Parti direttamente dalla Convenzione, tale sospensione potrebbe non applicarsi ai diritti sostanziali, giacché i beneficiari di questi diritti sono i membri del pubblico afferenti agli Stati Parti⁶⁸⁸. La sospensione, invece, potrebbe applicarsi ai diritti procedurali come il diritto di partecipazione o quello di voto esercitabile all'interno della MOP⁶⁸⁹.

Giova ulteriormente constatare che per ogni provvedimento adottato, la MOP ha sempre confermato i risultati a cui è pervenuto il Comitato⁶⁹⁰. A titolo esemplificativo, giova menzionare la comunicazione presentata nel 2004 dalla ONG ucraina Ecopravo-Lviv⁶⁹¹ e diretta alla competenza del Comitato sull'adempimento. Tale comunicazione concerneva la decisione dell'Ucraina di costruire un canale di navigazione sito nel delta del Danubio, che avrebbe attraversato una zona umida di rilevanza internazionale. La ONG sopramenzionata sosteneva che il progetto fosse stato deciso senza garantire la partecipazione del pubblico ai sensi della Convenzione di Aarhus. Il Comitato nel 2005 concludeva che l'Ucraina non aveva adempiuto agli obblighi derivanti dalla Convenzione (con particolare riferimento agli artt. 3, 4 e 6 della Convenzione). Le conclusioni del Comitato venivano successivamente confermate dalla MOP (Decisione II/5b del 27 maggio

2005)⁶⁹². Dal Rapporto del Comitato del 2008⁶⁹³ si evince, inoltre, che l'Ucraina non aveva attuato le misure di cui ai paragrafi 2 e 3 della Decisione II/5b della MOP, permanendo in una situazione di non adempimento rispetto alla Convenzione. Nonostante ciò, il Comitato apprezzava la volontà manifestata dall'Ucraina di partecipare al processo di adempimento. Con la Decisione III/6 f del 26 settembre 2008⁶⁹⁴, la MOP, constatando nuovamente il mancato adempimento del Governo dell'Ucraina, decide di ammonire lo stesso Governo ("caution"), invitandolo a soddisfare le seguenti condizioni: a) che sia elaborato un piano d'azione di adempimento che includa chiare attività atte a risolvere i problemi identificati dal Comitato nelle proprie conclusioni⁶⁹⁵; b) che il piano d'azione comprenda anche attività di formazione dei funzionari pubblici coinvolti nel processo decisionale di natura ambientale; c) che il piano d'azione preveda una procedura che assicuri la sua attuazione in modo trasparente; d) che il piano d'azione sia sostenuto da una normativa nazionale che ne garantisca l'attuazione. La MOP, inoltre, invita il Governo dell'Ucraina a informare il Comitato sui progressi del piano d'azione, coinvolgendo le organizzazioni internazionali e regionali competenti nonché istituzioni finanziarie, allo scopo di assicurare una corretta consulenza alla Parte interessata

4. Greenpeace e la partecipazione in ambito comunitario

Occorre, innanzitutto, rilevare che il Trattato di Amsterdam sancisce che la Corte di Giustizia europea detiene giurisdizione anche nei casi in cui le istituzioni comunitarie abbiano violato libertà e diritti fondamentali [artt. 6(2) e 46(d) UE]. Alcuni casi giurisprudenziali della Corte Europea dei diritti umani suggeriscono un'evoluzione nel riconoscimento della protezione ambientale come oggetto di un diritto umano⁶⁹⁶. Ciò significa che la Corte di Giustizia europea è legittimata ad accogliere istanze aventi ad oggetto violazioni del diritto alla protezione ambientale compiute ad opera di istituzioni comunitarie. Occorre, inoltre, considerare che l'art. 230(4) CE richiede che la legittimazione ad agire in giudizio venga subordinata alla dimostrazione, da parte

⁶⁸⁶ Tra i membri del Comitato sono esclusi coloro che si trovano in una condizione di "conflitto di interessi": Decisione I/7, Allegato, par. 33; Rapporto sulla prima Riunione.

⁶⁸⁷ Lettera g par. 37 della Decisione I/7.

⁶⁸⁸ Pitea C., cit., p. 110.

⁶⁸⁹ Ibidem.

⁶⁹⁰ E' quanto accade nelle seguenti decisioni della MOP: Decisione II/5a (Doc.ECE/MP.PP/2005/2/Add.7 del 13 giugno 2005), Decisione II/5b (Doc. ECE/MP.PP/2005/2/Add. 8 del 13 giugno 2005), Decisione II/5c (Doc. ECE/MP.PP/2005/2/Add. 9 del 13 giugno 2005). Riferisce Macchia, M., cit. p. 655.

⁶⁹¹ Riferisce Scovazzi T., "L'acqua come causa di controversie internazionali", in *El agua como factor de cooperación y de conflicto en las relaciones internacionales contemporáneas*, Murcia, 2009, p. 315.

⁶⁹² Doc. ECE/MP.PP/2005/2/Add. 8 del 13 giugno 2005.

⁶⁹³ Doc. ECE/MP.PP/2008/5/Add. 9 del 4 aprile 2008: Rapporto del Comitato sull'adempimento, Addendum, "Compliance by Ukraine with its obligations under the Convention and its implementation of Decision II/5 b of the Meeting of the Parties".

⁶⁹⁴ Doc. ECE/MP.PP/2008/2/Add. 14 del 26 settembre 2008: Rapporto della terza Riunione delle Parti, Addendum, Decisione III/6 f, "Compliance by Ukraine with its obligations under the Convention (Ref. Decision II/5b)".

⁶⁹⁵ Doc. ECE/MP.PP/C.1/2005/2 Add. 3.

⁶⁹⁶ Corte Europea dei diritti Umani, 36022/97, "Hatton and others v. the United Kingdom", 2001, reperibile in: <http://www.echr.coe.int/Eng/Judgments.htm>.

dell'istante, di detenere un interesse diretto ed individuale rispetto agli atti comunitari oggetto di contestazione, anche qualora tali atti non siano direttamente indirizzati all'istante medesimo.

Premesso che la protezione dell'ambiente concerne soprattutto un interesse di natura collettiva, potrebbe accadere che ad un'associazione ambientalista, che per sua natura costitutiva si occupi di tutelare l'ambiente, venga negata la legittimazione ad agire in giudizio. Esemplificativo, a tal proposito, risulta lo studio del caso⁶⁹⁷ che vede come protagonista l'associazione Greenpeace. Successivamente alla presentazione di un'istanza proposta da tale associazione ai sensi dell'art. 230 CE (in seguito art. 173 CE.) e diretta all'annullamento della Decisione⁶⁹⁸ resa dalla Commissione europea e relativa alla costruzione di due centrali elettriche sulle Isole Canarie⁶⁹⁹, la Corte di Giustizia comunitaria, con sentenza del 2 aprile 1998, negava la possibilità per Greenpeace di contestare la legittimità della Decisione in questione. Occorre, a tal riguardo, rilevare che le opere in costruzione venivano iniziate senza una preliminare valutazione di impatto ambientale ai sensi della Direttiva 85/337/CE. Greenpeace sosteneva di detenere un interesse individuale particolare, in virtù della specifica funzione esercitata dalla stessa organizzazione. La Corte di Giustizia, invece, non riconosceva la particolarità dell'interesse, negando, di qui, la legittimazione ad agire in giudizio. Tale organo, inoltre, concordava pienamente con quanto già stabilito dal Tribunale di Prima Istanza, sostenendo che un'associazione costituita per la protezione di interessi collettivi non potesse considerarsi direttamente ed individualmente interessata ai sensi dell'art. 230(4) CE. Greenpeace riteneva che il provvedimento della Commissione fosse contrario al diritto ambientale comunitario, definendosi invero "membro del pubblico". Secondo l'opinione dell'associazione, inoltre, il provvedimento avrebbe violato il disposto di cui all'art. 7 del Regolamento (CEE) No. 2052/88, alla luce del quale: "Le azioni che sono oggetto di un finanziamento da parte dei Fondi strutturali o di un intervento della BEI⁷⁰⁰ o di un altro strumento finanziario esistente debbono essere conformi alle disposizioni dei trattati e degli atti emanati in base a questi ultimi nonché alle politiche comunitarie, comprese quelle concernenti le regole di concorrenza, la stipulazione di contratti di appalti pubblici e la protezione dell'ambiente". Greenpeace, in conclusione, non soddisfaceva per la Corte il requisito dell'interesse individuale, non godendo, di qui, di diritti procedurali.

Giova, a questo punto, rammentare che a livello comunitario l'adeguamento ai requisiti della Convenzione di Aarhus è stato realizzato solo con la Direttiva 2003/35/CE del 26 maggio 2003 che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale. Il diritto dell'Unione Europea, quindi, precedentemente al 2003 non contemplava norme sulla partecipazione pubblica in conformità all'art. 6 della Convenzione di Aarhus. La Commissione, infatti, aveva emanato soltanto una Comunicazione concernente il processo di consultazione⁷⁰¹ sulle proposte di politica e legislazione a livello comunitario. Il conseguente accesso alla giustizia, richiamato ai sensi dell'art. 9 della Convenzione di Aarhus, non veniva garantito da siffatta Comunicazione. L'art. 9(2)⁷⁰² della Convenzione di Aarhus, infatti, conferisce la facoltà di agire in giudizio sulla base di un interesse sufficiente e non già di un interesse diretto e individuale.

5. La Direttiva sullo scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra (2003/87/CE)

Lo schema relativo allo scambio di quote di emissione⁷⁰³ veniva istituito ai sensi della Direttiva 2003/87/CE del 13 ottobre 2003 (c.d. Direttiva "Emission Trading")⁷⁰⁴. In conformità all'art. 4 di tale Direttiva, gli Stati membri assicurano che tutti gli insediamenti industriali indicati in corrispondenza dell'Allegato 1 siano autorizzati alle emissioni di gas serra. Gli operatori che risultano idonei a partecipare allo Schema di scambio di quote di emissioni possono, pertanto, presentare istanza finalizzata all'ottenimento dei permessi di emissione, così come disposto dalla procedura identificata agli artt. 4, 5, 6 e 7. La domanda rivolta all'autorità competente, diretta ad ottenere l'autorizzazione di emissione, contempla la descrizione di quanto segue: l'impianto e le sue attività (compresa la tecnologia utilizzata), le materie prime e secondarie il cui impiego è suscettibile di produrre le emissioni elencate nell'allegato 1, le fonti di emissione di cui all'allegato

⁶⁹⁷ Comunicazione della Commissione sul Documento di Consultazione: COM (2002) 277 "final", 5 giugno 2002.

⁷⁰² Al fine di avere accesso ad una procedura di ricorso dinanzi ad un organo giurisdizionale e/o ad altro organo indipendente ed imparziale istituito dalla legge per contestare la legittimità sostanziale o procedurale di decisioni, atti od omissioni soggetti alle disposizioni dell'art. 6, nei casi previsti dal diritto nazionale e fatto salvo il paragrafo 3, la Convenzione richiede che i membri del pubblico interessato vantino un interesse sufficiente o in alternativa facciano valere la violazione di un diritto, qualora il diritto processuale amministrativo di detta Parte esiga tale presupposto (art. 9.2).

⁷⁰³ La Direttiva 2003/87/CE istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas ad effetto serra, per adempiere in modo più efficace agli impegni assunti con il Protocollo di Kyoto attraverso uno strumento economicamente efficiente ("Emission Trading Scheme" EU-ETS). Dal 1° gennaio 2005 il mercato delle emissioni di anidride carbonica (EU-ETS) è entrato formalmente in vigore coinvolgendo i settori produttivi ad alta concentrazione di emissioni di CO₂. Le imprese europee rientranti nei settori indicati dalla Direttiva dovranno limitare le loro emissioni secondo quanto indicato nei Piani Nazionali di Allocazione definiti per due periodi di riferimento: 2005-2007 e 2008-2012.

⁷⁰⁴ Direttiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 ottobre 2003, che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità e che modifica la direttiva 96/61/CE del Consiglio.

⁶⁹⁷ Riferisce: Femke de Lange, "Beyond Greenpeace, Courtesy of the Aarhus Convention", in *Yearbook of European Environmental law*, 2003, p. 232.

⁶⁹⁸ Decisione del 7 maggio 1991.

⁶⁹⁹ Caso C-321/95 P, *Stichting Greenpeace Council (Greenpeace International) and Others v. Commission* (1998) ECR I-1651.

⁷⁰⁰ Sigla per indicare la Banca Europea per gli Investimenti.

1 e le misure previste per controllarle e comunicare in merito alle stesse in forza delle linee guida adottate a norma dell'art. 14.

L'autorità competente rilascia l'autorizzazione alle emissioni provenienti da un impianto o da parte di esso, nel caso in cui abbia accertato che il gestore sia in grado di monitorare siffatte emissioni. Una tale autorizzazione può valere per uno o più impianti localizzati sullo stesso sito e gestiti dal medesimo gestore e annovera i seguenti requisiti: nome e indirizzo del gestore, descrizione delle attività e delle emissioni rilasciate dall'impianto, disposizioni in materia di comunicazione e di monitoraggio, con specificazione della metodologia e della frequenza in cui avviene lo stesso. Il gestore informa l'autorità competente in merito ad eventuali modifiche che intenda apportare alla natura o al funzionamento dell'impianto, potendo richiedere l'aggiornamento dell'autorizzazione alle emissioni di "gas serra". L'autorità competente, ove lo ritenga necessario, procede a detto aggiornamento. Nell'ipotesi in cui muti l'identità del gestore dell'impianto, l'autorità competente aggiorna l'autorizzazione per inserirvi il nome e l'indirizzo del nuovo gestore.

A questo punto, giova sottolineare che il concetto di "emission trading relies on the privatization of formerly publicly held rights"⁷⁰⁵. Questa considerazione parrebbe attirare una qualche critica di natura etica: la "privatization of the atmosphere", infatti, risulterebbe come "an abuse in the global commons that it is the responsibility of the State to protect, not to give away"⁷⁰⁶. E' chiaro che un consenso politico sullo scambio di quote di emissione non esiste, giacché vi sono gruppi sociali che avversano la politica di inquinamento autorizzata; è pur vero, tuttavia, che questo scambio di quote parrebbe rappresentare un compromesso strumentale all'attuazione dello sviluppo sostenibile.

Qualora, dunque, gli operatori economici richiedano un permesso di emissioni di gas serra, il pubblico dovrebbe detenere un diritto all'informazione rilevante, per essere in grado di partecipare al processo decisionale relativo a tale permesso, potendo essere informato, coinvolto nel processo, sul presupposto che l'atmosfera è un interesse comune. Allo stesso modo, ai diversi portatori di interesse dovrebbe essere conferito accesso ai dati e ad ulteriori informazioni correlate.

⁷⁰⁵ Wemaere M., Streck C., "Legal Ownership and nature of Kyoto Units and EU Allowances", in David Freestone e Charlotte Streck, *Legal aspects of implementing the Kyoto Protocol Mechanisms*, Oxford, 2005, pp. 35-53.

⁷⁰⁶ Ibidem, pp. 37-38.

6. La partecipazione del "pubblico", la Direttiva sullo scambio di quote di emissione e la Convenzione di Aarhus

In corrispondenza al paragrafo 13 della Direttiva sullo scambio di quote di emissione si legge: "Al fine di assicurare la trasparenza, il pubblico dovrebbe avere accesso alle informazioni relative all'assegnazione delle quote e ai risultati del controllo delle emissioni, fatti salvi unicamente i limiti previsti dalla Direttiva 2003/4/CE, del 28 gennaio 2003, del Parlamento europeo e del Consiglio, sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale".

Preme, pertanto, indagare su chi sia esattamente il "pubblico"; di qui, l'art. 3 (i) della stessa Direttiva definisce il pubblico come: "una o più persone nonché, secondo la normativa o la prassi nazionale, le associazioni, le organizzazioni o gruppi di persone".

La definizione di "pubblico" che emerge dalla Convenzione di Aarhus risulta essenzialmente la medesima: "una o più persone fisiche o giuridiche e, ai sensi della legislazione o della prassi nazionale, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi costituiti da tali persone [art. 2(4)]". Questa definizione si ritrova, ulteriormente, nella Direttiva europea concernente l'accesso pubblico all'informazione ambientale (Direttiva 2003/4/CE del 28 gennaio 2003).

La Convenzione di Aarhus, inoltre, a differenza della Direttiva sullo scambio di quote di emissione, sembra non limitarsi alla definizione di "pubblico", prevedendo, altresì, quella di "pubblico interessato", ovvero "the public affected or likely to be affected by, or having an interest in, the environmental decision-making; for the purposes of this definition, non governmental organizations promoting environmental protection and meeting any requirements under national law shall be deemed to have an interest". Per onere di completezza, giova ulteriormente constatare che l'espressione "pubblico interessato" si ritrova, altresì, nella Direttiva 2003/35/CE che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CE e 96/61/CE già sopramenzionate.

Nei limiti della definizione di "pubblico interessato" si presume che le ONG che promuovono la protezione ambientale, verificatesi talune condizioni del diritto nazionale, possano dirsi titolari di un interesse idoneo a promuovere una legittima partecipazione [art. 2 (5)].

7. La Direttiva sullo scambio di quote di emissione ed il Piano Nazionale di Assegnazione

L'art. 9, par. 1, della Direttiva sullo scambio di quote di emissione così recita: "1. Per ciascun periodo di cui all'art. 11, paragrafi 1 e 2, ciascuno Stato membro elabora un Piano Nazionale che determina le quote totali di emissioni che intende assegnare per tale periodo e le modalità di tale assegnazione. Il Piano si fonda su criteri obiettivi e trasparenti, compresi i criteri elencati nell'allegato III, e tiene nella dovuta considerazione le osservazioni del pubblico". I criteri, infatti, che informano il processo in questione ravvisano la propria ratio nell'obiettività e nella trasparenza (Allegato III). Alla luce dell'art. 11 paragrafo 1 e 2 della Direttiva sullo scambio di quote di emissione, infatti, si apprende che per il triennio decorrente dal primo gennaio 2005 ciascuno Stato membro decide in merito alle quote totali di emissioni che assegnerà in tale periodo; tale decisione è assunta almeno tre mesi prima dell'inizio del suddetto triennio sulla base del Piano Nazionale di Assegnazione di cui all'art. 9 e nel rispetto dell'art. 10, tenendo nella dovuta considerazione le osservazioni del pubblico. Per il quinquennio decorrente dal primo gennaio 2008 e per ciascun periodo successivo di cinque anni, ciascuno Stato membro decide in merito alle quote totali di emissioni che assegnerà in tale periodo. Questa decisione è assunta almeno dodici mesi prima dell'inizio del periodo in considerazione sulla base del Piano Nazionale di Assegnazione di cui all'art. 9 e nel rispetto dell'art. 10, tenendo, altresì, in debito conto le osservazioni del pubblico.

Occorre, a questo punto, evidenziare che la Direttiva sullo scambio di quote di emissione non contempla la procedura attraverso cui le osservazioni del pubblico debbano tenersi in considerazione nello sviluppo del Piano Nazionale di Assegnazione ("National Allocation Plan", di seguito siglato "NAP"). A questo proposito, occorre precisare che la Direttiva sullo scambio di quote di emissione (2003/87/CE) veniva modificata dalla Direttiva 2004/101/CE⁷⁰⁷, chiamata "Direttiva linking", giacché essa "collega" meccanismi di "joint implementation" e "clean development" del Protocollo di Kyoto allo schema di "emission trading" comunitario. L'art. 17 della Direttiva sullo scambio di quote di emissione, così come modificato dalla Direttiva "linking", parrebbe non specificare con precisione i requisiti idonei alla partecipazione pubblica relativa al NAP, richiedendo soltanto che: "Le decisioni sull'assegnazione di quote e le comunicazioni delle emissioni previste dalle autorizzazioni ad emettere gas a effetto serra e detenute dall'autorità

competente sono messe a disposizione del pubblico da tale autorità, entro i limiti di cui all'art. 3, paragrafo 3, e all'art. 4 della direttiva 2003/4/CE". La Direttiva "linking", introducendo ulteriori modifiche all'art. 30 (3) della Direttiva sullo scambio di quote di emissione, prevede altresì che anteriormente ad ogni periodo di cui all'art. 11, paragrafo 2, ciascuno Stato membro pubblichi nel proprio Piano Nazionale di Assegnazione l'utilizzo previsto di "Unità di riduzione delle emissioni" e "Riduzioni delle emissioni certificate"⁷⁰⁸. E' da notare, tuttavia, che in riferimento a tale pubblicazione la portata dell'informazione che parrebbe doversi fornire è limitata soltanto alle decisioni che si correlano alle assegnazioni di permessi e relazioni delle emissioni di gas serra. In assenza, quindi, di espliciti riferimenti inerenti alla consultazione pubblica da porre in essere nella costituzione di un NAP⁷⁰⁹, la Convenzione di Aarhus parrebbe poter entrare in gioco al fine di colmare la lacuna insita nella Direttiva sullo scambio di quote di emissione.

8. La Direttiva sullo scambio di quote di emissione e la Direttiva IPPC

La Direttiva sullo scambio di quote di emissione richiede ulteriormente un coordinamento con la Direttiva IPPC 96/61/CE del 24 settembre 1996⁷¹⁰, così come modificata dalla Direttiva 2003/35/CE⁷¹¹. Le condizioni e le procedure di rilascio dei permessi di emissione di gas serra, infatti, sono coordinate con i requisiti stabiliti nella Direttiva IPPC. A questo proposito, ai sensi dell'art. 15 della Direttiva IPPC, nel 2000 veniva istituito il registro europeo di emissioni inquinanti ("European Pollutant Emission Register", denominato EPER) al fine di assicurare l'effettivo accesso pubblico all'informazione riguardante le emissioni. L'art. 15 (così come aggiornato dalla Direttiva 2003/35/CE), infatti, stabilisce che: "1. Gli Stati membri provvedono affinché al pubblico interessato vengano offerte tempestive ed effettive opportunità di partecipazione alla procedura relativa: al rilascio di un'autorizzazione per nuovi impianti, al rilascio di un'autorizzazione per modifiche sostanziali nel funzionamento dell'impianto, all'aggiornamento di una autorizzazione o delle condizioni di autorizzazione relative a un impianto a norma dell'art. 13, paragrafo 2. Ai fini di

⁷⁰⁸ In corrispondenza del paragrafo (5) della Direttiva 2004/101/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 ottobre 2004 si legge: "Gli Stati membri possono consentire ai gestori di utilizzare nel sistema comunitario le riduzioni delle emissioni certificate (CER) a partire dal 2005 e le unità di riduzione delle emissioni (ERU) a partire dal 2008. L'utilizzo di CER ed ERU da parte dei gestori a partire dal 2008 può essere consentito fino ad una percentuale della quota attribuita a ciascun impianto che deve essere specificata da ciascuno Stato membro nel suo Piano Nazionale di Assegnazione. L'utilizzazione avverrà mediante il rilascio e l'immediata restituzione di una quota in cambio di una CER o una ERU. La quota rilasciata in cambio di una CER o di una ERU corrisponderà a detta CER o ERU".

⁷⁰⁹ Art. 9 della Direttiva sullo scambio di quote di emissione.

⁷¹⁰ Direttiva 96/61/CE del Consiglio del 24 settembre 1996 sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento.

⁷¹¹ Direttiva 2003/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 maggio 2003, che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE.

⁷⁰⁷ Direttiva 2004/101/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 ottobre 2004 recante modifica alla Direttiva 2003/87/CE che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità, Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, L. 338/18, 13 novembre 2004.

tale partecipazione si applica la procedura stabilita nell'allegato V; 2. I risultati del controllo degli scarichi, richiesti dalle condizioni dell'autorizzazione di cui all'art. 9 e in possesso dell'autorità competente devono altresì essere messi a disposizione del pubblico. 3. La Commissione pubblica ogni tre anni un inventario delle principali emissioni e loro fonti, in base agli elementi comunicati dagli Stati membri. La Commissione stabilisce il formato e i dati caratteristici necessari alla trasmissione delle informazioni secondo la procedura di cui all'art. 19. La Commissione può, secondo la stessa procedura, proporre le misure necessarie intese ad assicurare l'intercomparabilità e la complementarità dei dati relativi alle emissioni contemplate nell'inventario di cui al primo comma con quelli di altri registri e fonti di dati sulle emissioni; 4. Non appena una decisione sia stata adottata, l'autorità competente informa il pubblico in base ad adeguate procedure e rende disponibili allo stesso le seguenti informazioni: a) il contenuto della decisione, compresa una copia dell'autorizzazione nonché delle eventuali condizioni e degli eventuali successivi aggiornamenti; b) tenuto conto delle preoccupazioni e dei pareri del pubblico interessato, i motivi e le considerazioni su cui è basata la decisione, incluse informazioni relative al processo di partecipazione del pubblico".

In conformità all'art. 19 (1) della Direttiva sullo scambio di quote di emissione, si apprende ulteriormente che gli Stati membri provvedono ad istituire e conservare un registro per assicurare l'accurata contabilizzazione delle quote di emissioni rilasciate, possedute, cedute e cancellate. Gli Stati membri possono conservare i loro registri per mezzo di un sistema consolidato. Il paragrafo 2 del medesimo articolo statuisce che ciascuno può detenere quote di emissioni, il registro è accessibile al pubblico e annovera contabilità separate allo scopo di registrare le quote di emissioni possedute.

Il diritto di accesso al registro parrebbe fornire un resoconto addizionale nel sistema e potrebbe perfino condurre ad un ruolo di monitoraggio informale detenuto dalla comunità delle ONG. Il paragrafo 3 dell'articolo sopramenzionato richiama gli Stati membri a provvedere relativamente all'accesso del pubblico ed eventualmente alla confidenzialità concernente il contesto dei registri, sebbene non vi sia un'indicazione su ciò che debba considerarsi confidenziale.

In corrispondenza dell'art. 21(1) emerge, ancora, il requisito per gli Stati membri di trasmettere alla Commissione le informazioni riguardanti le procedure relative ai registri, con la garanzia che gli stessi Stati osservino gli obblighi di accesso alle informazioni.

La Decisione della Commissione 2005/381/CE del 4 maggio 2005 prevede, inoltre, un questionario dettagliato per assistere gli Stati membri nell'applicazione della Direttiva sullo

scambio di quote di emissione. Il pubblico, con riferimento al contenuto del questionario, può inoltrare una richiesta di accesso all'informazione ambientale diretta tanto agli Stati membri quanto alla Commissione, così come prescritto nella Direttiva 2003/4/CE.

9. Il Protocollo di Kiev

Il Protocollo di Kiev alla Convenzione di Aarhus, il primo strumento giuridico di natura internazionale che disciplina i registri delle emissioni e dei trasferimenti di inquinanti ("Pollutant Release and Transfer Registers", di seguito siglato "PRTR"⁷¹²), veniva adottato a Kiev il 21 maggio 2003. L'art. 1 del Protocollo sottolinea l'obiettivo del PRTR, ovvero quello di migliorare l'accesso del pubblico alle informazioni attraverso l'istituzione, su scala nazionale, di registri di emissioni e trasferimenti di sostanze inquinanti; una banca dati offre l'accesso ai dati relativi alle emissioni⁷¹³. Ai sensi dell'art. 4 del Protocollo, le Parti "shall establish and maintain a publicly accessible national pollutant release and transfer register". Le Parti del Protocollo, inoltre, potrebbero anche introdurre un PRTR "more extensive or more publicly accessible". L'art. 3(5) prevede che i sistemi PRTR possano essere integrati con altri sistemi di rapporti ("reports": come quelli contenuti in condizioni di licenza o di autorizzazione) al fine di evitare un rapporto duplicato. Gli Allegati 1 e 2 forniscono una lista di attività ed inquinanti in corrispondenza dei quali si deve garantire la migliore informazione disponibile [art. 9 (2)].

L'art. 10 (2) sancisce, inoltre, che i dati contenuti nel registro di ogni Parte siano soggetti alla valutazione di qualità da parte dell'autorità competente, al fine di assicurare completezza, coerenza e credibilità. L'art. 12 del PRTR, ancora, disciplina la "confidenzialità" stabilendo che: "1. Each Party may authorize the competent authority to keep information held on the register confidential where public disclosure of that information would adversely affect: (a) International relations, national defense or public security; (b) The course of justice, the ability of a person to receive a fair trial or the ability of a public authority to conduct an enquiry of a criminal or disciplinary nature; (c) The confidentiality of commercial and industrial information, where such confidentiality is protected by law in order to protect a legitimate economic interest; (d) Intellectual

⁷¹² Vedasi: <http://www.unece.org/env/pp/prtr.htm>.

⁷¹³ Al link: <http://www.unece.org/env/pp/prtr.ng.htm> si legge che: "The Protocol requires each Party to establish a PRTR which (...) covers releases and transfers of at least 86 pollutants covered by the Protocol, such as greenhouse gases, acid rain pollutants, ozone-depleting substances, heavy metals, and certain carcinogens, such as dioxins (...)"

property rights; or (e) The confidentiality of personal data and/or files relating to a natural person if that person has not consented to the disclosure of the information to the public, where such confidentiality is provided for in national law. The afore mentioned grounds for confidentiality shall be interpreted in a restrictive way, taking into account the public interest served by disclosure and whether the information relates to releases into the environment. 2. Within the framework of paragraph 1 (c), any information on releases which is relevant for the protection of the environment shall be considered for disclosure according to national law. 3. Whenever information is kept confidential according to paragraph 1, the register shall indicate what type of information has been withheld, through, for example, providing generic chemical information if possible, and for what reason it has been withheld”.

Il Gruppo di lavoro sui PRTR⁷¹⁴, in preparazione all'entrata in vigore del Protocollo di Kiev⁷¹⁵, ha negoziato tre progetti di decisione⁷¹⁶ contenenti alcune disposizioni specifiche che richiamano la partecipazione pubblica nelle politiche da intraprendere in materia di PRTR.

Di fondamentale importanza risulta la Guida per l'attuazione del Protocollo in materia di PRTR⁷¹⁷ dove, con riferimento alla partecipazione pubblica⁷¹⁸, sono evidenziati i seguenti aspetti: a) la partecipazione del pubblico nella definizione di PRTR, b) il coinvolgimento dei portatori d'interesse, c) l'informazione del pubblico, d) la garanzia della partecipazione pubblica, e) la debita considerazione delle osservazioni del pubblico, f) la partecipazione pubblica nella modifica di PRTR⁷¹⁹. Nella Guida in questione, in corrispondenza del Box 13⁷²⁰ viene presentato un esempio di partecipazione pubblica in materia di PRTR. A questo riguardo, il programma istituito dall'Amministrazione di Protezione Ambientale degli Stati Uniti [“United States Environmental

Protection Agency” (USEPA)], relativo all'Inventario sul rilascio di sostanze chimiche e denominato Programma “TRI” [“Toxics Release Inventory”, di seguito siglato (TRI)], fu attuato nel 1987. Nel definire il Programma TRI, l'Amministrazione di Protezione Ambientale statunitense istituiva efficacemente il primo sistema PRTR. Il Programma TRI nel tempo ha modificato il suo PRTR per migliorare ulteriormente il diritto dei cittadini a essere informati riguardo alle sostanze chimiche tossiche presenti all'interno della comunità. Tale Programma costituisce il più completo sistema PRTR a livello internazionale⁷²¹. A fronte di possibili modifiche all'interno dell'Inventario, l'Agenzia di Protezione Ambientale apre un dialogo con le parti interessate, suddiviso in diverse fasi nelle quali le stesse parti possono partecipare attraverso un confronto “online”. Il processo partecipativo è annunciato sul sito web del portale TRI⁷²², ma è anche pubblicato nel registro federale. Ogni anno viene altresì organizzata una conferenza nazionale, finalizzata alla discussione di questioni in materia di TRI.

Occorre a questo punto rilevare che non esistono attualmente casi relativi a procedure di controllo sul mancato adempimento alla Convenzione di Aarhus con riferimento ai PRTR, assunto che il Protocollo di Kiev, allo stato attuale, non è ancora entrato in vigore.

10. Partecipazione e cambiamenti climatici: ulteriori fonti

Oltre alle fonti già precedentemente menzionate, che disciplinano il processo partecipativo inerente alle emissioni di gas a effetto serra, la partecipazione in materia di cambiamenti climatici è richiamata anche da ulteriori fonti che di seguito si riportano.

L'art 6 della Conferenza della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sul Cambiamento Climatico (UNFCCC) evidenzia il ruolo dell'educazione, della consapevolezza pubblica, dell'accesso all'informazione, della partecipazione pubblica e della cooperazione internazionale.

Il Segretariato della Convenzione sui cambiamenti climatici, inoltre, il 28 dicembre 2006 forniva una risposta scritta relativa al questionario diffuso dalle Parti alla Convenzione di Aarhus sulle linee guida di Almaty e concernenti la partecipazione del pubblico nei forum internazionali⁷²³. La risposta concludeva con quanto segue⁷²⁴: “The Convention⁷²⁵ and its Kyoto Protocol are

⁷¹⁴ <http://www.unepce.org/env/pp/prtr.wg.htm>.

⁷¹⁵ Il Protocollo UNECE sui PRTRs (c.d. Protocollo di Kiev) è stato firmato da 37 Parti e dalla Commissione Europea. Ai fini della sua entrata in vigore è necessaria la ratifica formale di almeno 16 delle Parti firmatarie. Allo stato attuale hanno ratificato 11 Parti firmatarie (oltre alla CE) e pertanto per l'entrata in vigore del Protocollo è necessario attendere la ratifica di altri 5 Paesi. L'Italia ha firmato il Protocollo ma attualmente non lo ha ancora ratificato; questo dipende dal fatto che la normativa nazionale (sebbene già arricchita dal Regolamento in materia di E-PRTR già sopramenzionato) deve essere integrata con nuovi provvedimenti che rendano il Protocollo applicabile nel nostro paese.

⁷¹⁶ Progetto di decisione in materia di norme di procedura (ECE/MP.PP/AC.1/2007/L.9 del 18 luglio 2007), progetto di decisione sulla revisione della conformità (ECE/MP.PP/AC.1/2007/L.10 del 18 luglio 2007), progetto di decisione in materia di rendicontazione per l'attuazione del protocollo (ECE/MP.PP/AC.1/2008/L.3 del 12 settembre 2008).

⁷¹⁷ United Nations Economic Commission For Europe, *Guidance on Implementation of the Protocol on Pollutant Release and Transfer Registers to the Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-making and Access to Justice in Environmental Matters*, 2008. Consultare il link: http://www.unepce.org/env/pp/prtr/guidance/PRTR_May_2008_for_CD.pdf.

⁷¹⁸ United Nations Economic Commission For Europe, *Guidance on Implementation of the Protocol on Pollutant Release and Transfer Registers to the Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-making and Access to Justice in Environmental Matters*, 2008, pp 12-16.

⁷¹⁹ A questo proposito viene evidenziato l'art. 13 del Protocollo PRTR (paragrafi 1 e 3), da doversi combinare con la disposizione di cui all'art. 4 (i) dello stesso Protocollo. Alla luce dell'art. 13 par. 1 si apprende che: “Each Party shall ensure appropriate opportunities for public participation in the development of its national pollutant release and transfer register, within the framework of its national law”. Il terzo paragrafo dello stesso articolo, inoltre, afferma che: “Each Party shall ensure that, when a decision to establish or significantly change its register has been taken, information on the decision and the considerations on which it is based are made publicly available in a timely manner”.

⁷²⁰ “Box 13: Public participation and PRTRs – The example of TRI stakeholder dialogue” in *Guidance on Implementation of the Protocol on Pollutant Release and Transfer Registers to the Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-making and Access to Justice in Environmental Matters*, 2008, p. 14.

⁷²¹ <http://www.epa.gov/tri/programs/international/>.

⁷²² <http://www.epa.gov/tri/>

⁷²³ <http://www.unepce.org/env/documents/2005/pp/ece/ece.mp.pp.2005.2.add.5.e.pdf>.

⁷²⁴ http://www.unepce.org/env/pp/prtr/Climate/UNFCCC_Almaty_Guidelines_2006_12_28.pdf.

⁷²⁵ Ovvero la Convenzione in materia di cambiamenti climatici.

treaties among Parties and hence there are limitations to the involvement of the public in decision making. The challenge is to enrich the negotiating process with input from civil society and to provide civil society with information to help create public momentum for action on climate change”.

Il 5 e 6 marzo 2009, ancora, oltre mille rappresentanti del mondo scientifico, dell’industria, della politica e delle ONG si sono riuniti ad Aarhus per la conferenza internazionale sul clima dal titolo “Beyond Kyoto: Addressing the Challenges of Climate Change”, dove l’Università di Aarhus redigeva sette dichiarazioni definite appunto “The 7 Aarhus Statements on climate change”⁷²⁶, nelle quali, in corrispondenza del tema “Citizens and Society”, si sostiene la necessità di promuovere, a livello internazionale, incentivi per sostenere la partecipazione dei cittadini in materia di mutamenti climatici⁷²⁷.

Anche durante la sessantatreesima sessione della Commissione Economica per l’Europa delle Nazioni Unite (UNECE), tenutasi dal 30 marzo al 1 aprile 2009 (Ginevra), si è sottolineata la rilevanza dello strumento partecipativo rispetto alla sfida dei cambiamenti climatici.

8. Conclusioni Finali

- Il contributo scientifico apportato da questo elaborato risiede soprattutto nello studio di una particolare categoria afferente al rapporto “ambiente, salute e diritto”, ovvero lo studio della relazione esistente tra “cambiamento climatico, salute e diritto”.

Giova, innanzitutto, premettere che la tutela del diritto alla salute è spesso subordinata alla tutela di altri diritti, come il diritto al commercio ad esempio.

Nello specifico rapporto sussistente tra salute e variazioni climatiche, rispetto al quale esistono prestigiosi studi di livello internazionale, la salute umana è destinata a intensificare sempre più il proprio rapporto con i cambiamenti del clima, come del resto dimostra la Risoluzione dell’Assemblea Mondiale della Sanità 61.19.

Il Preambolo della Costituzione dell’Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO) dichiara: “il godimento del livello di salute più elevato possibile è uno dei diritti fondamentali di ogni essere umano, senza distinzione di razza, religione, credo politico, condizioni economiche e sociali”. Il concetto di salute proposto da WHO include: “il benessere fisico, mentale e sociale”.

In materia di mutamenti climatici, il diritto alla salute fa il suo ingresso all’interno di alcune sentenze; i casi che parrebbero ben interpretare la centralità di tale diritto sono quelli concernenti la Petizione degli Inuit e la citazione in giudizio promossa dalla comunità indigena di Kivalina. Sotto un profilo socio-giuridico è interessante l’analisi tanto della Petizione quanto del “Complaint”, in quanto pongono in rilievo la rivendicazione del diritto soggettivo alla salute che risulta sempre più compromesso a causa del cambiamento climatico.

In questo scenario, occorre rammentare che i mutamenti climatici stanno determinando e determineranno soprattutto in futuro un numero sempre crescente di “rifugiati ecologici”, costretti ad abbandonare il proprio territorio e quindi la propria identità. Il diritto alla salute implica necessariamente il diritto all’ambiente salubre, che questo lavoro ha posto in luce soprattutto per le popolazioni indigene, particolarmente interessate dai mutamenti del clima. Con riferimento agli Inuit, i principali problemi alla salute conseguenti al cambiamento del clima sono: obesità, diabete, disturbi mentali, infezioni causate da nuove specie di insetti, cancro, malattie cardiovascolari,

⁷²⁶ http://www.klima.au.dk/uploads/media/7_Aarhus_statements_on_climate_change_09.03.18.pdf.

⁷²⁷ Vedasi anche il seguente link: <http://aarhusclearinghouse.unece.org/news.cfm?id=1000308>

allergie e patologie della pelle. Oltre alle popolazioni indigene, anche i bambini sono particolarmente esposti agli impatti che il cambiamento climatico determina sulla salute umana.

Considerando la relazione generale tra ambiente, salute e diritto, nonché la natura interdisciplinare del concetto di sostenibilità, e sulla scia della “New Delhi Declaration on Global Health Law”, non parrebbe priva di senso l’impostazione teorica proposta dalla Prabhu, che evidenzia il ruolo rivestito da tre principi (di precauzione, di equità e di integrazione), la cui applicabilità interessa tanto la sfera ambientale e della sostenibilità quanto quella attinente alla salute.

Laura Westra, inoltre, argomentando sul diritto alla salute e sulle variazioni climatiche, si riferisce a nuove categorie del diritto internazionale⁷²⁸.

Da un punto di vista socio-giuridico ritengo, invero, che si possa argomentare in merito ad una nuova prospettiva nello studio del diritto alla salute, così come relazionato con uno tra i più importanti mutamenti sociali che contraddistinguono il XXI secolo, ovvero il mutamento sociale determinato dagli impatti che i cambiamenti del clima causano sulla società e in modo particolare sulla salute umana⁷²⁹.

- Assunti gli impatti che le variazioni climatiche determinano sulla salute umana attraverso la risorsa acqua, giova constatare l’importanza assunta dal diritto umano all’acqua.

Da un punto di vista tecnico-giuridico, il diritto umano all’acqua, nonostante sia menzionato in alcune fonti giuridiche internazionali, non ha trovato un effettivo riconoscimento come diritto fondamentale, permanendo prevalentemente un generico e astratto riconoscimento di un bisogno o necessità umana fondamentale.

E’ possibile tuttavia configurare un diritto umano all’acqua come conseguenza del diritto all’alimentazione, che è parte integrante del diritto alla salute, il quale a sua volta è ravvisabile nel più generale diritto alla vita; è ragionevole altresì affermare che sussista una relazione biunivoca tra il diritto all’acqua e il diritto alla salute, così come si potrebbe sostenere una simile relazione tra il diritto all’acqua e il diritto alla vita.

⁷²⁸ Westra L., “Climate Change and Public Health: New Categories of International Law”, in *Environmental Justice and the Rights of Ecological Refugees*, Londra, 2009, p. 141.

⁷²⁹ Nonostante la tutela del diritto alla salute sia spesso subordinata alla tutela di altri diritti (come il diritto al commercio ad esempio), l’emergere di rivendicazioni di questo diritto con riferimento al rapporto tra cambiamento climatico e salute apre la strada verso una nuova prospettiva socio-giuridica del diritto alla salute.

- Giova a questo punto precisare che nel rapporto esistente tra variazioni climatiche e salute umana, il concetto di adattamento acquista primaria rilevanza.

Secondo l’Organizzazione Mondiale della Sanità la tutela della salute umana dovrebbe essere posta al centro dell’agenda sul cambiamento climatico; anche la Risoluzione dell’Assemblea Mondiale della Sanità 61.19 sollecita gli Stati membri a sviluppare misure di politica sanitaria che siano integrate in piani per l’adattamento al cambiamento climatico. Per la Prabhu, inoltre, il diritto alla salute dovrebbe essere presente nell’agenda di tutte le organizzazioni che si occupano di “diritto dello sviluppo sostenibile”. La salute inoltre è fondamentale per il conseguimento degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio e quindi del principio dello Sviluppo Sostenibile.

La rivendicazione di un diritto alla salute che si rapporta al mutamento sociale determinato dagli impatti che i cambiamenti climatici generano sulla salute umana parrebbe aprire la strada verso una responsabilità specifica in questo campo. In materia di mutamenti climatici e in termini di “responsabilità” rileva senz’altro la “responsabilità comune ma differenziata”.

Occorre, ulteriormente, rilevare che l’elaborato individua alcuni principi etici che unitamente alla politica di adattamento si dirigono verso l’affermazione del principio di responsabilità comune ma differenziata. Nell’ottica del principio 7 della Carta dei Principi redatta a Rio nel 1992, il principio di responsabilità comune ma differenziata si pone l’obiettivo di “conservare, tutelare e ripristinare la salute e l’integrità dell’ecosistema terrestre”. Questo principio è strettamente correlato al concetto di adattamento, di cui sono stati considerati anche i limiti; concetto che, a sua volta, nel rapporto tra variazioni climatiche e salute umana, è fortemente associato a quello di sviluppo sostenibile.

Il principio di responsabilità comune ma differenziata, sebbene non sia un principio dalla chiara qualificazione giuridica e nonostante che alcuni tra gli Stati sviluppati lo avversino, rimane pur sempre un principio dotato di “species of normativity”. Come sostiene la Rajamani, infatti, questo principio costituisce una parte fondamentale dell’apparato concettuale proprio della materia del cambiamento climatico, tanto da potersi considerare come un presupposto dell’interpretazione delle obbligazioni esistenti e delle future obbligazioni giuridiche internazionali entro la materia in questione⁷³⁰.

Prescindendo per un attimo dalla qualificazione giuridica del principio di responsabilità comune ma differenziata, ritengo che allo stato attuale gli studi dovrebbero maggiormente concentrarsi tanto sui differenti contributi al degrado ambientale quanto sui diversi livelli di

⁷³⁰ Rajamani L., “Differential Treatment in International Environmental Law”, New York, 2006, p. 162.

sviluppo dei diversi Paesi; ritengo, inoltre, che, nell'ottica di una cooperazione tra Stati, bisognerebbe rivedere la lista dei Paesi considerati "in via di sviluppo", giacché Paesi come la Cina, oramai, parrebbero doversi giudicare inevitabilmente come Paesi economicamente sviluppati.

- Ritengo che il processo partecipativo sia destinato a rivestire un ruolo decisivo in relazione al tema considerato.

La materia ambientale è stata prevalentemente contraddistinta da un'incertezza ed un'incompletezza dell'informazione nonché sovente da un linguaggio tecnico che difficilmente ha potuto consentire un'effettiva partecipazione pubblica.

La partecipazione nel settore ambientale, che in ambito europeo ravvisa una propria storica *ratio* nel V Programma d'azione per l'ambiente e a livello internazionale in "Agenda 21", trova la sua migliore forma di espressione nella Convenzione di Aarhus. Tale Convenzione introduce un innovativo controllo sull'adempimento, istituendo un organo incaricato di svolgere questa particolare funzione, ovvero il Comitato sull'adempimento. Precedentemente alla Convenzione di Aarhus, in ambito comunitario la partecipazione pubblica non veniva disciplinata da regole o procedure significative.

In materia di quote di emissione dei gas a effetto serra, la Direttiva 2003/87/CE, così come modificata dalla Direttiva "linking" (2004/101/CE), risulta strettamente connessa con la Direttiva IPPC 96/61/CE⁷³¹ e con il Protocollo di Kiev. La Direttiva sullo scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra, nel coordinamento con queste fonti, vanta una dimensione integrativa rispetto alla Convenzione di Aarhus, specificando, in relazione ai registri di quote di emissione, appropriate procedure finalizzate alla partecipazione ed informazione del pubblico, con particolare riferimento al diritto di accesso ai registri medesimi. Viceversa, la Convenzione di Aarhus parrebbe completare la portata della Direttiva sullo scambio di quote di emissione, giacché quest'ultima non prevede esplicite indicazioni sulla partecipazione pubblica nella costituzione e sviluppo di un Piano Nazionale di Assegnazione ["National Allocation Plan" (NAP)]; la Convenzione, inoltre, prevede la definizione di "pubblico interessato" che nella Direttiva sullo scambio di quote di emissione è assente, consentendo così alle organizzazioni non governative (ONG) che si occupano di tutela ambientale di promuovere un legittimo processo partecipativo. Parrebbe, infine, possibile rilevare come la partecipazione pubblica in materia di emissioni di gas ad effetto serra sia descritta in un rapporto di complementarità sussistente tra la Direttiva sullo scambio di quote di emissione, così come coordinata con le fonti soprarichiamate, e la stessa Convenzione di Aarhus. L'elaborato ha

menzionato, altresì, le diverse fonti che richiamano il processo partecipativo in materia di cambiamenti climatici.

- Questo lavoro ha evidenziato, inoltre, lo stretto legame esistente tra lo sviluppo sostenibile da una parte e la relazione tra variazioni climatiche, salute e diritto dall'altra. Pertanto non parrebbe scorretto argomentare a favore di un "diritto sostenibile alla salute", che racchiuderebbe in sé principi etico-giuridici che trovano un'applicazione tanto nel settore della salute quanto in quello ambientale e della sostenibilità; del resto, la natura interdisciplinare del concetto di sostenibilità parrebbe favorire l'accoglimento di principi flessibili, la cui applicabilità interessa tanto la sfera ambientale quanto quella della salute. Si potrebbe discutere, invece, se i principi contemplati dalla Prabhu siano sufficienti a descrivere l'intero contenuto del diritto sostenibile alla salute. Ritengo che il rapporto analizzato (tra diritto, variazioni climatiche e salute) richieda il supporto di ulteriori principi etico-sociali rispetto a quelli indicati dall'autrice (come il principio di cooperazione o quello deontologico ad esempio) che nel caso di specie conducono allo stretto legame esistente tra i concetti di sviluppo sostenibile, adattamento e responsabilità comune ma differenziata, legame sorretto ulteriormente dal processo socio-giuridico della partecipazione in questa materia. Considerati tali principi di natura etico-sociale, premessa, ancora, la natura particolarmente "sociale" che caratterizza la relazione tra ambiente, salute, sostenibilità e diritto, tenuto altresì conto della necessità che le politiche sanitarie siano inglobate nei piani di adattamento per il cambiamento climatico, parrebbe possibile argomentare a proposito di una "sociologia del diritto sostenibile alla salute"⁷³², nella quale ben si inserisce la sopramenzionata prospettiva socio-giuridica del diritto alla salute, oggetto di mutamento giuridico conseguente ad un determinato cambiamento sociale⁷³³.

⁷³² Il termine "salute" è qui inteso in senso "oggettivo", posto che la "sociologia del diritto sostenibile alla salute" sembrerebbe poter costituire una nuova branca della "Law & Society".

⁷³³ Con riferimento agli impatti che i cambiamenti climatici determinano sulla società e, in modo particolare, agli impatti che i cambiamenti del clima generano sulla salute umana.

⁷³¹ Modificata a sua volta dalla Direttiva 2003/35/CE.

Bibliografia essenziale

Agarwal A., Narain S., “Global Warming in a Unequal World: A Case of Environmental Colonialism”, New Delhi, 1991.

Allen M., “Liability for climate change”, *Nature*, 421, 2003.

Ardigò A, *Società e salute. Lineamenti di sociologia sanitaria*, Milano, 1997.

Attfield R., “Climate Change: The Ethical Dimension”, in *Sixth International Conference on Ethics and Environmental Policies: Ethics and Climate Change. Scenarios for Justice and Sustainability*, Padova, 23-25 ottobre 2008.

Baer P, Athanasiou T, Kartha S, Kemp-Benedict E., “The Greenhouse Development Rights Framework: The Right to Development in a Climate Constrained World”, Berlino, 2008.

Baldari MA, Tamburro A, Sabatinelli G, et al., “Malaria in Maremma”, *Lancet*, 351, 1998.

Barlow M., *Blue Gold: The Global Water Crisis and the Commodification of the World's Water Supply*, San Francisco, “International Forum on Globalization”, 2000.

Bertolini R., “Impact on health and its implications for social and health policies”, in *Sixth International Conference on Ethics and Environmental Policies. Ethics and Climate Change. Scenarios for Justice and Sustainability*, Padova, 23-25 ottobre 2008.

Bettina Menne, Kristie L. Ebi, “Vector-and Rodent-borne Diseases”, in Bettina Menne, Kristie L. Ebi ed., *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, Darmstadt, 2006.

Birnie P., Boyle A., “International Law and the Environment”, Oxford, 2002.

Blackstone W.T., “Ethics and Ecology”, in *Philosophy and Environmental Crisis*, Atene, 1974.

Bosch X, “France makes heat-wave plans to protect the elderly people”, *Lancet*, n. 363, 2004.

Brunnee J., “The United States and International Environmental Law: Living with an Elephant”, in *European Journal of International Law*, 2004.

Caney S, “Justice and the distribution of greenhouse gas emissions. The climate-changing emissions distribution: criteria for a shared justice”, in *Sixth International Conference on Ethics and Environmental Policies: Ethics and Climate Change. Scenarios for Justice and Sustainability*, Padova, 23-25 ottobre 2008.

Caney S., “Human rights, climate change, and discounting”, *Environmental Politics*, vol. 17, 2008.

Charnovitz S., “Two Centuries of Participation: ONGs and International Governance”, in *Michigan Journal of International Law*, 1997.

Chowdhury S.R, “Common but Differentiated State Responsibility in International Environmental Law: from Stockholm (1972) to Rio (1992)”, in Ginther K. et al., *Sustainable Development and good Governance*, Paesi Bassi, 1995.

Clark C.G., Price L., Ahmed R., Woodward D.L., Melito P.L., Rogers F.G., Jamieson D., Ciebin B., Li A., Ellis A., “Characterization of water borne disease outbreak associated *Campylobacter jejuni*”, in *Emerging Infectious Diseases Journal*, vol. 9, 2003.

“Complaint For Damages Demand For Jury Trial”, *Native Village of Kivalina v. ExxonMobil Corp. et al.* (Federal Common Law Public Nuisance; 28 U.S.C. §§ 1331, 2201).

Cordonnier Segger M, Khalfan A, Gehring M, Toering M, “Prospects for principles of international sustainable development law after WSSD: common but differentiated responsibility, precaution, participation”, in *Review of European Community and International Environmental Law*, vol. 12, 2003.

Croci E., “La convenzione di Aarhus: verso un nuovo modello di governance ambientale”, in *Economia delle fonti di energia e dell'ambiente*, n. 1-2/2003.

Curriero F., Patz J.A., Rose J.B., Lele S., “The association between extreme precipitation and waterborne disease outbreaks in the United States, 1948–1994”, in *American Journal of Public Health*, vol. 91, 2001.

Daniel M, Danielová V, Kriz B, Benes C, “Tick-borne Encephalitis”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, Darmstadt, 2006.

Davies CR et al., “Leishmaniasis: new approaches to disease control”, *British Medical Journal*, 2003.

De Franchis F., “Dizionario giuridico. Law Dictionary”, Inglese - Italiano, vol. 1, Milano, 1984.

Dellink R., Den Elzen M., Aiking H., Bergsma E., Berkhout F., Dekker T., Gupta J., “Sharing the burden of adaptation financing: An assessment of the contributions of countries”, Nota di lavoro FEEM 59.2009, Milano, 2009.

Epstein PR, “Climate and health”, *Science*, 285, 1999.

Estrela T. et al., “Sustainable water use in Europe”, Parte III: “Extreme hydrological events: floods and droughts”, Copenhagen, 2001.

Falstrom D., “Stemming the Flow of Environmental Displacement: Creating a Convention to Protect Persons and Preserve the Environment” in *Colorado Journal of International Environmental Law and Policy*, 2001.

Femke de Lange, “Beyond Greenpeace, Courtesy of the Aarhus Convention”, in *Yearbook of European Environmental law*, 2003.

Ford D. J., “Dangerous climate change and the importance of adaptation for the Arctic's Inuit population”, *Environmental Research Letters*, 2009.

Friedman L.M., *The Legal System. A social science perspective*, New York, 1975; ed. It.: *Il sistema giuridico nella prospettiva delle scienze sociali*, a cura di Tarello G., Bologna, 1978.

Garner B.A., “Black's Law Dictionary”, St. Paul (Usa), 2004.

Gordon J., “Inter-American Commission On Human Rights To Hold Hearing After Rejecting Inuit Climate Change Petition”, *Sustainable Development Law & Policy*, n.VII-2, 2007.

Handl, “International ‘Lawmaking’ by Conferences of the Parties and Other Politically Mandated Bodies”, in *Developments of International Law in Treaty Making*, a cura di Wolfrum R., Roben V., Berlino, 2005.

Hubálek Z, Kriz B, Menne B, “West Nile Virus: Ecology, Epidemiology and Prevention”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, Darmstadt, 2006.

ICLEI, *Guida Europea all'Agenda 21 locale. La sostenibilità ambientale: linee guida per l'azione locale*, Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Milano, 1999.

Ikeme J., “Equity, environmental justice and sustainability: Incomplete approaches in climate change politics”, *Global Environmental Change*, 13 (3), 2003.

Ingrosso M., “L’esagono della salute: un modello di costruzione sociale del ben malessere”, in *L’Arco di Giano*, n. 30, 2001.

International Law Association, “New Delhi Declaration on Principles of International Law Relating to Sustainable Development”, 2002

IPCC Fourth Assessment Report (AR4), Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, “Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability”, Cambridge, 2007.

Istituto Nazionale di statistica (ISTAT), “Bilancio demografico nazionale. Anno 2003. Comunicato Stampa Popolazione”, Roma, 2004.

Jamieson D., “Adaptation, Mitigation, and Justice”, in *Perspectives on Climate Change: Science, Economics, Politics, Ethics*, Amsterdam, 2005.

Jendritzky G, Maarouf AR, Fiala D, Staiger H, *An update on the development of a universal thermal climate index*, Kansas City, 2002.

Joyner C., “Common but Differentiated Responsibilities”, *American Society of International Law Proceedings*, 2002.

Kattsov V.M., Kallen E., “Future Climate Change: Modeling and Scenarios for the Arctic”, in *Arctic Climate Impact Assessment Scientific Report*, 2005.

Klinsky S., Dowlatabadi H., “Conceptualizations of justice in climate policy”. *Climate Policy*, 9, 2009.

Knox H.J., “Linking Human Rights And Climate Change At The United Nations”, *Harvard Environmental Law Review*, vol. 33, 2009.

Kosek M., Bern C., Guerrent R.L., “The global burden of diarrhoeal disease, as estimated from studies published between 1992 and 2000”, in *Bulletin of the World Health Organization*, vol. 81, 2003.

Kovats S., Ebi K.L., Menne B. (2003), “Methods of assessing human health vulnerability and public health adaptation to climate change”, in *Health and Global Environmental Change Series*, n. 1, Copenhagen, 2003.

Kovats Sari R., Hajat S., Wilkinson P., “Contrasting patterns of mortality and hospital admissions during heatwaves in London”, UK, *Occupational and Environmental Medicine*, 61, 2004.

Kovats Sari R., Jendritzky G., “Heat-waves and Human Health”, in Bettina Menne, Kristie L. Ebi ed., *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, Darmstadt, 2006.

Kristie L. Ebi, “Floods and Human Health”, in Bettina Menne, Kristie L. Ebi ed., *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, Darmstadt, 2006.

Kubar J. et al., “Transmission of L. infantum by blood donors”, *Nature Medicine*, 3, 1997.

Kuhn K., “Malaria”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, Darmstadt, 2006.

Lewanski R., *Governare l’ambiente. Attori e processi della politica ambientale: interessi in gioco, sfide, nuove strategie*, Bologna, 1997.

Lindgren E, Jaenson T.G.T., “Lyme Borreliosis in Europe: Influences of Climate and Climate Change, Epidemiology, Ecology and Adaptation Measures”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, Darmstadt, 2006.

Lopes A., “The Protection of Environmentally Displaced Persons in International Law”, in *Environmental Law*, 2007.

Macchia M., “La Compliance al diritto amministrativo globale: il sistema di controllo della Convenzione di Aarhus”, in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, 2006.

Mainardi Peron E., Saporiti S., “Stress Ambientale: Un approccio psicologico”, Roma, 1995.

Mickelson K., “South, North, International Environmental Law and International Environmental Lawyers”, in *Yearbook International Environmental Law*, 2000.

Minority Rights Group International, *World Directory of Minorities and Indigenous Peoples - Belize : Maya*, 2008.

Mitchell JK, “European river floods in a changing world. Risk Analysis”, 23, 2003.

Monti L., “I diritti umani ambientali nella Convenzione di Aarhus”, in *Profili di diritto ambientale da Rio a Johannesburg. Saggi di diritto internazionale, pubblico comparato, penale ed amministrativo*, a cura di Eduardo Roza Acuna, Torino, 2004.

Morse B., “Indigenous Rights as a Mechanism to Promote Environmental Sustainability”, in: Westra L., *Reconciling Human Existence With Ecological Integrity*, Londra, 2008.

Müller B., Hohne N., Ellermann C., *Differentiating (historic) responsibilities for climate change*, Oxford, 2007.

Ntambirweki J., “The Developing Countries in the Evolution of an International Environmental Law”, in *Hastings International and comparative law Review*, 1991.

Nuvolati G., Martinotti G., “Nuove forme di partecipazione e di esclusione nella città moderna. Identità, tempo e tecnologia come questioni cruciali”, in Atti del I Forum delle città italiane e tedesche, *Democrazia comunale nel XXI secolo. Le sfide dell’integrazione e quelle della competizione*, Villa Vigoni, Lovenò di Menaggio, Como, 12-14 Maggio 2000.

Oke TR, “Urban climates and global environmental change”, in Thompson RD, Perry AH ed., *Applied climatology: principles and practice*, Routledge, Londra, 1997.

Paldy A, Bobvos J, Vámos A, Kovats RS, Hajat S, “The effect of temperature and heat-waves on daily mortality in Budapest, Hungary 1970-2000”, in: Kirch W, Menne B, Bertollini R, *Extreme weather events and Public Health Responses*, 2005.

Pejcoch M, Kriz B, “Ecology, Epidemiology and Prevention of Hantaviruses in Europe”, in Menne B., Ebi K.L. *Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*, Darmstadt, 2006.

“Petition to the Inter American Commission on Human Rights Seeking Relief from Violations Resulting from Global Warming caused by Acts and Omissions of the United States”.

Pitea C., “The non-compliance procedure of the Aarhus Convention: Between Environmental and Human rights control mechanisms”, in *The Italian Yearbook of International Law*, 2006.

Pocar V., “Guida al diritto contemporaneo”, Roma-Bari, 2002.

Prabhu M., “International Health and Sustainable Development Law”, in: Cordonnier Segger M. e Khalfan A., *Sustainable Development Law. Principles, Practices and Prospects*, New York, 2006.

Rajamani L., “Differential Treatment in International Environmental Law”, New York, 2006.

Rajamani L., “The Principle of Common but Differentiated Responsibility and the Balance of Commitments under the Climate Regime”, in *Review of European Community and International Environmental Law*, vol. 9, n. 2, 2000.

Rao P.S., “Prevention of transboundary harm from hazardous activities: A subtopic of international liability”, *Environmental policy and Law* 32 (1), 2002.

Raustiala K., Slaughter A.M., “International law, International Relations and Compliance”, in *Handbook of International Relations*, a cura di W. Carlsnaes, T. Risse, B.A. Simmons, Londra, 2002.

Risoluzione WHA 61.19, “*Climate Change and Health*”, Ottava riunione plenaria del 24 maggio 2008, A61/VR/8.

Roaf S., “Adapting buildings and cities to climate change”, Londra, 2005.

Rodriguez-Rivera L., “Is the Human Right to Environment Recognized Under International Law? It depends on the Source”, in *Colorado Journal of International Environmental Law and Policy*, vol.12, 2001.

Schar C, Vidale PL, Luthi D, Frei C, Haberli C, Liniger MA, “The role of increasing temperature in European summer heatwaves”, *Nature*, 472, 2004.

Schokkaert E., Eyckmans J., “Greenhouse Negotiations and the Mirage of Partial Justice”, in *Global Environmental Economics: Equity and the Limits to Markets*, 1998.

Scovazzi T., “Considerazioni Sui Principi di Diritto Internazionale Relativi alla Protezione dell'Ambiente”, in Studi In Onore Di Vincenzo Starace, I, Napoli, 2008.

Scovazzi T., “L'acqua come causa di controversie internazionali”, in *El agua como factor de cooperación y de conflicto en las relaciones internacionales contemporáneas*, Murcia, 2009.

Segretariato UNFCCC, “Background paper” - “Impacts, vulnerability and adaptation to climate change in Africa”, Bonn, 2006.

Sen A., “Equality of What”, in *Choice, Welfare and Measurement*, Cambridge, 1982.

Sen A., *Inequality re-examined*, Oxford, 1992

Senhorst H.A., Zwolsman J.J., “Climate change and effects on water quality: a first impression”, in *Water science and technology*, vol. 51, 2005.

Shiva V., *Le guerre dell'acqua*, Milano, 2004.

Shue H., “Global Environment and International Inequality”, *International Affairs*, Vol. 75 (3), 1999.

Shue H., “Subsistence emissions and Luxury emissions”, *Law and Policy*, 39, 1993.

Smoyer KE, “A comparative analysis of heat-waves and associated mortality in St. Louis, Missouri-1980 and 1995”, *International Journal of Biometeorology*, 42, 1998.

Stec S., “Aarhus Environmental Rights in Eastern Europe”, in *Yearbook of European Environmental Law*, 2005.

Stone C., “Common but Differentiated Responsibilities in International Law”, *American Journal of International Law*, 98, 2004.

Sutherst R.W., “Global change and human vulnerability to vector-borne diseases”, in *Clinical Microbiology Reviews*, n. 17, 2004.

Tanzi, “Controversial Developments in the Field of Public Participation in the International Environmental Law Process”, in: P.M. Dupuy, L. Vierucci, in *NGOs in international law: efficiency in flexibility?*, Cheltenham, 2008.

Tirado C, Schmidt K, “WHO Surveillance Programme for Control of Food-borne Infections and Intoxications: preliminary results and trends across Greater Europe”, *Journal of Infection*, 2001.

Tognetti Bordogna M, “Salute e ambiente, il contributo della sociologia della salute”, in *Salute, ambiente e qualità della vita nel contesto urbano*, a cura di Nuvolati G., Tognetti Bordogna M., Milano, 2008.

UNESCO, Commissione nazionale italiana, “Sviluppo sostenibile e Cambiamenti climatici”, Roma, 2007.

“United Nations Commission on Sustainable Development”, *Report of Principles of International Law for Sustainable Development*, Ginevra, 1995.

“United Nations Commission on Sustainable Development”, *Report of the Expert Group Meeting on Identification of Principles of International Law for Sustainable Development*, Ginevra, 1995.

“United Nations Economic Commission For Europe”, *Guidance on Implementation of the Protocol on Pollutant Release and Transfer Registers to the Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-making and Access to Justice in Environmental Matters*, 2008.

Vari A, Linnerooth-Bayer J., Ferencz Z, “Stakeholder views on flood risk management in Hungary’s Upper Tisza basin. Risk Analysis”, 23, 2003.

Wang T., Watson J., “China’s carbon emissions and international trade: implications for post- 2012 policy”, *Climate Policy* 8 (6), 2008.

Wemaere M., Streck C., “Legal Ownership and nature of Kyoto Units and EU Allowances”, in David Freestone e Charlotte Streck, *Legal aspects of implementing the Kyoto Protocol Mechanisms*, Oxford, 2005.

Westra L., *Environmental Justice and the Rights of Ecological Refugees*, Londra, 2009.

Westra L., *Environmental Justice & the Rights of Indigenous Peoples: International & Domestic Legal Perspectives*, Londra, 2008.

Whitman S., Good G, Donoghue ER, Benbow N, Shou W, Mou S, “Mortality in Chicago attributed to the July 1995 heat wave”, *American Journal of Public Health*, 87, 1997.

WHO, “Leishmania/HIV co-infection. Epidemiological analysis of 692 retrospective cases. Weekly Epidemiological Record”, 1997.

WHO, “Strategy to Roll Back Malaria in the WHO European Region”, Copenhagen, 1999.

WHO, “Leishmaniasis and Leishmania/HIV co-infections, in *WHO report on global surveillance of epidemic-prone infectious diseases*, Ginevra, 2000.

WHO, “International Health Regulations”, Ginevra, 2007.

WHO, *Environmental Epidemiology*, (traduzione italiana “Epidemiologia ambientale”), ARPAT, Firenze, 2004.

WHO, *Health and Environment in Sustainable Development*, Ginevra, 1997.

WHO, United Nations Environment Programme, “WHO Indoor Environment: Health aspects of air quality, thermal environment, light and noise”, Ginevra, 1990.

WHO, *Protecting Health from Climate Change. Connecting Science, Policy and People*, Ginevra, 2009.

