

Le “parole” di Kyoto.

Glossario

di Enzo Di Giulio^s

In meno di dieci anni, a partire dalla Conferenza di Rio de Janeiro del 1992, la lotta al cambiamento climatico ha evidenziato progressi significativi. Cinque anni dopo Rio, a Kyoto, in Giappone, è stato siglato un Protocollo per la riduzione complessiva delle emissioni di gas serra. Pur se il Protocollo non è stato ancora ratificato e si pongono ancora numerosi problemi di interpretazione, esso rappresenta un notevole passo avanti: ha valore legale e ha spostato il dibattito sul *global warming* dal piano delle idee a quello delle politiche. Laddove, meno di dieci anni fa, si discuteva di impegni generali per la protezione del pianeta, oggi si discute di concrete misure di politica energetico-ambientale. La letteratura sui temi dell'energia e dell'ambiente è cresciuta sensibilmente e, dopo Kyoto, intorno al Protocollo, si è sviluppato un intero filone di letteratura, ancora oggi in crescita.

Per la prima volta nella storia delle economie, siamo di fronte ad un accordo internazionale la cui implementazione avrebbe un impatto sensibile sui rapporti uomo-energia, uomo-ambiente. Infatti, il Protocollo di Kyoto ha una valenza che va al di là della lotta al cambiamento climatico: ridurre le emissioni di gas serra significa decarbonizzare i sistemi energetici e quindi, per la prima volta a livello internazionale, assumere un vincolo nell'uso dell'energia diverso da quello imposto dai mercati energetici mondiali. Come noto - prescindendo dall'assorbimento dell'anidride carbonica da parte delle foreste e dallo stoccaggio - l'uomo ha quattro possibilità per decarbonizzare le proprie economie: a) emettere meno carbonio, a parità di energia usata; b) usare meno energia, a parità di reddito prodotto; c) produrre meno reddito, ossia rallentare la crescita dell'economia; d) rallentare la crescita della popolazione. Posto che la soluzione c) è indesiderata e che la d) è di scarsa significatività per i paesi industrializzati - dai quali, principalmente, fino ad oggi, sono dipese le emissioni di gas serra - non restano che le soluzioni a) e b). La prima è la via del cambiamento del mix energetico, ossia dell'espansione delle fonti energetiche a basse o nulle emissioni di gas serra (gas naturale, ma soprattutto rinnovabili e nucleare). La seconda è la via dell'efficienza energetica. Il Protocollo di Kyoto, pertanto, implicherebbe un cambiamento significativo in questi due ambiti. Per alcuni paesi, come ad esempio gli Stati Uniti ed il Canada, lo sforzo richiesto da tale cambiamento è eccessivo per le economie industrializzate. Per l'Unione Europea, invece, si tratta di un obiettivo possibile. Da questa differente visione, ma non solo da essa, derivano numerose divergenze nell'interpretazione del Protocollo che, di per sé, al di là delle opposizioni dei paesi, costituisce un documento di elevata densità e complessità. Il presente glossario si sofferma, sinteticamente, sui termini maggiormente usati nel dibattito post-Kyoto, cercando di spiegarli e chiarirli. L'augurio è che esso possa essere di qualche utilità a quanti, per lavoro o interesse scientifico, si occupano di questo affascinante tema e che, nel tempo, le “parole” di Kyoto diventino azioni.▲

Activities Implemented Jointly (AIJ): programma di azioni per il contenimento del cambiamento climatico che i paesi realizzano congiuntamente. Sostanzialmente, si tratta di una fase pilota della Joint Implementation (vedi) e del Clean Development Mechanism (vedi) attraverso la quale i paesi acquisiscono esperienza. Le riduzioni delle emissioni di gas serra realizzate in questa fase non danno luogo a crediti di emissione da utilizzare per adempiere i vincoli previsti dal Protocollo di Kyoto [vedi anche Certified Emission Reduction (CER) ed Emission Reduction Unit (ERU)].

Additionality: termine originato dagli articoli sulla JI (Joint Implementation, vedi) e sul CDM (Clean Development Mechanism, vedi) del Protocollo di Kyoto. Secondo tali articoli, i paesi soggetti a vincolo di emissione (vedi Annex I Countries) possono intraprendere - in altri paesi Annex I, oppure in paesi in via di sviluppo – progetti che generano “reductions in emissions that are additional to any that would occur in the absence of the certified project activity”. Tali riduzioni addizionali possono essere portate, dai Paesi Annex I, in detrazione delle proprie emissioni interne di gas serra. Le Conferenze delle Parti (vedi Conference of the Parties) non hanno ancora chiarito se l'addizionalità debba essere intesa solo in termini fisico-ambientali (riduzione di emissioni) oppure anche in termini finanziari, ovvero se si debbano prendere in considerazione solo quei progetti che effettivamente liberano nuove risorse finanziarie e che, quindi, non sarebbero stati realizzati in assenza di un programma di JI o CDM. Infine, occorre sottolineare come anche un'interpretazione circoscritta alla sola riduzione delle emissioni possa rivelarsi problematica poiché la semplice contabilizzazione di tale riduzione costituisce operazione non semplice (vedi Baseline).

Ad Hoc Group on the Berlin Mandate (AGBM): gruppo di lavoro creato dalla COP 1 (vedi Conference of the Parties) con l'obiettivo di dare avvio ad un'analisi approfondita sugli elementi chiave per l'adozione di un provvedimento legale, o di un protocollo, sulla mitigazione delle emissioni di gas serra per il periodo successivo al 2000, al fine di rafforzare i vincoli della UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change, vedi).

Afforestation: piantare alberi su aree, potenzialmente idonee, che non hanno ospitato boschi e foreste nel passato.

Alliance of Small Island States (AOSIS): gruppo di piccole isole e di paesi costieri particolarmente sensibili agli effetti del cambiamento climatico. Costituitosi nel 1990, include più di 40 paesi posizionati negli oceani, nell'area caraibica, nel Mediterraneo.

Annex A: annesso al Protocollo di Kyoto in cui vengono esplicitati i sei gas serra (vedi Greenhouse Gas) oggetto dell'accordo.

Annex B Countries: elenco di paesi, inclusi nell'annesso B del Protocollo di Kyoto, che hanno accettato di rispettare un vincolo per le proprie emissioni di gas serra. L'Annex B coincide in larga parte, ma non del tutto, con l'Annex I: ad esempio, l'Annex B include la Croazia, la Slovenia, il Liechtenstein ed il Principato di Monaco, che non sono inclusi nell'Annex I.

Annex I Countries: elenco di paesi inclusi nell'annesso I alla UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change, vedi) che include i paesi OCSE e quelli con economie in transizione (Europa centrale e dell'Est, esclusa la ex-Jugoslavia e l'Albania). Nell'articolo 4.2 a e 4.2 b della UNFCCC tali paesi si impegnavano alla stabilizzazione delle emissioni di gas serra ai livelli dell'anno 1990. Tutti gli altri paesi non inclusi nell'elenco vengono solitamente definiti Non-Annex I. Il Protocollo di Kyoto fa riferimento a riduzioni quantitative delle emissioni di gas serra dei paesi Annex I, tuttavia ne definisce i valori quantitativi nell'annesso B (vedi Annex B Countries).

Annex II Countries: elenco di paesi, inclusi nell'annesso II della UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change, vedi) che include i paesi OCSE, ovvero quei paesi che, secondo gli articoli 4.3, 4.4 e 4.5 della UNFCCC, dovrebbero promuovere il trasferimento di tecnologia pulita ai paesi in via di sviluppo.

Assigned Amount: ammontare di gas serra che ogni paese soggetto a vincolo di emissione si è impegnato a non eccedere nel periodo 2008-2012 (vedi Commitment Period). Per ciascun paese, esso si calcola moltiplicando le sue emissioni di gas serra al 1990 per 5 (i 5 anni del commitment period) e, poi, per la percentuale prevista nell'Annex B (vedi anche Annex B Countries e Part of Assigned Amount).

Banking: possibilità prevista dall'art. 3.13 del Protocollo di Kyoto che consente ad un paese soggetto a vincolo di emissione di utilizzare riduzioni delle proprie emissioni di gas serra in eccesso rispetto al proprio target per periodi successivi al primo Commitment

Period (vedi). Mentre il banking è ammesso dal Protocollo, il borrowing, ovvero l'utilizzo nel primo commitment period di crediti emergenti in periodi ad esso seguenti, è escluso.

Baseline: linea di riferimento dalla quale si parte nel conteggio delle riduzioni delle emissioni dei gas serra nei progetti di Joint Implementation (vedi) o di Clean Development Mechanism (vedi). E' possibile ipotizzare diversi tipi di baseline: specifiche per progetto, ossia calcolate per un certo progetto e valide solo per quello; specifiche per settore; specifiche per tecnologia; regionali, per paesi, per macroaree, ecc. Rispetto all'orizzonte temporale, invece, le baseline possono essere costanti, cioè lasciate inalterate per tutto il periodo di vita del progetto, oppure dinamiche, cioè soggette a modifica a ragione dei cambiamenti tecnologici che emergono nel tempo. La rilevanza del dibattito sulla baseline scaturisce dal fatto che baseline stringenti limitano il potenziale di ERUs (Emission Reduction Unit, vedi) e di CERs (Certified Emission Reduction, vedi) derivante dai progetti e, quindi, li rendono meno attraenti. Al contrario, baseline ampie hanno l'effetto opposto.

Berlin Mandate: accordo, raggiunto alla COP 1 di Berlino (1995), che ha costituito la base del Protocollo di Kyoto [Vedi anche Conference of the Parties (COP) e Ad Hoc Group on the Berlin Mandate (AGBM)].

Bubble: possibilità, prevista dall'art. 4 del Protocollo di Kyoto, di adempiere il vincolo sulle emissioni di gas serra, per bolle, ossia per macroregioni. L'Unione Europea rappresenta una bolla, ovvero ha un target globale del - 8% che, in un secondo tempo, è stato ripartito tra i diversi stati (Italia: -6,5%; Francia: 0%; Germania: -21%; UK: -12,5%; ecc.).

Buenos Aires Plan of Action (BAPA): Piano d'Azione approvato a Buenos Aires nel 1998, al termine della COP 4 (vedi Conference of the Parties), il cui obiettivo era di chiarire, entro l'anno 2000, alcune delle questioni irrisolte del Protocollo di Kyoto: in particolare, i meccanismi di Kyoto (vedi Kyoto Mechanisms) e questioni quali il finanziamento, il trasferimento di tecnologia e l'assistenza ai paesi in via di sviluppo al fine di minimizzare gli effetti negativi del cambiamento climatico. La scadenza prevista dal BAPA non è stata rispettata.

Capacity building: azioni che hanno l'obiettivo di rafforzare la capacità dei paesi in via di sviluppo di fronteggiare il cambiamento climatico e di crescere economicamente nel rispetto dell'ambiente. Costituisce uno dei blocchi di discussione delle COP (vedi Conference of the Parties)

Carbon Dioxide (CO₂): anidride carbonica, gas inerte, incolore, inodore, non tossico e non infiammabile, presente naturalmente nell'atmosfera. Viene originato anche dalla combustione dei combustibili fossili, della biomassa e dall'uso del territorio (vedi Land Use, Land Use Change and Forestry). Rappresenta il principale gas serra (vedi Greenhouse Gas) e costituisce circa l'81% delle emissioni di gas serra dei paesi Annex I (vedi Annex I Countries). Il rapporto di massa tra carbonio ed anidride carbonica è pari a 12/44.

Certified Emission Reduction (CER): una CER rappresenta un definito ammontare di riduzione delle emissioni di gas serra realizzato attraverso un progetto di CDM (Clean Development Mechanism, vedi).

Clean Development Mechanism (CDM): meccanismo flessibile previsto dall'art. 12 del Protocollo di Kyoto attraverso il quale i paesi soggetti a vincolo di emissione (vedi Annex I Countries) possono realizzare progetti in paesi in via di sviluppo ed in tal modo sia favorire lo sviluppo di quei paesi sia generare riduzioni di emissioni certificate [vedi Certified Emission Reduction (CER)] addizionali rispetto a quelle che sarebbero state originate da progetti alternativi standard. Le CERs possono essere utilizzate dai paesi Annex I che hanno realizzato il progetto per adempiere i loro obblighi di emissione nel Commitment Period (vedi). Le parti possono generare CERs a partire dal 2000 (vedi anche Additionality e Baseline).

Commitment Period: periodo di tempo entro il quale le parti soggette ai vincoli di emissione previsti dal Protocollo di Kyoto devono rispettare tali vincoli. Il primo commitment period va dal 2008 al 2012. Il secondo periodo dovrà essere definito entro il 2005.

Compliance: adempimento degli obblighi previsti dal Protocollo di Kyoto (art. 18). Le COP (vedi Conference of the Parties) non hanno ancora definito i provvedimenti per i casi di non rispetto dell'accordo (non-compliance).

Conference of the Parties (COP): organo della UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change, vedi) che ha come finalità principale l'implementazione della Convenzione. A tal fine può dar vita ad iniziative che hanno valenza legale (legal instruments). Si riunisce una volta l'anno. La prima Conferenza delle Parti si è tenuta a Berlino nel 1995. La terza, tenutasi a Kyoto nel 1997, ha originato il Protocollo di Kyoto. La COP è assistita da due organi: il Subsidiary Body for Implementation (vedi) ed il Subsidiary

Body for Scientific and Technical Advice (vedi). La COP opera anche come Meeting of the Parties (MOP, vedi).

Deforestation: distruzione di aree coperte da vegetazione (boschi, foreste, ecc.), derivante da incendi, disboscamenti, siccità, cambiamenti climatici, ecc.

Domestic Actions: azioni di politica energetico-ambientale realizzate all'interno di un paese al fine di rispettare il vincolo definito nel Protocollo di Kyoto. Alternativamente, i paesi hanno la possibilità di rispettare il vincolo ricorrendo ai meccanismi di Kyoto (vedi Kyoto Mechanisms).

Early Credit: crediti anticipati previsti dall'art. 12 del Protocollo di Kyoto per i progetti di CDM (Clean Development Mechanism, vedi). In particolare, le riduzioni di emissioni [vedi Certified Emission Reduction (CER)] derivanti da progetti di CDM a partire dal 2000 possono essere utilizzate per adempiere gli obblighi nel primo Commitment Period (vedi).

Economies in Transition (EIT): Economie in Transizione, paesi dell'ex blocco sovietico ora in trasformazione verso l'economia di mercato.

Eligibility: termine usato nel dibattito post-Kyoto con riferimento ai progetti di CDM (Clean Development Mechanism, vedi) e JI (Joint Implementation, vedi) ed ai criteri che dovrebbero essere utilizzati per la loro approvazione. Deve essere ancora chiarito se, ed in che misura, i progetti che prevedono l'assorbimento di carbonio [vedi Sinks e Land Use, Land Use Change and Forestry (LULUCF)] siano eleggibili, ovvero ammissibili, in particolare nell'ambito di programmi di CDM.

Emission Reduction Unit (ERU): una ERU rappresenta un definito ammontare di riduzione delle emissioni di gas serra realizzato attraverso un progetto di JI (Joint Implementation, vedi), oppure scambiato nell'ambito dell'Emissions Trading (vedi).

Emissions Trading (ET): meccanismo flessibile, previsto dall'art. 17 del Protocollo di Kyoto, che prevede lo scambio di emissioni di gas serra realizzato tra Paesi soggetti a vincolo di emissione. In particolare, i paesi Annex I (vedi Annex I Countries) che riducono le emissioni in misura maggiore rispetto al target che hanno sottoscritto, possono vendere tale surplus ad altri Paesi soggetti a vincolo di emissione. Secondo il Protocollo, le commodity che possono essere oggetto di scambio sono due: "any part of an assigned amount" (vedi Part of Assigned Amount), cioè le emissioni dei paesi dell'Annex I sottoposti

al rispetto di un vincolo, ed “any Emission Reduction Unit” (vedi), cioè le ERUs ottenute attraverso progetti di JI (Joint Implementation, vedi). Non è chiaro, invece, dal Protocollo, se sia scambiabile anche il terzo tipo di commodity, le CERs (Certified Emission Reduction, vedi), derivanti dalla realizzazione di progetti di CDM (Clean Development Mechanism, vedi) (vedi anche Fungibility).

Flexibility Mechanisms: vedi Kyoto Mechanisms.

Fungibility: termine usato nel dibattito post-Kyoto con riferimento agli scambi da realizzare nell’ambito dell’Emissions Trading (vedi). In particolare, il problema che tali scambi pongono è se le CERs (Certified Emission Reduction, vedi) acquisite nell’ambito di progetti di CDM (Clean Development Mechanism, vedi), possano essere assimilate del tutto alle ERUs (Emission Reduction Unit, vedi) e alle PAAs (Part of Assigned Amount, vedi), ovvero se le CERs possano diventare oggetto di scambio nell’ambito dell’Emissions Trading (vedi).

Global Environmental Facility (GEF): fondo gestito dalla World Bank, dall’UNEP (United Nations Environment Programme, vedi) e dall’UNDP (United Nations Development Programme, vedi), destinato ai progetti ambientali nell’ambito dei diversi trattati internazionali. Il GEF rappresenta anche il meccanismo finanziario di cui si serve la UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change, vedi).

Global Warming: aumento della temperatura terrestre originato dalla crescita della concentrazione dei gas serra (vedi Greenhouse Gas) nell’atmosfera. Causa di tale crescita sono le attività industriali, di trasporto e di consumo dell’uomo legate, principalmente, alla combustione dei combustibili fossili. Secondo l’IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change, vedi), *“the balance of evidence suggests a discernible human influence on the climate system”* ed entro l’anno 2100 la temperatura terrestre potrebbe aumentare tra 1°C. e 6° C.

Global Warming Potential (GWP): rapporto tra lo schermo radiante risultante dall’emissione in atmosfera di 1 Kg. di un gas serra e quello risultante dall’emissione di 1 kg. di anidride carbonica, in un certo periodo di tempo. In altri termini, il GWP misura il contributo all’assorbimento delle radiazioni termiche, in un certo arco di tempo, di un gas serra in rapporto alla CO₂, presa come gas di riferimento. In particolare, dato un orizzonte temporale di 100 anni, alla CO₂ è assegnato un GWP di 1. Il GWP degli altri cinque gas oggetto del Protocollo è il seguente: metano (CH₄): 21; ossido di azoto (N₂O): 310;

idrofluorocarburi (HFCs): 140-11.700; perfluorocarburi (PFCs): 6.500-9.200; esafluoruro di zolfo (SF₆): 23.900.

Greenhouse Effect: aumento della temperatura terrestre originato dai gas serra (vedi Greenhouse Gas) naturalmente presenti nell'atmosfera. L'aumento della loro concentrazione, a seguito della crescita delle attività industriali, di trasporto e di consumo di natura antropogenica, è all'origine del Global Warming (vedi).

Greenhouse Gas (GHGs): gas che concorrono all'effetto serra (vedi Greenhouse Effect) naturale. Il Protocollo di Kyoto ne prende in considerazione sei: anidride carbonica (CO₂), metano (CH₄), ossido di azoto (N₂O), idrofluorocarburi (HFCs), perfluorocarburi (PFCs), esafluoruro di zolfo (SF₆) [vedi anche Global Warming Potential (GWP)].

G77/China: Gruppo di più di 130 paesi in via di sviluppo (in origine erano 77) che, nell'ambito del negoziato sul cambiamento climatico, opera spesso come un insieme unitario.

Hot Air: termine che indica il surplus nell'abbattimento delle emissioni di gas serra, rispetto al target previsto dal Protocollo di Kyoto, da parte di alcuni paesi, in particolare Russia e Ucraina. Effetto della depressione economica, tale surplus di abbattimento potrebbe alimentare gli scambi di emissioni tra paesi (vedi Emissions Trading).

Hydrofluorocarbons (HFCs): idrofluorocarburi, gas industriali compresi nel basket oggetto del Protocollo di Kyoto. Il suo Global Warming Potential (vedi) è compreso tra 140 e 11.700.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): panel creato nel 1988 dai governi, sotto gli auspici della WMO (World Meteorological Organization) e dell'UNEP (United Nations Environment Programme, vedi). Esso ha come fine quello di preparare rapporti, studi, valutazioni e linee guide sul cambiamento climatico e sui suoi effetti potenziali. Organizzato in 4 Gruppi di Lavoro [(I, Scienza; II) Impatto, Adattamento e Vulnerabilità; III) Mitigazione); IV) Contabilizzazione dei gas serra], l'IPCC assiste la COP (Conference of the Parties, vedi).

International Civil Aviation Organization (ICAO): organizzazione attraverso la quale, secondo l'art. 2.2 del Protocollo di Kyoto, deve essere perseguita la mitigazione o la riduzione dei gas serra derivanti dal trasporto aereo civile internazionale.

International Maritime Organisation (IMO): organizzazione attraverso la quale, secondo l'art. 2.2 del Protocollo di Kyoto, deve essere perseguita la mitigazione o la riduzione dei gas serra derivanti dal trasporto marittimo.

Joint Implementation (JI): meccanismo flessibile previsto dall'art. 6 del Protocollo di Kyoto attraverso il quale i paesi soggetti a vincolo di emissione (vedi Annex I Countries) possono realizzare progetti in altri paesi Annex I ed in tal modo generare ERUs (Emission Reduction Unit, vedi) addizionali rispetto a quelle che sarebbero state originate da progetti alternativi standard. Esso differisce dal Clean Development Mechanism (vedi) perché non prevede né la realizzazione di progetti in paesi in via di sviluppo né la possibilità di generare riduzioni di emissioni a partire dal 2000. Sebbene l'art. 6 non faccia uso del termine Joint Implementation, tale denominazione si è largamente affermata.

Kyoto Mechanisms: meccanismi previsti dal Protocollo di Kyoto per consentire ai paesi soggetti a vincolo di emissione di adempiere i loro obblighi non solo attraverso gli interventi domestici (vedi Domestic Actions). Definiti anche Meccanismi Flessibili (FlexMex), comprendono l'Emissions Trading (vedi), la Joint Implementation (vedi) e il Clean Development Mechanism (vedi).

Kyoto Protocol: accordo internazionale per la riduzione delle emissioni di gas serra. Siglato a Kyoto nel dicembre 1997, nell'ambito della COP 3 (vedi Conference of the Parties), il Protocollo entrerà in vigore 90 giorni dopo la ratifica del Protocollo effettuata da almeno 55 Parti aderenti alla UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change, vedi), le cui emissioni rappresentino almeno il 55% del totale delle emissioni di anidride carbonica, al 1990, dei paesi appartenenti all'Annex I (vedi Annex I Countries), ovvero dei paesi OCSE e delle Economie in Transizione (paesi dell'Europa Centrale e dell'Est). I gas oggetto dell'accordo sono sei: anidride carbonica (CO₂), metano (CH₄), ossido di azoto (N₂O), esafluoruro di zolfo (SF₆), idrofluorocarburi (HFCs) e perfluorocarburi (PFCs). Le Parti soggette a vincolo di emissione sono 39, indicati nell'Annex B (vedi Annex B Countries). Il valore medio di riduzione delle emissioni (misurate in CO₂ equivalenti) è pari al 5,2%. Alcuni significativi tassi di riduzione sono: Europa, -8%; USA, -7%; Canada, Ungheria, Polonia e Giappone, -6%; Russia, Ucraina e Nuova Zelanda, 0%; Norvegia, +1%; Australia, +8%; Islanda, +10%. L'obiettivo di riduzione è da realizzare nell'intervallo 2008-2012 (vedi Commitment Period), utilizzando come anno base il 1990 per i primi tre gas o, per i restanti tre e a discrezione delle Parti, il 1995.

Land Use, Land Use Change and Forestry (LULUCF): Insieme di attività previste dall'art. 3 del Protocollo di Kyoto che i paesi soggetti a vincolo di emissione possono utilizzare per rispettare i loro obblighi. In particolare, i vincoli previsti dal Protocollo si riferiscono alle emissioni nette calcolate tenendo conto della capacità di assorbimento della natura risultante da cambiamenti nell'uso del territorio indotti dall'uomo [(attività di forestazione (vedi Forestation), riforestazione (vedi Reforestation) e deforestazione (vedi Deforestation) avvenute a partire dal 1990)] (vedi anche Sinks).

Meeting of the Parties (MOP): organo del Protocollo di Kyoto che ha potere di riunirsi solo quando il Protocollo entrerà in azione. Il MOP è l'unico organo che può emendare il Protocollo. Per evitare duplicazioni la COP (Conference of the Parties, vedi) agisce anche come MOP.

Methane (CH₄): metano, gas compreso nel basket oggetto del Protocollo di Kyoto. Il suo Global Warming Potential (vedi) è pari a 21.

National Communication: comunicazione periodica prevista dalla UNFCCC ((United Nations Framework Convention on Climate Change, vedi) e dal Protocollo di Kyoto attraverso la quale i paesi danno informazioni circa l'adempimento degli obblighi da essi assunti. Le comunicazioni nazionali contengono, pertanto, informazioni sia sulle emissioni sia sulle politiche e sulle azioni domestiche (vedi Domestic Actions).

Nitrous Oxide (N₂O): ossido di azoto, gas compreso nel basket oggetto del Protocollo di Kyoto. Il suo Global Warming Potential (vedi) è pari a 310.

No Regrets: azioni ed interventi di mitigazione o riduzione delle emissioni di gas serra che hanno anche altri impatti positivi sull'ambiente, a costi zero o nulli.

Part of Assigned Amount (PAA): parte dell'ammontare assegnato (vedi Assigned Amount) che costituisce oggetto di transazione nell'ambito dell'Emissions Trading (vedi) (vedi anche Fungibility).

Perfluorocarbons (PFCs): perfluorocarburi, gas industriali compresi nel basket oggetto del Protocollo di Kyoto. Il suo Global Warming Potential (vedi) è compreso tra 6.500 e 9.200.

Policies and Measures (PAMs): azioni, interventi, politiche, tecnologie e processi intrapresi da un paese, isolatamente o in modo coordinato con altri paesi, per mitigare le emissioni di gas serra (vedi Greenhouse Gas).

Precautionary Principle: incorporato nel principio 15 della Dichiarazione di Rio sullo Sviluppo e l'Ambiente (1992) e nella UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change, vedi), questo principio afferma che, qualora vi siano minacce di danni seri e irreversibili all'ambiente, l'assenza di certezza scientifica circa un fenomeno (ad es. effetto serra) non deve essere utilizzata come giustificazione per posporre misure di prevenzione del danno ambientale. Pertanto, il principio precauzionale afferma che, in caso di incompleta conoscenza scientifica e di possibilità di danni non rimediabili, è bene evitare il rischio con un'azione preventiva basata su un'informazione imperfetta piuttosto che rimandare l'azione per acquisire informazioni certe.

Quantified Emission Limitation and Reduction Commitment (QELRC): termine che indica ufficialmente, nel Protocollo di Kyoto, il target di limitazione o di riduzione delle emissioni di gas serra assunto dalle Parti.

Reforestation: piantare alberi su terre già forestali, ma distrutte o depauperate nel tempo a causa dell'attività umana, di incendi, ecc.

Second Assessment Report (SAR): rapporto che, pubblicato dall'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change, vedi) nel 1995, ha costituito la base scientifica delle negoziazioni che hanno portato al Protocollo di Kyoto.

Share of Proceeds: termine usato nell'art. 12 del Protocollo di Kyoto, in cui si afferma che *"a share of proceeds from certified project activities is used (...) to assist developing country Parties that are particularly vulnerable to the adverse effects of climate change to meet the costs of adaptation"*. In altri termini, una quota dei ricavi derivanti da progetti di CDM (Clean Development Mechanism, vedi) dovrebbe essere utilizzata per assistere i paesi vulnerabili al cambiamento climatico.

Sinks: ecosistemi, foreste ed attività che rimuovono, assorbendolo, il carbonio dall'atmosfera. Il Protocollo di Kyoto prevede che i paesi soggetti a vincolo di emissione possano fare uso, per assorbire il carbonio, delle attività di LULUCF (Land Use, Land Use Change and Forestry, vedi).

Subsidiary Body for Implementation (SBI): organo che assiste la COP (Conference of the Parties, vedi) nella verifica dell'implementazione della Convenzione e nella preparazione ed implementazione delle sue decisioni. Si riunisce una o due volte l'anno.

Subsidiary Body for Scientific and Technical Advice (SBSTA): organo, con finalità di carattere tecnico, che assiste la COP (Conference of the Parties, vedi) nella verifica dello stato della conoscenza scientifica sul cambiamento climatico, degli effetti delle misure prese nell'implementazione della Convenzione, ed in generale fornisce assistenza su ricerca, tecnologia e programmi scientifici rilevanti per il cambiamento climatico. Si riunisce una o due volte l'anno.

Sulphur hexafluoride (SF₆): esafluoruro di zolfo, gas compreso nel basket oggetto del Protocollo di Kyoto. Il suo Global Warming Potential (vedi) è pari a 23.900.

Supplementarity: termine originato dagli articoli sulla Joint Implementation (vedi) e sull'Emissions Trading (vedi) del Protocollo di Kyoto, nei quali si afferma che tali meccanismi flessibili (vedi Kyoto Mechanisms) debbano essere supplementari alle azioni domestiche, ovvero agli interventi sul territorio nazionale (es. tassazione ambientale, risparmio energetico) che mitigano le emissioni di gas serra. In altri termini, i paesi soggetti a vincolo di emissione possono rispettare il proprio target facendo uso della Joint implementation e dell'ET solo limitatamente. Non è stato ancora chiarito se la supplementarità debba essere intesa in termini quantitativi, ossia se essa implichi un cap o ceiling.

Third Assessment Report (TAR): terzo rapporto dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change, vedi) sul Cambiamento Climatico (2001) che offre informazioni aggiornate sugli aspetti tecnico-scientifici del fenomeno (impatto, adattamento, mitigazione, ecc.) [vedi anche Second Assessment Report (TAR)].

Umbrella Group: gruppo di paesi che, in alcune negoziazioni sul cambiamento climatico, opera come un unico blocco. Ne fanno parte gli USA, il Canada, l'Australia, la Nuova Zelanda, il Giappone, la Norvegia, l'Islanda, la Russia e l'Ucraina.

Unfinished Business: punti, temi, argomenti del Protocollo di Kyoto che devono essere ancora chiariti, ovvero rispetto ai quali le COP (Conference of the Parties, vedi) non hanno ancora dato un'interpretazione univoca. Molti di essi concernono i meccanismi di Kyoto (vedi Kyoto Mechanisms) e questioni quali l'addizionalità (vedi Additionality), la

supplementarità (vedi *Supplementarity*), l'eleggibilità (vedi *Eligibility*), la fungibilità (vedi *Fungibility*).

United Nations Development Programme (UNDP): organismo delle Nazioni Unite la cui finalità è l'assistenza allo sviluppo dei paesi poveri, favorendo in essi sentieri di crescita sostenibili.

United Nations Environment Programme (UNEP): organismo delle Nazioni Unite la cui finalità è il coordinamento delle azioni a favore dell'ambiente intraprese dai paesi, da istituzioni governative e non.

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC): Convenzione delle Nazioni Unite che ha come obiettivo ultimo la stabilizzazione della concentrazione dei gas serra nell'atmosfera a livelli non pericolosi ed in tempi utili. I principi guida ai quali essa si ispira sono quelli delle "responsabilità comuni ma differenziate" ("the Parties should protect the climate system for the benefit of present and future generations of humankind, on the basis of equity and in accordance with their common but differentiated responsibilities and respective capabilities") e della "precauzionalità" (vedi *Precautionary Principle*). Siglata alla Conferenza di Rio de Janeiro del 1992, la UNFCCC prevedeva per i paesi Annex I (vedi *Annex I Countries*), come primo obiettivo senza valore legale, la stabilizzazione delle emissioni di gas serra ai livelli del 1990 entro l'anno 2000. Firmata e ratificata da più di 150 paesi, la UNFCCC costituisce la base del Protocollo di Kyoto.

^ Poiché nel dibattito post-Kyoto, nella maggioranza dei casi, si è diffuso l'utilizzo dei termini nell'originale inglese, si è preferito seguire tale consuetudine. Va inoltre segnalato come, sull'argomento del cambiamento climatico, siano stati già prodotti diversi glossari. Qui cito quello dell'IPIECA ("Climate Change: a Glossary of Terms", in <http://www.ipieca.org>), quello dell'Unione Europea ("Climate Change. Glossary of common terms and acronyms", in <http://europa.eu.int/comm/environment/climat/glossary.htm>) e quello dell'Enea [in G. Tosato e P. Menna (a cura di), "Il processo di attuazione del Protocollo di Kyoto in Italia. Metodi, scenari e valutazione di politiche e misure", ENEA, 2000]. Tutti, in certa misura, mi sono stati utili nella stesura del presente glossario. Infine, desidero ringraziare Laura Cozzi per gli utili suggerimenti. Naturalmente, ogni responsabilità per eventuali errori è solo mia.