

L'Accordo di Parigi e i «paradossi» delle politiche dell'Europa su clima ed energia

1. Introduzione. - 2. L'Accordo di Parigi sul clima. - 3. L'azione dell'Unione Europea di contrasto ai cambiamenti climatici. - 4. In particolare, le proposte di regolamento concernenti l'inclusione delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra risultanti dall'uso del suolo e le riduzioni annuali vincolanti delle emissioni di gas a effetto serra, per i settori non ETS. - 5. L'*Emission Trading Scheme* ed il «paradosso ambientale europeo». - 6. Conclusioni.

1. - Introduzione. L'Accordo di Parigi sul clima, siglato il 12 dicembre 2015 nell'ambito della ventunesima Conferenza delle Parti della UNFCCC¹ (COP-21), rappresenta un'intesa storica², fondata sulla consapevolezza, finalmente diffusa, che il pianeta è minacciato dal cambiamento climatico e dal riscaldamento globale.

La presenza di gas ad effetto serra nell'atmosfera³, condizione fisiologica che provoca il c.d. effetto serra naturale⁴, ha subito negli ultimi decenni gravi alterazioni.

Secondo la comunità scientifica⁵, il mutamento climatico è causato dall'aumento della concentrazione di

¹ La Convenzione quadro delle Nazioni Unite sul Clima venne aperta alla sottoscrizione nell'ambito della Conferenza di Rio de Janeiro del 1992 ed entrò in vigore nel 1994. I Paesi firmatari dell'UNFCCC (*United Nations Framework Convention on Climate Change*) si impegnavano a «stabilizzare (...) le concentrazioni di gas a effetto serra nell'atmosfera a un livello tale che sia esclusa qualsiasi pericolosa interferenza delle attività umane sul sistema climatico» (art. 2). L'obiettivo fondamentale era quello di ridurre entro il 2000 le emissioni di gas a effetto serra, stabilizzandole ai livelli del 1990. Tale risultato doveva essere raggiunto, secondo le disposizioni della Convenzione, in «uno spazio di tempo tale da permettere agli ecosistemi di adattarsi naturalmente al cambiamento climatico, tale da assicurare che la produzione alimentare non sia messa a rischio e tale da fare in modo che lo sviluppo economico proceda in maniera sostenibile». Originariamente l'accordo non era legalmente vincolante, in quanto si limitava a riconoscere responsabilità comuni ma differenziate (principio cardine della convenzione è la responsabilità comune ma differenziata tra i Paesi sviluppati e quelli in via di sviluppo), e non prevedeva limiti obbligatori, né verifiche sull'operato degli Stati. Contemplava comunque la possibilità di aggiornamenti successivi (c.d. protocolli) che avrebbero imposto limiti obbligatori per le emissioni. I Paesi aderenti si sono riuniti annualmente nella Conferenza delle Parti (COP) per valutare gli sviluppi compiuti nell'affrontare il problema.

² Così l'ha definito il Segretario generale delle Nazioni Unite Ban Ki Moon. La Commissione europea parla di «svolta a livello mondiale nel rafforzamento dell'azione collettiva e nell'accelerazione della transizione mondiale verso una società a basse emissioni di carbonio e resiliente ai cambiamenti climatici» [COM.(2016) 707 final].

³ Il principale gas a effetto serra è il vapore acqueo (H₂O), responsabile per circa due terzi dell'effetto serra naturale

⁴ Si tratta del meccanismo che contribuisce al mantenimento della temperatura terrestre entro soglie adeguate alla vita del pianeta. L'aumento di concentrazione di CO₂ in atmosfera, causato da attività antropiche (industria, trasporti, riscaldamento, agricoltura e allevamento) che richiedono l'ossidazione di sostanze contenenti carbonio, accentua l'effetto serra e provoca un innalzamento della temperatura della superficie terrestre, con danni ambientali difficilmente controllabili.

⁵ L'organismo scientifico deputato, nell'ambito delle Nazioni Unite, a valutare lo stato delle conoscenze sul clima e sui cambiamenti climatici, individuare le conseguenze del riscaldamento globale sull'ambiente e prospettare ai decisori politici possibili misure e risposte strategiche è l'IPCC - *Intergovernmental Panel on Climate Change*, istituito nel 1988 dalla *World Meteorological*

gas a effetto serra, imputabile principalmente alle attività antropiche legate all'uso di combustibili fossili e dei suoli negli ultimi due secoli⁶.

Il controllo delle emissioni climalteranti⁷ è problema che richiede soluzioni globali.

La risposta internazionale al fenomeno, avvertito come «una preoccupazione comune dell'umanità»⁸, è stata, se non ancora efficace, abbastanza tempestiva⁹, se si considera che l'origine della reazione risale agli anni Ottanta¹⁰.

Il *Paris Climate Agreement* è dunque una tappa di un lungo percorso¹¹; rappresenta, però, sicuramente uno snodo cruciale in quanto registra un cambio di passo della comunità internazionale ed offre alla stessa un nuovo paradigma.

Organization (WMO) e dall'*United Environment Program* (UNEP). L'ultimo rapporto elaborato dall'IPCC, il *Fifth Assessment Report*, presentato a ottobre 2014, rappresenta il documento di riferimento di quasi la totalità della comunità scientifica internazionale sul fenomeno del cambiamento climatico.

⁶ Secondo il quinto rapporto dell'IPCC (*Fifth Assessment Report*), le concentrazioni atmosferiche di anidrite carbonica, metano e protossido di azoto sono ai livelli più elevati rispetto agli ultimi ottocentomila anni. In particolare, le concentrazioni di CO₂ sono aumentate ad oggi del 40 per cento rispetto ai livelli pre-industriali, principalmente a causa delle emissioni legate all'impiego dei combustibili fossili e, secondariamente, per le emissioni legate al cambiamento d'uso del suolo. Continuando ad emettere ai *trend* attuali, gli scenari indicano un aumento della temperatura media terrestre a fine secolo di 4 o 5° C rispetto ai valori attuali. Inoltre, secondo i dati pubblicati dall'americano *National Oceanic and Atmospheric Administration*, il 2015 è risultato l'anno più caldo degli ultimi anni (dicembre è stato il mese più caldo dell'intera serie di dati in possesso dell'organismo, ossia degli ultimi 136 anni). Comprendendo il 2015, quindici dei sedici anni più caldi mai registrati si sono verificati nel corso del XXI secolo. Cfr. MATTM - ENEA - ISPRA, *Parigi e oltre. Gli impegni nazionali sul cambiamento climatico al 2030*, Spoleto, 2016, *passim*.

⁷ Gas «climalteranti» sono i gas ad effetto serra influenzati direttamente dall'azione dell'uomo. Quindi: l'anidride carbonica, il protossido di azoto, il metano, l'esfluoruro di zolfo e gli alocarburati. Si veda G. SILVESTRINI, 2 C, Milano, 2015, 232.

⁸ La Risoluzione dell'Assemblea generale dell'ONU 43/53 del 1988 definisce il problema del cambiamento climatico *common concern of humankind*.

⁹ Ancora nel 1990, il primo rapporto dell'IPCC ha formulato solo ipotesi sui possibili effetti dell'attività dell'uomo sul clima, sulla base delle quali, in applicazione del principio di precauzione, è stata adottata la Convenzione quadro sul clima di Rio de Janeiro del 1992. Con il quarto rapporto dell'IPCC del 2007 si è giunti alla conclusione che il cambiamento climatico è dovuto all'azione dell'uomo con un grado di probabilità tra il 90 ed il 99 per cento e si è indicata la necessità di contenere l'aumento della temperatura alla fine del secolo entro i 2° C rispetto ai livelli preindustriali. Il quinto rapporto dell'IPCC afferma in maniera incontrovertibile che il cambiamento climatico è in atto ed è fortemente legato all'influenza antropica sul sistema climatico. Sul tema la letteratura è vastissima. Si vedano, per un approfondimento: MATTM - ENEA - ISPRA, *Parigi e oltre*, cit.; A. PASINI (a cura di), *Kyoto e dintorni. I cambiamenti climatici come problema globale*, Milano, 2007; M. MONTINI, *Il cambiamento climatico e il Protocollo di Kyoto*, in *Quaderni della Rivista giuridica dell'ambiente*, Speciale 20 Anni, 2006, 21 e ss.; S. NESPOR - A. L. DE CESARIS, *Le lunghe estati calde. Il cambiamento climatico e il Protocollo di Kyoto*, Bologna, 2004.

¹⁰ Il tema dei cambiamenti climatici venne solo lambito per la prima volta durante la Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente umano di Stoccolma, del 5-16 giugno 1972 (Principio n. 6 della relativa dichiarazione), e ripreso nella Conferenza mondiale sull'alimentazione della FAO del 1974, nella Conferenza delle Nazioni Unite sull'acqua, tenutasi a Mar de la Plata (Argentina) nel 1976 e nella Conferenza delle Nazioni Unite sulla desertificazione, tenutasi a Nairobi (Kenya) nel 1977. Però, solo nella prima Conferenza mondiale delle Nazioni Unite sul clima, tenutasi a Ginevra il 12-23 febbraio 1979, il tema è stato specificamente affrontato. Si veda sul punto G. SANNA, *Cambiamenti climatici ed eventi estremi*, in P. DELL'ANNO - E. PICOZZA (a cura di), *Trattato di diritto dell'ambiente*, Vol. III, *Tutele parallele. Norme processuali*, Padova, 2015, 69 e ss.

¹¹ S. NESPOR, *La lunga marcia per un accordo globale sul clima: dal Protocollo di Kyoto all'Accordo di Parigi*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2016, 1, 81.

L'accordo supera l'impianto del Protocollo di Kyoto¹² e ne capovolge la strategia¹³. Non più obiettivi vincolanti imposti ai soli Paesi industrializzati¹⁴ – obiettivi da subito giudicati insufficienti e comunque (con l'eccezione dell'Unione europea¹⁵) disattesi – ma una strategia fondata sulla partecipazione degli Stati tutti, in ragione di una responsabilità comune ma differenziata¹⁶, con contributi – differenziati, appunto – determinati a livello nazionale da ciascuno Stato con appositi piani. Il rispetto degli impegni non è assistito da un apparato sanzionatorio, ma favorito da regole di trasparenza e di informazione e da strumenti di assistenza tecnica e di cooperazione. L'obiettivo è mantenere l'aumento della temperatura terrestre molto al di sotto di 2°C rispetto ai livelli pre-industriali, con l'intento di contenerlo entro 1,5°C¹⁷. La lotta ai cambiamenti climatici costituisce, inoltre, uno degli obiettivi (il 13°) dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata nel settembre 2015, nell'ambito del Summit delle Nazioni Unite, ed entrata in vigore il 1° gennaio 2016¹⁸.

L'Unione europea, oltre ad aver svolto un ruolo guida nei negoziati della COP-21, ha contribuito alla rapida entrata in vigore dell'Accordo di Parigi¹⁹, facendo ratificare – con una procedura straordinaria²⁰ – dal Consiglio dell'UE l'Accordo e depositando presso la sede dell'ONU gli strumenti di ratifica il 4 ottobre 2016.

¹² Il Protocollo di Kyoto è stato siglato l'11 dicembre 1997 durante la Conferenza delle Parti di Kyoto (COP-3), ma è entrato in vigore solo il 16 febbraio 2005 grazie alla ratifica da parte della Russia (avvenuta nel novembre 2004). Per poter entrare in vigore era necessario infatti che venisse ratificato da non meno di 55 Nazioni che rappresentassero il 55 per cento delle emissioni serra globali di origine antropica. Prevedendo per la prima volta obiettivi di riduzione delle emissioni per i Paesi industrializzati, si configura come il primo passo per l'attuazione dell'obiettivo della Convenzione quadro sui cambiamenti climatici.

¹³ S. NESPOR, *La lunga marcia per un accordo globale sul clima: dal Protocollo di Kyoto all'Accordo di Parigi*, cit.

¹⁴ I Paesi elencati nell'allegato 1 della Convenzione di Rio.

¹⁵ Il 2 agosto 2016 la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici ha pubblicato la relazione finale delle parti del protocollo di Kyoto per il primo periodo di impegno («CP 1»), corrispondente agli anni 2008-2012. Durante questo periodo le emissioni dell'UE sono state di 23,5 Gt CO₂ eq. a fronte di un obiettivo cumulativo di 26,7, Gt CO₂ eq.; quindi, l'obiettivo è stato raggiunto con un margine del 12 per cento.

¹⁶ Il principio della responsabilità comune ma differenziata (*Common but differentiated responsibilities* - CBDR), che prevede un trattamento differenziato e più favorevole per gli Stati meno sviluppati, è stato posto dalla Convenzione di Rio del 1992. È stato poi tradotto dal *Berlin Mandate*, approvato alla COP-1 di Berlino in una netta separazione di vincoli ed impegni tra gli Stati industrializzati, elencati nell'Allegato 1 della Convenzione, e tutti gli altri Stati, liberi da ogni impegno e responsabilità. Su tale accezione del principio si fonda il Protocollo di Kyoto. L'Accordo di Parigi consacra il superamento di tale impostazione - superamento già *in nuce* nell'accordo di Copenhagen (COP-15) del 2007 - con il ritorno all'originaria accezione di responsabilità comune a tutti gli Stati, sia pure differenziata in base alle diverse capacità ed esigenze di sviluppo sostenibile. Si veda sul punto S. NESPOR, *La lunga marcia per un accordo globale sul clima: dal Protocollo di Kyoto all'Accordo di Parigi*, cit.

¹⁷ L'obiettivo dell'1,5 per cento, pari a 350 parti per milione di CO₂, è stato proposto, nella letteratura scientifica, dal climatologo James Hansen, già direttore del NASA Goddard Institute for Space Studies. Prima di Parigi, l'obiettivo dell'1,5 per cento è stato proposto da 110 Paesi alla Conferenza delle Parti per il clima di Cancún del 2010. Cfr. sul punto G. SILVESTRINI, *2 C*, cit., 29.

¹⁸ L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile è un programma d'azione sottoscritto dai 193 Paesi membri dell'ONU. Comprende 17 Obiettivi per lo sviluppo sostenibile (*Sustainable Development Goals* - SDGs), collocati nell'ambito di un grande progetto composto da 169 target o traguardi, e dà seguito ai risultati degli Obiettivi di sviluppo del Millennio (*Millennium Development Goals*).

¹⁹ L'importanza di una rapida ratifica è stata sottolineata dal Presidente del Consiglio europeo Tusk nella riunione informale dei Capi di Stato e di Governo, svoltasi a Bratislava il 16 settembre 2016 ed è stata menzionata tra le priorità elencate nella lettera di intenti che accompagna il discorso sullo stato dell'Unione, pronunciato il 14 settembre 2016 dal Presidente della Commissione Junker.

²⁰ Si tratta di una procedura applicata solo all'Accordo di Parigi, come stabilito in una Dichiarazione congiunta del Consiglio e della Commissione approvata con la decisione di ratifica, che ha consentito al Consiglio di ratificare l'Accordo a nome dell'UE senza attendere che i singoli Stati completassero i loro *iter* nazionali. L'Italia ha poi ratificato l'Accordo con l. 4 novembre 2016, n. 204.

La decisione di far ratificare dal Consiglio dell'UE l'Accordo ha permesso di soddisfare in tempi brevissimi entrambi i requisiti richiesti per la sua entrata in vigore: la ratifica da parte di almeno 55 Parti firmatarie, responsabili di almeno il 55 per cento delle emissioni mondiali di gas a effetto serra. Con il senno di poi la decisione si è rivelata provvidenziale, considerato che il nuovo Presidente degli Stati Uniti, recentemente eletto, è dichiaratamente contrario all'attuazione degli impegni di Parigi e – con buona probabilità – non avrebbe ratificato l'Accordo²¹.

Il *Paris Climate Agreement* è così entrato in vigore il 4 novembre 2016, a meno di un anno dalla sua sottoscrizione. Risultato straordinario, considerato che per l'entrata in vigore del Protocollo di Kyoto sono stati necessari otto anni (1997-2005).

L'Europa ha conseguito la *leadership* mondiale in materia, perseguendo da anni obiettivi ambiziosi nell'ambito di politiche finalizzate alla promozione delle energie rinnovabili ed al contrasto ai cambiamenti climatici²². Dopo l'entrata in vigore, il 16 febbraio 2005, del Protocollo di Kyoto – firmato dalla Comunità europea il 29 aprile 1998 e ratificato il 31 maggio 2002 – l'Unione europea ha voluto adottare propri obiettivi, indipendentemente dal contesto internazionale, varando un pacchetto di misure su clima ed energia²³, volto a ridurre le emissioni di gas climalteranti del 20 per cento rispetto al 1990²⁴. Si stima che l'obiettivo, considerato all'origine difficilmente raggiungibile, verrà ampiamente superato²⁵, anche a causa del calo di consumi provocato dalla lunga crisi economica iniziata nel 2008. Gli obiettivi per il 2030²⁶ sono ancora più ambiziosi: ridurre di almeno il 40 per cento le emissioni di gas effetto serra nell'UE rispetto al 1990 (obiettivo vincolante), raggiungere una quota minima del 27 per cento di energia da fonti rinnovabili e ottenere un miglioramento minimo del 27 per cento dell'efficienza energetica²⁷. In linea con le conclusioni scientifiche del Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico (IPPC),

²¹ Restano comunque forti le preoccupazioni circa le possibili azioni della Presidenza Trump sul fronte dell'energia. Nella lunga campagna elettorale il nuovo Presidente USA ha infatti contestato le evidenze scientifiche sul cambiamento climatico ed ha dichiarato di voler potenziare l'estrazione dei combustibili fossili, ad iniziare dal carbone, attaccando le fonti rinnovabili, considerate costose ed impattanti. Difficile, però, che gli USA disdicano l'accordo di Parigi (come, invece, il Presidente ha già dichiarato di voler fare per il NAFTA), procedura che richiede tempi lunghi (quattro anni), o che addirittura escano dalla Convenzione quadro sui cambiamenti climatici firmata a Rio de Janeiro nel 1992 da un altro Presidente repubblicano, George Bush. Più facile pensare ad un rallentamento degli USA nell'attuazione degli impegni presi a Parigi e nel taglio di risorse per la ricerca sulle fonti rinnovabili e sulle tecnologie pulite (il Presidente Obama aveva impegnato l'Amministrazione a raddoppiarle in cinque anni, nell'ambito del programma *Mission Innovation*, lanciato a Parigi). È anche vero, però, che gli incentivi al solare e all'eolico, approvati dal Congresso dopo la COP-21, sono validi per un decennio ed è difficile che possano essere smantellati. Si veda sul punto G. SILVESTRINI, *Quali saranno gli impatti della presidenza Trump sul versante energetico-ambientale?*, in *Nextville*, 14 novembre 2016.

²² Si veda sul tema: B. POZZO, *Le Politiche energetiche comunitarie. Un'analisi degli incentivi allo sviluppo delle fonti rinnovabili*, Milano, 2009, 2 e ss.; M. MONTINI, *Il Protocollo di Kyoto e il Clean Development Mechanism. Aspetti giuridici e istituzionali*, Milano, 2008, 22 e ss.

²³ Il pacchetto clima-energia, approvato il 17 dicembre 2008 dal Parlamento e dal Consiglio europei ed adottato dal Consiglio il 6 aprile 2009.

²⁴ Gli altri obiettivi del pacchetto (per tale ragione conosciuto come pacchetto 20-20-20) sono l'aumentare lo *share* di fonti rinnovabili al 20 per cento dei consumi finali e migliorare del 20 per cento l'efficienza energetica. Tali obiettivi sono stati successivamente inseriti nella Strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva [COM(2010) 2020 definitivo].

²⁵ Nel 2013, le emissioni totali dell'Unione europea sono risultate del 19,8 per cento inferiori al 1990, e nel 2014 - complice un anno di caldo eccezionale in Europa - del 23 per cento. Nel 2015 le emissioni sono leggermente aumentate (+0,7 per cento), attestandosi ad un livello di riduzione del 22 per cento rispetto al 1990. La Commissione europea ha rilevato che «sebbene sia ampiamente riconosciuto che l'anno 2015 sia stato l'anno più caldo mai registrato a livello mondiale, le condizioni atmosferiche in Europa sono state più fredde nel 2015 rispetto al 2014, con un aumento del 4 per cento dei “gradi-giorno di riscaldamento”». Inoltre, la diminuzione del prezzo dei combustibili fossili, in particolare dei propellenti, nel 2015 ha contribuito ad un aumento degli acquisti rispetto al 2014» [COM.(2016) 707 final]. Secondo le proiezioni trasmesse nel 2015 dagli Stati membri, nel 2020 le emissioni, sulla base delle misure esistenti, saranno inferiori del 24 per cento rispetto a quelle del 1990, mentre nel 2030 dovrebbero essere inferiori del 26 per cento [cfr. COM.(2016) 707 final].

²⁶ Cfr. Quadro 2030 per il clima e l'energia, adottato nell'ottobre 2014.

²⁷ Quest'ultimo obiettivo sarà rivisto nel 2020 con l'intento di innalzarlo al 30 per cento.

L'obiettivo dell'UE è ridurre le emissioni di gas serra dell'80-95 per cento, rispetto al 1990, entro il 2050. Tali determinazioni si collocano nell'ambito della Strategia quadro della Commissione per un'Unione dell'energia²⁸ e fanno parte di un pacchetto di misure presentate il 20 luglio 2016, finalizzate ad accelerare la transizione verso la riduzione delle emissioni di carbonio in Europa in tutti i settori dell'economia.

Nel corso del II trimestre 2016, la Commissione europea ha pubblicato i dati definitivi sulla *compliance* 2015, confermando il calo delle emissioni rispetto al 2014 (-0,37 per cento) e una riduzione complessiva del *surplus* delle quote di emissioni a 1,78, contro gli oltre 2,08 del 2014²⁹.

Uno degli strumenti principali apprestati dall'Unione europea per ridurre le emissioni è l'*Emission Trading Systeme* (ETS): un sistema che fissa annualmente un tetto massimo alle emissioni di CO₂ di una serie di attività industriali, particolarmente energivore, con assegnazione ai partecipanti di quote di emissione e possibilità per loro di venderle, qualora riescano a migliorare la propria efficienza ed emettere quote inferiori al tetto, o di acquistarle sul mercato in caso contrario (sistema c.d. *cap & trade*).

In questo articolo, dopo un esame dell'Accordo di Parigi e delle precedenti e conseguenti iniziative assunte dall'Unione europea, si evidenzieranno i limiti e le contraddizioni delle politiche europee in materia di clima ed energia ed in particolare dell'EU ETS.

2. - L'Accordo di Parigi sul clima. L'Accordo di Parigi delinea il nuovo regime giuridico per l'attuazione della Convenzione quadro sul clima e delle azioni di contrasto ai mutamenti climatici³⁰. Si compone di due documenti: la Decisione (*Decision*) e l'Accordo di Parigi (*Paris Agreement*), che formalmente costituisce un allegato della prima. Si tratta di atti separati, con diversa efficacia giuridica: solo l'Accordo è atto vincolante per le parti e in quanto tale è soggetto alla ratifica degli Stati contraenti.

La Decisione, che pur essendo uno strumento giuridico adottato in esecuzione della Convenzione non ha carattere vincolante, prevede le iniziative che gli Stati dovranno porre in essere prima del 2020, al fine di prepararsi all'entrata in vigore dell'Accordo e migliorare ed implementare le proprie iniziative programmatiche³¹.

²⁸ La Strategia quadro fa parte del pacchetto «Unione dell'energia» presentato dalla Commissione nel febbraio 2015 e basato su una politica per il clima in grado di garantire ai consumatori energia sostenibile e competitiva. È articolata su cinque dimensioni: sicurezza energetica, solidarietà e fiducia; piena integrazione del mercato europeo dell'energia; efficienza energetica per contenere la domanda; decarbonizzazione dell'economia; ricerca, innovazione e competitività. A tal fine, la Commissione intende: attuare la legislazione vigente ed elaborare nuove regole di mercato per un'efficiente integrazione (nel mercato) della produzione di energia da fonti rinnovabili; facilitare la cooperazione e la convergenza delle politiche nazionali in materia; promuovere mirate attività di ricerca; garantire che il settore del riscaldamento e del raffreddamento da fonti rinnovabili contribuisca in misura significativa alla sicurezza energetica dell'UE; accelerare la decarbonizzazione del campo dei trasporti, anche attraverso la promozione dell'elettrificazione del settore e di investimenti nella produzione di biocarburanti avanzati.

²⁹ Si tratta dell'eccesso di offerta sul mercato del sistema EU ETS (*Emissions Trading System*) di quote di CO₂, legato alla riduzione della produzione industriale europea, con relativo calo dei consumi, e conseguente riduzione del prezzo delle quote di emissione. Come si vedrà meglio *infra*, tale fenomeno ha determinato un effetto antitetico rispetto agli obiettivi del sistema ETS, inducendo le imprese energivore ad acquistare quote di emissione per bilanciare l'uso di fonti fossili economicamente meno onerose (in particolare il carbone), con conseguente aumento delle emissioni e disincentivazione degli investimenti nell'efficienza energetica. Per tentare di contrastare questo fenomeno, la Commissione europea ha adottato la misura di *back loading*, togliendo dal mercato quote per 400 Mln nel 2014, 300 Mln nel 2015 e 200 Mln nel 2016.

³⁰ L'obiettivo di pervenire alla firma di un accordo volto a regolare il post-2020 era stato individuato nel corso della COP-18 di Doha.

³¹ La Decisione, in particolare, prevede la revisione dei contributi volontari degli Stati e della loro reale efficacia a partire al 2018, in quanto «viene notato con preoccupazione che i livelli di emissione di gas serra complessivamente valutati al 2025 e 2030, risultanti dai contributi volontari dichiarati dagli Stati, non permettono di stare in linea con la traiettoria di temperatura dei 2 gradi» (senza una revisione e aumento degli impegni volontari presi ad oggi si stima un aumento di temperatura da 2,7 a 3°C - UNEP, *Emission Gap Report 2015*). La Decisione istituisce inoltre un apposito organismo con il compito di assistere i Paesi aderenti nella fase antecedente all'entrata in vigore dell'Accordo ed invita l'IPCC a preparare per il 2018 un rapporto speciale sugli impatti e sulla traiettoria di emissioni relative ad un incremento di temperatura di 1,5 gradi. Sono altresì previsti incontri tra le Parti nel 2018 per un dialogo costruttivo sull'efficacia dei contributi volontari assunti e per verificare i tempi per il raggiungimento del picco delle emissioni di gas serra.

Il Preambolo dell'Accordo rappresenta un ideale ponte tra la Decisione e l'Accordo stesso. La dottrina ha evidenziato come in esso siano concentrate le «disposizioni cui molti Stati volevano attribuire una maggiore efficacia di quelle inserite nella Decisione, senza che peraltro fossero incluse nell'Accordo: (disposizioni che) stanno così “a metà strada” tra quelle vincolanti che seguono e quelle che precedono, contenute nella Decisione»³².

Il Preambolo, peraltro, riconduce l'esigenza di una risposta efficace alla minaccia dei cambiamenti climatici nell'ambito della tutela e promozione dei diritti umani³³ ed afferma l'importanza dell'istruzione, della sensibilizzazione e della partecipazione del pubblico, dell'accesso all'informazione nonché della cooperazione a tutti i livelli sui temi affrontati.

L'Accordo pone fine alla separazione tra Paesi di storica industrializzazione e paesi in via di sviluppo, richiedendo a tutti gli Stati, incluse le economie emergenti, impegni nel quadro di una cornice duratura per il raggiungimento della neutralità carbonica entro il secolo. Viene così superato l'impianto del Protocollo di Kyoto³⁴, basato sulla responsabilità dei Paesi industrializzati, e vengono fissati obiettivi equi per tutte le parti, stabiliti in base alle realtà nazionali.

L'Accordo, composto oltre che dal Preambolo, da 29 articoli, disciplina il regime che dovrà essere attuato dopo il 2020.

Le finalità riflettono la filosofia su cui è costruita l'intesa: rafforzare la risposta mondiale alla minaccia dei cambiamenti climatici, nel contesto dello sviluppo sostenibile e degli sforzi diretti ad eliminare la povertà. La precisazione conclusiva richiama invece l'equità e il principio delle responsabilità comuni ma differenziate, nonché quello delle rispettive capacità, alla cui stregua l'Accordo sarà attuato.

La prima finalità è rilanciare l'obiettivo – già previsto dall'art. 2 della Convenzione quadro sui cambiamenti climatici³⁵ – della stabilizzazione delle concentrazioni dei gas serra in atmosfera a un livello tale da prevenire pericolose interferenze delle attività antropogeniche con il sistema climatico. Le Parti si

³² S. NESPOR, *La lunga marcia per un accordo globale sul clima: dal Protocollo di Kyoto all'Accordo di Parigi*, cit., 81.

³³ I diritti alla salute, all'eguaglianza di genere, all'accrescimento dei diritti delle donne, all'equità intergenerazionale e i diritti delle popolazioni indigene, delle comunità locali, dei migranti, dei minori, delle persone con disabilità e dei soggetti in situazioni di vulnerabilità allo sviluppo. Alcuni diritti richiamati nel Preambolo compaiono per la prima volta in un documento in materia di clima e lotta al cambiamento climatico.

³⁴ Il Protocollo di Kyoto, adottato nel 1997, ha previsto obblighi vincolanti di contenimento delle emissioni di gas serra a carico dei 37 paesi industrializzati. Nel 1994, anno successivo all'entrata in vigore della Convenzione quadro, si è svolta a Berlino la prima Conferenza delle Parti (COP-1), durante la quale venne stabilito di dare avvio ad un nuovo processo negoziale per elaborare una bozza di trattato, al fine di rendere più stringenti gli obblighi di riduzione delle emissioni a carico dei Paesi (Allegato 1, c.d. Mandato di Berlino). Il *Berlin Mandate* stabiliva espressamente, in attuazione del principio delle responsabilità comuni ma differenziate, che non sarebbero stati imposti obblighi di riduzione o oneri procedurali aggiuntivi a carico dei Paesi in via di sviluppo. Il Protocollo integrativo della Convenzione quadro, presentato durante la terza Conferenza delle Parti (COP-3) di Kyoto, prevede la riduzione media delle emissioni del 5,8 per cento rispetto al livello raggiunto nel 1990, nel corso del primo periodo di impegno, dal 2008 al 2012 (il secondo periodo di impegno, relativo al 2013-2020, è stato definito nel corso della COP-17 tenutasi a Durban nel 2011) e mette a punto tre strumenti innovativi, i c.d. meccanismi flessibili, per aiutare i Paesi industrializzati a raggiungere i propri obiettivi di riduzione in modo economico (*Emission Trading, Joint Implementation, Clean Development Mechanism*). Il Protocollo è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, novanta giorni dopo che, con la ratifica della Russia, è stata raggiunta la «doppia soglia» prevista dal Trattato. Ad oggi, le Parti del Protocollo sono 192 (191 Stati e l'UE), rappresentanti il 63,7 per cento delle emissioni totali dei Paesi industrializzati. Gli Stati Uniti, dopo aver firmato il Protocollo di Kyoto, non lo hanno ratificato - per decisione dell'allora Presidente G.W Bush - e il Canada il 13 dicembre 2011, in occasione della COP-17, ha dichiarato di non voler più aderire al Trattato. L'Unione europea si è impegnata a ridurre le emissioni dell'8 per cento rispetto ai livelli del 1990, nel quinquennio 2008-2012. Ad essa è riconosciuta, dall'art. 4 del Protocollo, la facoltà di ridistribuire tra i suoi Stati membri gli obiettivi ad essa imposti, purché rimanga invariato il risultato finale di riduzione globale delle emissioni: ogni Stato membro contribuirà in diversa misura, ma la somma totale delle emissioni antropiche all'interno della c.d. *bubble* europea dovrà essere quello previsto. Il *Burden Sharing Agreement*, l'accordo politico sulla ripartizione degli oneri, prevede per l'Italia un impegno di riduzione delle emissioni pari al 6,5 per cento. In dottrina, si vedano il fascicolo n. 1 del 2005 della *Rivista giuridica dell'ambiente*, interamente dedicato al protocollo di Kyoto; F. RANGHIERI (a cura di), *Sostenibilità e cambiamenti climatici*, Milano, 2005; S. ALAIMO, *Protocollo di Kyoto*, Firenze, 2005.

³⁵ Il riferimento alla Convenzione, ratificata da tutti gli Stati, ha permesso una più facile ratifica dell'accordo, che non ha richiesto, per alcuni Paesi - tra cui gli USA - passaggi parlamentari o congressuali.

propongono di contenere l'aumento della temperatura media mondiale al di sotto dei 2°C rispetto al livello del periodo pre-industriale e di compiere tutti gli sforzi necessari per limitare tale aumento a 1,5°C, riducendo così in modo significativo l'impatto del cambiamento climatico³⁶. Per conseguire tale obiettivo, le Parti dovranno raggiungere il picco globale di emissioni il più presto possibile, per poi intraprendere rapide riduzioni in seguito e raggiungere un bilanciamento tra le emissioni e gli assorbimenti entro la seconda metà di questo secolo³⁷. A tal fine, ciascun Paese firmatario si impegna ad inviare un proprio piano nazionale di riduzione dei gas a effetto serra e a revisionarlo ogni cinque anni. In particolare, i «contributi determinati a livello nazionale» (INDCs³⁸) dovranno essere pubblicati su un registro gestito dal Segretariato ONU³⁹ e presentati ogni cinque anni sulla base di un sistema di revisione degli impegni assunti, che prenderà avvio dal 2018⁴⁰.

Agli Stati è inoltre richiesto di fornire regolarmente un inventario nazionale delle fonti emissive ed informazioni utili a tracciare l'avanzamento nell'attuazione dei propri contributi nazionali.

È previsto, inoltre, che i Paesi aderenti si riuniscano ogni cinque anni per definire obiettivi più ambiziosi, in base all'evoluzione delle conoscenze scientifiche, e che, nel rispetto del principio di trasparenza, rendano noti all'opinione pubblica i progressi compiuti e le modalità con cui intendono raggiungere i risultati fissati.

L'Accordo stabilisce altresì che le Parti agiscano per conservare e migliorare i pozzi e i serbatoi di gas a effetto serra, comprese le foreste (art. 5).

Viene istituito un meccanismo su base volontaria⁴¹, per contribuire alla mitigazione delle emissioni di gas a effetto serra e promuovere lo sviluppo sostenibile, sottoposto all'autorità e alla direzione della Conferenza delle Parti (art. 6). Sono, in particolare, previsti tre strumenti volontari per sostenere l'implementazione degli INDCs, attraverso la cooperazione tra le Parti: 1) gli approcci cooperativi (art. 6, parr. 2-3) che hanno come obiettivo il trasferimento transazionale di unità di riduzione delle emissioni attraverso lo scambio di *Internationally Transferred Mitigation Outcomes* - ITMOs; 2) gli approcci di mercato (art. 6, parr. 4-7), volti al raggiungimento degli obiettivi degli INDCs attraverso il coinvolgimento del settore pubblico e privato⁴²; 3) gli approcci non di mercato (art. 6, parr. 8-9), diretti a creare sinergie tra le strategie non di mercato, per favorire maggiore ambizione in un contesto di sviluppo sostenibile, con la partecipazione del settore pubblico e privato.

La seconda finalità, compiutamente disciplinata nell'art. 7, concerne la promozione di procedure di adattamento agli effetti del cambiamento climatico e di rafforzamento della resilienza climatica e dello sviluppo a basse emissioni di gas a effetto serra: le Parti devono cooperare per incrementare le capacità delle varie realtà nazionali, regionali e locali di far fronte al mutamento del clima.

³⁶ Si tratta del meccanismo del c.d. «doppio traguardo» delineato nella COP-16 di Cancún e ripreso poi dalla COP-17 di Durban: viene posto il traguardo ottimale (1,5° C), ma, per evitare che l'intero accordo si trasformi in una velleitaria dichiarazione di intenti, è altresì posto un traguardo intermedio (ben al di sotto di 2° C) che può ragionevolmente essere raggiunto.

³⁷ L'Accordo non indica un obiettivo quantitativo di riduzione dei gas serra da raggiungere per i singoli Paesi. Non è passata l'opzione che prevedeva una riduzione degli stessi dal 40 al 95 per cento entro il 2050 rispetto ai livelli del 2010 né quella che fissava l'obiettivo del raggiungimento della neutralità delle emissioni di gas serra nella seconda metà del secolo. L'argomento, assai controverso e dibattuto, riguarda l'utilizzo futuro delle fonti fossili. Il punto di mediazione è stato che si potrà continuare ad emettere gas serra, purché queste emissioni siano compensate da nuovi assorbimenti, come, ad esempio, nuove foreste.

³⁸ *Intended Nationally Determined Contributions*.

³⁹ L'art. 4, comma 2, prevede che: «Ciascuna Parte prepara, comunica e mantiene i contributi determinati a livello nazionale che intende progressivamente conseguire. Le Parti perseguono misure nazionali di mitigazione, al fine di raggiungere gli obiettivi dei contributi anzidetti». Ogni contributo deve costituire un avanzamento rispetto al precedente.

⁴⁰ Prima e durante la COP-21 di Parigi, le Parti hanno presentato i propri INDCs completi: l'Unione europea è stata la prima grande economia ad aver operato in tal senso il 6 marzo 2015.

⁴¹ Tale meccanismo è gestito da un organismo designato dalla Conferenza delle Parti.

⁴² Questo meccanismo è la piattaforma ideale per scambiare unità di riduzione delle emissioni con mercati analoghi.

È infatti sancito il carattere globale della sfida rappresentata dall'adattamento ai cambiamenti climatici⁴³, sfida che coinvolge tutti i Paesi, tenendo conto delle esigenze dei Paesi in via di sviluppo, in modo particolare di quelli che sono maggiormente vulnerabili agli effetti negativi dei cambiamenti climatici (art. 7)⁴⁴.

L'intesa riconosce la necessità di minimizzare e porre rimedio alle perdite e ai danni derivanti dagli effetti negativi dei mutamenti del clima, compresi i fenomeni meteorologici estremi e gli eventi lenti a manifestarsi, e l'importanza di cooperare allo scopo di migliorare la gestione delle emergenze (art. 8)⁴⁵.

La terza finalità, infine, attiene all'organizzazione degli investimenti e dei flussi finanziari in senso coerente con uno sviluppo basato su ridotte emissioni di gas serra.

Viene infatti promossa una finanza per il clima, in quanto i Paesi più ricchi sono chiamati a sostenere finanziariamente i Paesi più poveri nelle azioni di mitigazione e di adattamento (art. 9)⁴⁶.

È affermato il carattere centrale dello sviluppo e del trasferimento delle tecnologie, allo scopo di ridurre le emissioni e migliorare la resilienza ai cambiamenti climatici (art. 10)⁴⁷.

L'art. 13 definisce un quadro di impegni in capo alle Parti finalizzato a garantire la trasparenza delle loro azioni, con carattere di flessibilità, in quanto tiene conto delle relative diverse capacità e si basa sull'esperienza collettiva (art. 13)⁴⁸.

In particolare, almeno ogni due anni i Paesi firmatari forniscono i dati sul progresso delle attività intraprese in esecuzione dei propri piani; entro lo stesso termine i soli Paesi sviluppati devono fornire informazioni sulle attività di finanziamento, trasferimento tecnologico e assistenza.

L'Accordo prevede anche un dovere di informazione collettiva ogni cinque anni: gli Stati dovranno offrire dati sui risultati dell'attuazione all'*Ad Hoc Working Group*, che valuterà, in tal modo, se il *global stocktaking* sia sufficiente o se le azioni delle Parti debbano essere incrementate.

La Conferenza delle Parti verificherà periodicamente l'attuazione dell'Accordo, al fine di valutare i

⁴³ Il par. 2 dell'art. 7 stabilisce che «le Parti riconoscono che l'adattamento è una sfida mondiale che riguarda tutti, con dimensioni locali, subnazionali, nazionali, regionali e internazionali (...)». Esso è considerato «un elemento chiave che contribuisce alla risposta mondiale di lungo termine ai cambiamenti climatici per proteggere le popolazioni, i mezzi di sussistenza e gli ecosistemi». L'attuazione dei processi di adattamento è coordinata da un apposito organismo istituito durante la COP di Cancun, l'*Adaptation Committee*.

⁴⁴ Ai Paesi con minori capacità, quali i Paesi meno sviluppati e quelli che sono particolarmente vulnerabili agli effetti negativi dei cambiamenti climatici (come i piccoli Stati insulari in via di sviluppo) sono dedicate «le misure di rafforzamento delle capacità» previste dagli artt. 11 e 12 dell'Accordo.

⁴⁵ Viene riconosciuto, per la prima volta, come richiesto dai Paesi in via di sviluppo e dalle Piccole Isole Stato, un ruolo specifico all'argomento delle perdite economiche e dei danni all'ambiente causati dai cambiamenti climatici. I Paesi più poveri ritengono responsabili del cambiamento climatico in corso e dei conseguenti danni i Paesi più ricchi e sviluppati e chiedono loro di essere ristorati per i danni subiti. Il punto di mediazione è stato raggiunto inserendo nella Decisione (non vincolante) dei riferimenti alla responsabilità economica da parte dei Paesi Sviluppati e inserendo nell'Accordo (legalmente vincolante) un articolo specifico di riconoscimento del problema delle perdite e dei danni dovuti al cambiamento climatico.

⁴⁶ Nell'Accordo non figura a carico dei Paesi sviluppati alcun impegno quantificato, mentre nella Decisione si fa riferimento a un impegno a regime al 2020 di 100 miliardi di dollari l'anno, con una revisione in aumento dal 2025. Invero, l'impegno a mobilitare collettivamente 100 miliardi di USD all'anno a partire dal 2010 era stato già preso dai Paesi sviluppati in occasione della Conferenza di Copenaghen del 2009.

⁴⁷ Il meccanismo di trasferimento delle tecnologie istituito negli Accordi di Cancun viene confermato come strumento dell'Accordo di Parigi. Quindi, sia il *Technology Executive Committee* - TEC, strumento di indirizzo politico per il trasferimento tecnologico, che il *Climate Technology Centre and Network* - CTCN, strumento attuativo del trasferimento tecnologico, opereranno per l'implementazione dell'Accordo.

⁴⁸ Il quadro per la trasparenza potenzia le disposizioni in materia stabilite dalla Convenzione, tenendo conto delle circostanze speciali dei Paesi in via di sviluppo, ed evita di imporre oneri eccessivi alle Parti. La Decisione prevede l'istituzione di una *Capacity-building Initiative for Transparency*, che deve iniziare ad operare prima del 2020, con il compito di rafforzare la trasparenza delle attività poste in essere dagli Stati e di offrire strumenti e assistenza (punti 85 e seguenti). Il sistema di monitoraggio, verifica e controllo degli impegni volontari dichiarati è stato, nell'ambito della Conferenza, fortemente voluto dagli Stati Uniti per rendere credibili e misurabili gli impegni assunti dai vari Paesi.

progressi collettivi compiuti nel perseguimento dei suoi obiettivi a lungo termine.

Il primo «bilancio globale» è fissato per il 2023 e sarà periodicamente revisionato ogni cinque anni, salvo che non venga stabilito altrimenti (art. 14)⁴⁹.

L'aspetto più delicato dell'Accordo è costituito dal complesso delle soluzioni previste per dare attuazione agli impegni che gravano sulle Parti, essendo stata abbandonata la strategia degli impegni imposti dall'alto (*top-down*), propria del Protocollo di Kyoto, a favore della diversa opzione di autodeterminazione dei singoli contributi alla riduzione globale delle emissioni da parte degli Stati (*bottom-up*).

Questa scelta ha comportato di prevedere sistemi che garantiscano che ciascun Paese operi in buona fede per rispettare gli impegni assunti.

Per assicurare l'effettiva esecuzione degli impegni non sono infatti previsti meccanismi sanzionatori, ma azioni articolate su tre assi [trasparenza e dovere di informazione (art. 13), sostegno ai Paesi più deboli (art. 10), efficienza] e la creazione di un apposito organismo con compiti di facilitazione e promozione (art. 15).

La scelta di adottare un basso livello di vincolatività delle disposizioni, per lo più limitato agli impegni procedurali, e di esaltare la partecipazione degli Stati, la condivisione degli obiettivi e la volontà di operare per raggiungerli, ha comportato necessariamente un cambio di paradigma nel sistema di garanzia dell'effettività dell'Accordo. Questo si fonda su di un'architettura che combina vincolatività «attenuata», sprovvista di un apparato sanzionatorio, con un forte richiamo all'autoresponsabilità⁵⁰.

In definitiva, l'Accordo regola la cooperazione in ambito climatico sulla base di nuovi principi, progressivamente consolidatisi a partire dal vertice di Copenaghen⁵¹: l'universalità della partecipazione alle azioni di mitigazione ed il non arretramento rispetto agli impegni già assunti (c.d. «*no backsliding*»).

Ciò in ragione di una comune accettazione dei dati scientifici e di un'equa ripartizione degli impegni. Come è stato acutamente evidenziato in dottrina⁵², scienza ed equità paiono essere i pilastri su cui si fonda l'Accordo.

I dati scientifici e i risultati dei rapporti dell'IPCC sono il presupposto – non più discutibile – dell'intesa. Il perseguimento degli obiettivi è tuttavia mitigato dal principio di equità, che pervade l'Accordo e la Decisione. Principio che si sostanzia nella differenziazione degli impegni (sulla base delle singole realtà nazionali) e nella tutela dei Paesi più vulnerabili.

L'Accordo di Parigi è entrato in vigore il 4 novembre 2016, ossia il trentesimo giorno successivo a quello in cui almeno 55 Parti della Convenzione, che rappresentano il 55 per cento delle emissioni di gas a effetto serra mondiali, hanno depositato i loro strumenti di ratifica, accettazione o adesione (art. 21).

Si è già detto, che la ratifica da parte del Consiglio di Europa, avvenuta il 4 ottobre 2016, ha consentito di accelerare il conseguimento della soglia richiesta per l'entrata in vigore.

Si è trattato di una procedura straordinaria. Infatti, avendo l'Accordo di Parigi natura mista, in quanto

⁴⁹ I successivi artt. da 15 a 19 sono dedicati ai vari organi di amministrazione dell'Accordo, mentre quelli da 20 a 29 contengono le clausole finali.

⁵⁰ S. NESPOR, *La lunga marcia per un accordo globale sul clima: dal Protocollo di Kyoto all'Accordo di Parigi*, cit.

⁵¹ La quindicesima Conferenza delle Parti (COP-15), tenutasi a Copenaghen tra il 7 e il 18 dicembre 2009, pur essendosi conclusa con un accordo di puro valore politico, privo di valenza vincolante, ha delineato alcuni punti fermi. Per la prima volta le Parti hanno dichiarato di volersi attenere ai dati delle ricerche scientifiche e alle conclusioni raggiunte dal quarto rapporto dell'IPCC. Viene stabilito che i Paesi dell'Allegato 1 avrebbero deciso obiettivi di riduzione delle emissioni per il 2020 (obiettivi che potevano essere raggiunti «congiuntamente»), mentre i Paesi «non Allegato 1» avrebbero intrapreso azioni di mitigazione appropriate al contesto nazionale, secondo quanto comunicato all'UNFCCC. Inoltre vengono poste le premesse per la ricerca di regole condivise per l'erogazione, secondo modi e tempi predeterminati, da parte dei Paesi sviluppati delle risorse finanziarie per realizzare i progetti di riduzione delle emissioni nei paesi non industrializzati.

⁵² S. NESPOR, *La lunga marcia per un accordo globale sul clima: dal Protocollo di Kyoto all'Accordo di Parigi*, cit.

contenente disposizioni rientranti sia nell'ambito delle competenze esclusive dell'UE che in quelle condivise con gli Stati membri, avrebbe dovuto essere ratificato oltre che dall'Unione anche da ciascuno Stato membro, per poter entrare in vigore. La proposta di decisione per la ratifica dell'Accordo di Parigi da parte dell'UE è stata presentata dalla Commissione europea il 10 giugno 2016 e prevedeva che gli Stati membri si impegnassero a depositare i propri strumenti di ratifica simultaneamente all'Unione. Allo scopo di velocizzare il processo di ratifica e consentire una rapida entrata in vigore dell'intesa, anche in vista della Conferenza delle Parti di Marrakech iniziata il 7 novembre 2016 (COP22), il 30 settembre 2016 ha avuto luogo una riunione straordinaria del Consiglio ambiente dell'UE, nella quale i Paesi membri hanno definito una procedura accelerata per la ratifica dell'Accordo, raggiungendo all'unanimità l'accordo su una nuova formulazione della proposta di decisione della Commissione europea che ha consentito all'Unione di ratificare l'intesa in modo disgiunto dagli Stati membri, ossia senza aspettare che fossero ultimati, a livello nazionale, i singoli processi di ratifica.

In base al nuovo testo gli Stati membri potranno depositare i propri strumenti di ratifica anche successivamente all'Unione.

Tale procedura, applicata solo per l'Accordo di Parigi, non costituirà un precedente nell'ambito degli accordi misti.

Il Consiglio ha poi chiesto formalmente l'approvazione della proposta di decisione al Parlamento europeo che il 4 ottobre 2016⁵³, con un voto definito storico, l'ha approvata con 610 voti a favore, 38 contrari e 31 astensioni.

Lo stesso giorno, la proposta è stata rinviata al Consiglio per l'approvazione ufficiale, che data l'urgenza ha avuto luogo mediante procedura scritta.

L'Accordo andrà revisionato in funzione dei progressi compiuti e dell'aggiornamento dei dati sull'andamento del clima. Tale compito è attribuito ad un organismo, il CMA (*Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement*), di cui fanno parte solo gli Stati che hanno ratificato l'Accordo al momento della sua entrata in vigore (ossia 74 Paesi e l'UE).

Il Parlamento europeo il 6 ottobre 2016 ha adottato una risoluzione⁵⁴ che evidenzia come gli attuali INDCs non siano idonei a conseguire gli obiettivi dell'intesa ed esorta gli Stati membri a ridurre il loro livello di emissioni rispetto agli impegni attuali.

Il Consiglio ambiente dell'UE il 30 settembre 2016 ha approvato le Conclusioni sui preparativi della Conferenza di Marrakech, nelle quali ha espresso preoccupazione circa le considerazioni della relazione del Segretariato dell'UNFCCC, secondo cui ad ora mancano gli sforzi necessari a raggiungere l'obiettivo di lungo termine, e ha invitato le Parti a progettare soluzioni che contribuiscano a stimolare le azioni nazionali e la cooperazione internazionale.

La ventiduesima Conferenza delle Parti (COP-22) si è svolta a Marrakech dal 7 al 18 novembre 2016.

L'obiettivo – conseguito – era la conferma degli impegni presi a Parigi, mentre è mancata la definizione delle modalità di implementazione degli stessi. La Dichiarazione di Marrakech, sottoscritta dai rappresentanti dei 196 Paesi partecipanti, definisce l'azione contro il riscaldamento globale un processo «irreversibile». La conferenza si è conclusa con l'impegno a definire entro il dicembre 2018 il regolamento per l'attuazione dell'Accordo di Parigi.

Le azioni da porre in essere in questa prospettiva sono diverse e assai complesse.

⁵³ Alla presenza del Segretario generale dell'ONU Ban Ki-moon, della Presidente della COP 21, il ministro francese Ségolène Royal, e del Presidente della Commissione Jean-Claude Juncker.

⁵⁴ La risoluzione 2016/2814/(RSP) afferma che è necessario «proseguire i negoziati sugli elementi chiave dell'Accordo di Parigi, compresi un quadro rafforzato per la trasparenza, dettagli del bilancio globale, orientamenti aggiuntivi sugli INDC, una comprensione della differenziazione, delle perdite e dei danni, finanziamenti per il clima e un sostegno in termini di capacità, una *governance* multilivello inclusiva nonché un meccanismo inteso ad agevolare l'attuazione e a promuovere la conformità; esorta la Commissione e gli Stati membri a mantenere gli impegni convenuti nel quadro dell'Accordo di Parigi, soprattutto riguardo al contributo dell'UE alla mitigazione e all'adattamento, come pure al suo sostegno finanziario, al trasferimento delle tecnologie e allo sviluppo delle capacità, a prescindere da eventuali modifiche di status degli Stati membri dell'UE».

Infatti, i 189 contributi determinati a livello nazionale (su 196 Stati) non permettono il raggiungimento dell'obiettivo previsto di contenimento del riscaldamento al di sotto della soglia dei 2°C. Dovranno, pertanto, essere prospettate azioni supplementari.

Altro tema delicato è quello dei finanziamenti internazionali per l'attuazione dei piani nazionali: la Decisione (non l'Accordo) prevede la mobilitazione di almeno 100 miliardi di dollari all'anno fino al 2020, per sostenere i Paesi più poveri e vulnerabili alle conseguenze del *climate change*. Secondo gli esperti dell'OCSE, il finanziamento (pubblico e privato) potrebbe raggiungere tra i 77 e i 133 miliardi di dollari a seconda degli scenari, cifra che, secondo uno studio della World Bank, potrebbe corrispondere a quanto necessario per ridurre i rischi nei Paesi in via di sviluppo⁵⁵. A tal fine, è necessario comprendere come riorientare la finanza globale e i flussi finanziari verso investimenti *green*.

Per i Paesi in via di sviluppo, il bilancio dell'azione climatica è sempre troppo favorevole alla mitigazione, a scapito dell'adattamento che resta invece la priorità per i Paesi del Sud del mondo, ovvero per quegli Stati che meno contribuiscono ai cambiamenti climatici, ma che maggiormente ne pagano le conseguenze. Aumentare le risorse destinate a contrastare gli effetti del *global warming* per questi Paesi può rappresentare una vera e propria questione di sopravvivenza.

Occorre, infine, definire le regole operative riguardanti la trasparenza, le strategie nazionali verso il 2050, l'aiuto tecnico a favore delle politiche di sviluppo «pulito», l'elaborazione del *Technology Framework*.

Insomma, Parigi ha rappresentato un passo fondamentale, ma la strada da percorrere è ancora lunga ed accidentata.

3. - L'azione dell'Unione europea di contrasto ai cambiamenti climatici. L'Unione europea ha adottato una serie di normative vincolanti al fine di conseguire gli obiettivi climatici ed energetici fissati dal pacchetto clima-energia del 2008⁵⁶, poi confluiti nella Strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva [COM(2010) 2020 def].

In particolare, la direttiva n. 2009/28/CE, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, ha fissato gli obiettivi nazionali obbligatori per la quota complessiva da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e nei trasporti⁵⁷, prevedendo la predisposizione da parte di ogni Stato membro di un Piano d'azione nazionale per le fonti rinnovabili (PAN). La direttiva n. 2009/29/CE, c.d. *Emission Trading*, ha modificato la direttiva n. 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra (*Emission Trading Scheme* - ETS), rendendolo strumento chiave dell'Unione per la riduzione delle emissioni da parte dei settori energivori⁵⁸. Tale provvedimento stabilisce l'obiettivo di riduzione complessivo delle emissioni per tutti gli impianti vincolati dalla stessa del 21 per cento al 2020 rispetto ai livelli del 2005. La direttiva n. 2009/30/CE fissa specifiche tecniche per i carburanti per ragioni di tutela della salute e dell'ambiente. La direttiva n. 2009/31/CE, sull'utilizzo sicuro e compatibile con l'ambiente delle tecnologie di cattura e stoccaggio di anidride carbonica. La decisione 2009/406/CE, denominata *Effort Sharing*, impone una riduzione delle emissioni del 10 per cento al 2020 rispetto ai livelli del 2005 per i settori non coinvolti nel sistema EU ETS⁵⁹.

⁵⁵ World Bank, *The cost to developing countries of adapting to climate change: new methods and estimates*, Washington, 2010.

⁵⁶ Nel Pacchetto (c.d. Piano 20-20-20) vengono identificati tre obiettivi da raggiungere entro il 2020: ridurre le emissioni di almeno il 20 per cento rispetto ai livelli del 1990; innalzare del 20 per cento la percentuale di energia rinnovabile; portare al 20 per cento il miglioramento dell'efficienza energetica.

⁵⁷ Rispettivamente, il 20 per cento di energia da fonti rinnovabili sul consumo di energia complessivo dell'Unione entro il 2020 ed il 10 per cento - sempre entro il 2020 - di quota di biocarburanti sul consumo di benzine e diesel per autotrazione.

⁵⁸ I grandi impianti energetici ed industriali e, dal terzo periodo di regolamento (2013-2020), anche il settore dell'aviazione, responsabili del 45 per cento delle emissioni di gas serra della UE.

⁵⁹ Residenziale, agricoltura, rifiuti e trasporto, responsabili del 55 per cento delle emissioni. Mentre il sistema EU ETS viene regolato a livello comunitario, è responsabilità del singolo Stato membro definire ed attuare politiche e misure per limitare le

Il Consiglio europeo del 27 giugno 2010 e la comunicazione della Commissione del 10 novembre 2010 n. 639⁶⁰ hanno ribadito il ruolo centrale dell'efficienza energetica nell'ambito della nuova strategia energetica dell'Unione per il 2020. Conseguentemente, con la direttiva n. 2012/27/UE, sull'efficienza energetica, sono state stabilite misure vincolanti finalizzate a consentire il conseguimento dell'obiettivo di risparmio energetico del 20 per cento entro il 2020⁶¹. In particolare, la direttiva prevede: l'elaborazione di un documento di strategia sul medio-lungo termine per la riqualificazione energetica del parco edilizio nazionale, la riqualificazione annua di almeno il 3 per cento della superficie degli immobili della pubblica amministrazione centrale dello Stato, la riduzione dell'1,5 per cento annuo del volume delle vendite di energia a opera di soggetti della filiera energetica, la diffusione di innovazioni tecnologiche, l'introduzione di campagne obbligatorie di diagnosi energetiche nel settore industriale.

Il 15 dicembre 2011 la Commissione europea ha adottato la *Energy Roadmap 2050* [COM (2011) 885 def], con la quale ha definito l'obiettivo di ridurre le emissioni di gas ad effetto serra dell'80 per cento al 2050 rispetto ai livelli del 1990 unicamente attraverso riduzioni interne, senza cioè ricorrere a crediti internazionali⁶². Quindi, il Consiglio europeo del 23-24 ottobre 2014 ha approvato i nuovi obiettivi dell'Unione per il periodo 2012-2030: ridurre le proprie emissioni del 40 per cento al 2030 rispetto ai livelli del 1990, con un contributo delle fonti rinnovabili del 27 per cento ed una riduzione dei consumi energetici del 27 per cento rispetto all'andamento tendenziale. Tali obiettivi costituiscono il «contributo determinato a livello nazionale» (INDC) dell'Unione europea⁶³.

La Commissione ha adottato il 25 febbraio 2015 il pacchetto «Unione dell'energia» [COM(2015)80 final], che definisce una «strategia quadro per un'Unione dell'energia resiliente, corredata da una politica lungimirante in materia di cambiamenti climatici»⁶⁴. L'*Energy Union* si basa su cinque pilastri: la sicurezza dell'approvvigionamento energetico, la piena integrazione del mercato europeo dell'energia, l'efficienza energetica, la decarbonizzazione dell'economia e la ricerca, innovazione e competitività.

La Commissione ha contestualmente avviato il processo di revisione e aggiornamento delle norme in materia di efficienza energetica e fonti rinnovabili. Tra novembre 2015 e gennaio 2016, si sono tenute le consultazioni per la revisione della direttiva n. 2012/27/UE per l'efficienza energetica e per una nuova direttiva per le fonti rinnovabili per le politiche post 2020. Tali proposte sono state presentate il 30

emissioni nei settori nell'ambito dell'*Effort Sharing*. I target nazionali sono definiti a seconda della ricchezza di ciascuno Stato e variano da una riduzione del 20 per cento per i Paesi più ricchi a un incremento massimo del 20 per cento per i meno ricchi.

⁶⁰ «La strategia europea fino al 2020 per una energia competitiva, sostenibile e sicura».

⁶¹ L'efficienza energetica è stata già oggetto di attenzione del Libro Verde sull'energia dell'8 marzo 2006. Sono poi seguite la direttiva n. 2006/32/CE del 5 aprile 2006, concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e la direttiva n. 2009/125/CE del 21 ottobre 2009 relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia. Per un approfondimento del tema si veda: L. CARBONE - G. NAPOLITANO - A. ZOPPINI (a cura di), *Annuario di diritto dell'energia 2016. Politiche pubbliche e disciplina dell'efficienza energetica*, Bologna, 2016.

⁶² Per raggiungere l'obiettivo al 2050, le emissioni dovrebbero diminuire, rispetto al 1990, a un tasso di circa l'1 per cento annuo nel primo decennio fino al 2020, a un tasso dell'1,5 per cento annuo nel secondo decennio (2020-2030) e del 2 per cento annuo negli ultimi venti anni, fino al 2050. La progressione è garantita dalla crescente disponibilità di tecnologie *low carbon* a prezzi più competitivi. Gli investimenti annuali aggiuntivi previsti sono pari a 270 miliardi di euro (l'1,5 per cento del PIL dell'UE). La Commissione individua in quello della produzione elettrica il settore con il maggior potenziale di riduzione delle emissioni, in quanto può raggiungere nel 2050 la neutralità carbonica. Le emissioni da trasporto potrebbero essere ridotte di oltre il 60 per cento rispetto ai livelli del 1990 entro il 2050, mentre quelle da residenziali possono essere ridotte del 90 per cento entro la stessa data. L'aumento a livello mondiale della domanda di derrate alimentari porterà ad un aumento della percentuale delle emissioni prodotte nell'UE dall'agricoltura, anche se questo settore dovrà comunque ridurre le emissioni provenienti da fertilizzanti, liquami e allevamento.

⁶³ L'obiettivo è stato ripartito tra i settori vincolati e quelli non coinvolti dall'EU ETS: rispettivamente, una riduzione delle emissioni per il 43 per cento per i primi e del 30 per cento per i secondi, rispetto ai livelli del 2005, da raggiungere entro il 2030.

⁶⁴ La Strategia fa parte del pacchetto «Unione per l'energia» del febbraio 2014 e comprende anche le due seguenti comunicazioni: «Protocollo di Parigi - Piano per la lotta ai cambiamenti climatici mondiali dopo il 2020» [COM(2015) 81 final] e «Raggiungere l'obiettivo del 10 per cento di interconnessione elettrica. Una rete elettrica europea pronta per il 2020» [COM(2015) 82 final].

novembre 2016⁶⁵ nell'ambito di un nuovo pacchetto di misure⁶⁶, accompagnato dalla comunicazione «Energia pulita per tutti gli europei» [COM(2016) 860 final]. In particolare, per l'efficienza energetica è stato fissato l'obiettivo vincolante del 30 per cento rispetto all'andamento tendenziale e sono stati complessivamente mobilitati 177 miliardi di euro di investimenti pubblici e privati a partire dal 2021.

Intanto, il 16 febbraio 2016, la Commissione europea aveva presentato un pacchetto di misure in materia di energia sostenibile e sicurezza energetica (c.d. *winter package*) volto a dotare l'Unione europea degli strumenti necessari per affrontare la transizione energetica globale – le cui premesse sono state poste con l'Accordo di Parigi – e le possibili interruzioni dell'approvvigionamento energetico. Il pacchetto fa parte delle iniziative intraprese per realizzare l'Unione dell'energia incentrandosi sulla sicurezza energetica, che – come detto – è la prima delle cinque dimensioni su cui si basa la strategia. Per questa dimensione obiettivo dell'Unione europea è garantire la sicurezza degli approvvigionamenti e ridurre la dipendenza energetica attraverso la diversificazione delle fonti, dei fornitori e delle rotte di approvvigionamento⁶⁷.

Il 20 luglio 2016 la Commissione ha pubblicato la comunicazione «Accelerare la transizione dell'Europa verso un'economia a basse emissioni di carbonio» [COM(2016) 500 final] di accompagnamento di un pacchetto di misure nell'ambito della strategia quadro per un'Unione dell'energia (c.d. pacchetto estivo). In particolare, la comunicazione accompagna due proposte legislative, cui sarà dedicato il successivo paragrafo. Lo stesso giorno la Commissione ha pubblicato la Comunicazione che delinea la «Strategia europea per una mobilità a basse emissioni» [COM(2016) 501 final] e, al contempo, apre le consultazioni pubbliche sugli indirizzi da seguire per ridurre le emissioni imputabili al trasporto su strada, sia per autovetture e furgoni, sia per i mezzi pesanti come autocarri ed autobus. Nel settore dei trasporti, l'iniziativa segue il percorso già avviato con la direttiva n. 2014/94/UE per i combustibili alternativi, che prevede l'incremento dell'uso dell'elettricità, dell'idrogeno, del gas naturale e del GPL nei trasporti, al fine di ridurre i consumi dei prodotti petroliferi più inquinanti e, di conseguenza, le emissioni in atmosfera, sia sotto il profilo degli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria che di riduzione delle emissioni climalteranti⁶⁸. Mentre, la direttiva (UE) n. 2015/1513, del 9 settembre 2015, ha definito nuove regole per ridurre le emissioni da cambiamento indiretto della destinazione dei terreni, volte a contenere l'uso di terreni agricoli per la produzione di biocarburanti⁶⁹. Infatti, l'Unione europea ha riconosciuto che la

⁶⁵ Proposta di direttiva sulla promozione delle energie rinnovabili [COM(2016) 767 final] e proposta di direttiva di modifica della direttiva n. 2012/27/UE sull'efficienza energetica [COM(2016) 761 final].

⁶⁶ Oltre le due proposte di direttiva il pacchetto comprende la proposta di direttiva di modifica della direttiva n. 2010/31/UE sull'efficienza energetica in edilizia [COM(2016) 765 final], la proposta di regolamento di modifica della direttiva n. 2009/125/CE sulla progettazione ecocompatibile (*ecodesign*) dei prodotti connessi all'energia [COM(2016) 7769 final], la proposta di direttiva recante regole comuni per il mercato interno dell'elettricità [COM(2016) 864 final] e la proposta di regolamento sul mercato interno dell'elettricità [COM(2016) 861 final].

⁶⁷ Il pacchetto è composto dai seguenti atti: proposta di regolamento in materia di sicurezza degli approvvigionamenti del gas [COM(2016) 52]; proposta di decisione sugli accordi intergovernativi nel settore energetico [COM(2016) 53]; la strategia per il gas naturale liquefatto e lo stoccaggio del gas [COM(2016) 49]; la strategia per il riscaldamento e il raffreddamento [COM(2016) 51].

⁶⁸ Uno degli elementi qualificanti del processo condotto dalla Commissione UE è la definizione condivisa tra Commissione e Paesi membri, entro il 2016, di scenari di riferimento con proiezioni, da qui al 2030, sull'andamento degli indicatori scelti, in assenza di nuove politiche. Tali scenari di riferimento sono stati resi disponibili dalla Commissione nel luglio 2016 con il documento «EU Reference Scenario 2016 - Energy, transport and GHG emissions trends to 2050» e dovranno essere utilizzati nei nuovi Piani nazionali energia e clima come base per valutare l'adeguatezza degli obiettivi nazionali 2030, in particolare per le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica, e la congruità delle misure di incentivazione e di regolazione previste per raggiungerli.

⁶⁹ Le nuove regole sui biocarburanti prevedono, in particolare: il limite del 7 per cento della quota di biocarburanti da colture su terreni agricoli valida ai fini del calcolo **degli obiettivi di energia da fonti rinnovabili** al 2020; l'obiettivo indicativo dell'0,5 per cento per i biocarburanti avanzati come riferimento per gli obiettivi nazionali che saranno stabiliti dagli Stati membri nel 2017; l'armonizzazione dell'elenco delle materie prime dei biocarburanti, il cui contributo conta doppio rispetto all'obiettivo del 10 per cento al 2020 per le energie rinnovabili nei trasporti; un'emissione di almeno il 60 per cento in meno di gas serra rispetto ai combustibili fossili per i biocarburanti prodotti in impianti nuovi; maggiori incentivi per l'utilizzo di energia elettrica

produzione di biocarburanti – finalizzata a conseguire l'obiettivo del 10 per cento di energie rinnovabili nel settore dei trasporti – aumenta la richiesta di terra coltivabile, a spese delle colture alimentari o di terre ricche di carbonio, quali foreste e praterie. Ciò genera maggiori emissioni di carbonio ed impatti sulla biodiversità, oltre a destabilizzare il mercato alimentare.

4. - *In particolare, le proposte di regolamento concernenti l'inclusione delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra risultanti dall'uso del suolo e le riduzioni annuali vincolanti delle emissioni di gas a effetto serra, per i settori non ETS.* Allo scopo di dare attuazione agli impegni assunti con l'Accordo di Parigi e per perseguire gli obiettivi già definiti dal Quadro 2030 per il clima e l'energia, la Commissione ha adottato e sottoposto al Parlamento ed al Consiglio due proposte di regolamento, indirizzate ad attività e settori dell'economia diversi da quelli compresi nel sistema di scambio di quote di emissione (*Emission Trading Scheme* - ETS). La prima [COM(2016) 479] concerne l'inclusione delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra risultanti dall'uso del suolo, dal cambiamento di uso del suolo e dalla silvicoltura, nel Quadro 2030 per il clima e l'energia, mentre la seconda [COM(2016) 482] è relativa alle riduzioni annuali vincolanti delle emissioni di gas a effetto serra, per i settori non ETS, a carico degli Stati membri nel periodo 2021-2030. Entrambe le proposte recano la modifica del regolamento (UE) n. 525/2013, sul sistema di monitoraggio e comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra e di altre informazioni in materia di cambiamenti climatici.

La proposta di «regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo all'inclusione delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra risultanti dall'uso del suolo, dal cambiamento di uso del suolo e dalla silvicoltura, nel Quadro 2030 per il clima e l'energia»⁷⁰, mira a determinare le modalità con cui inserire le attività connesse all'uso del suolo, c.d. attività LULUCF⁷¹, nel Quadro 2030, a partire dal 2021⁷².

La proposta dà attuazione agli impegni assunti mediante l'Accordo di Parigi il quale prevede che, per il raggiungimento degli obiettivi di mitigazione del clima a lungo termine, sarà fondamentale il contributo proveniente dall'uso del suolo e delle foreste. L'art. 4, par. 1, dell'Accordo definisce tale obiettivo come il raggiungimento di «un equilibrio tra le fonti di emissioni e gli assorbimenti antropogenici di gas a effetto serra nella seconda metà del corrente secolo».

Come si è detto, tra gli obiettivi del Quadro 2030 per l'energia e per il clima vi è quello, vincolante, di ridurre entro il 2030 le emissioni di gas a effetto serra nell'Unione di almeno il 40 per cento rispetto al 1990, in tutti i settori dell'economia.

Tale risultato dovrà essere raggiunto in modo più efficace possibile in termini di costi, mediante riduzioni da effettuare sia nei settori che rientrano nel sistema di scambio di quote (ETS), sia negli altri settori che non vi rientrano (non-ETS). Le riduzioni dovranno essere rispettivamente del 43 per cento e del 30 per cento rispetto al 2005.

Il Consiglio europeo dell'ottobre 2014, ha invitato la Commissione a definire una politica per poter includere le attività LULUCF nel quadro di mitigazione degli effetti dei gas serra per il 2030, appena le condizioni tecniche lo consentano e comunque prima del 2020.

L'uso del suolo e degli ecosistemi forestali riveste infatti un ruolo decisivo nel ciclo del carbonio, ed è pertanto da tenere in considerazione nel delineare politiche ambientali in risposta al cambiamento climatico⁷³.

da fonti rinnovabili nel settore dei trasporti. Inoltre, dal 2020 i biocarburanti ottenuti da colture utilizzate per la produzione di alimenti non potranno ricevere sovvenzioni pubbliche.

⁷⁰ La proposta reca inoltre la modifica del regolamento (UE) n. 525/2013.

⁷¹ Land-Use, Land-Use Change and Forestry.

⁷² Fino a tale data, il Protocollo di Kyoto pone vincoli all'UE e agli Stati membri, in quanto deve essere garantito che il settore LULUCF non produca emissioni in eccesso.

⁷³ Già la UNFCCC aveva riconosciuto la rilevanza della funzione di *carbon sequestration* degli ecosistemi forestali laddove, nel dettare gli obblighi a cui ciascuna delle Parti è tenuta ad adempiere [art. 4, lett. d)], disponeva che tutte le Parti «promuovono una gestione sostenibile e promuovono in cooperazione la conservazione e l'incremento, se del caso, dei pozzi e dei serbatoi

Attualmente le attività LULUCF sono disciplinate solo a livello internazionale dal Protocollo di Kyoto. In particolare, l'intesa, ai parr. 3 e 4 dell'art. 3, ha previsto che le riduzioni di emissioni prodotte per effetto dell'assorbimento di carbonio ad opera di alcune tipologie di attività legate all'uso del suolo possono essere incluse nei bilanci nazionali dei gas serra, in un'ottica di misura a compensazione di una quota delle emissioni di tali gas climalteranti.

Queste attività, dunque, concorrono all'adempimento degli obblighi dei singoli Paesi, in quanto l'utilizzo dei *carbon sink*⁷⁴ contribuisce alla riduzione del bilancio netto nazionale delle emissioni dei gas serra.

Qualora infatti la differenza fra assorbimenti ed emissioni di gas ad effetto serra ad opera di attività LULUCF sia positiva, tale differenza comporterà la creazione di corrispettivi crediti di carbonio, denominati *Removal Unit (RMU)*⁷⁵ che rappresentano una «posta negativa» nel bilancio delle emissioni e che, pertanto, possono essere utilizzati per compensare parte di quelle prodotte dagli altri settori⁷⁶.

La definizione delle varie attività e le regole di contabilizzazione dei crediti RMU che ne derivano, sono stati definiti, nel 2001 in occasione della COP7, con gli accordi di Marrakech, che hanno riconosciuto formalmente la capacità da parte degli ecosistemi agro-forestali di assorbire anidride carbonica, accordi successivamente approvati durante la Conferenza delle Parti del 2005, tenutasi a Montreal.

Nell'art. 3, parr. 3 e 4, le attività del settore LULUCF vengono suddivise in due grandi categorie.

Il par. 3 fa riferimento alle attività di riforestazione (*reforestation*), afforestazione (*afforestation*) e deforestazione (*deforestation*), che rappresentano le attività di cambio d'uso del suolo e che devono essere considerate in maniera vincolante ai fini della contabilizzazione e della generazione dei corrispettivi crediti di carbonio. Il bilancio tra gli assorbimenti e le emissioni derivanti da queste attività quindi deve essere riportato obbligatoriamente nei bilanci nazionali. Inoltre non ci sono limiti per il rilascio e l'utilizzo di tali crediti⁷⁷.

Nel par. 4 sono invece riportate le attività consistenti nella gestione forestale (*Forest Management*), nella gestione dei terreni agricoli, nella gestione dei prati e pascoli e nella rivegetazione.

Al contrario di quanto disposto per le attività di cui al par. 3, esse sono definite addizionali, in quanto ogni Paese aderente ha la facoltà di decidere quali di esse eleggere e riportare nei bilanci nazionali delle emissioni.

Gli artt. 6 e 12 del Protocollo di Kyoto fanno inoltre riferimento ai crediti generati da progetti forestali realizzati fuori dal territorio nazionale, attraverso i meccanismi flessibili di *Joint Implementation* (art. 6) e di *Clean Development Mechanism* (art. 12).

Per quanto riguarda i primi, le attività LULUCF ammissibili sono tutte quelle riportate nell'art. 3, parr. 3 e 4, del Protocollo, mentre sono state definite delle restrizioni per i progetti di *Clean Development Mechanism*

di tutti i gas ad effetto serra, (...) ivi comprese le foreste (...)». L'importante funzione ambientale svolta da tali ecosistemi è inoltre affermata dal Protocollo di Kyoto, il quale, al fianco degli interventi volti a ridurre e contenere direttamente le emissioni di gas ad effetto serra, prevede una serie di misure legate all'utilizzo dei terreni agricoli e forestali, per favorire l'assorbimento del carbonio già presente in atmosfera. Per ottemperare agli obblighi di riduzione il Protocollo prevede tre tipi di strumenti: 1. l'implementazione di politiche e misure nazionali volte alla riduzione delle emissioni di gas serra attraverso programmi attuativi specifici; 2. gli assorbimenti derivanti dalle attività LULUCF; 3. i meccanismi flessibili che permettono di utilizzare a proprio credito attività di riduzione delle emissioni effettuate sia all'interno che all'esterno dei territori nazionali.

⁷⁴ Con il termine *sink* si intende qualsiasi metodo o processo che viene attuato per sottrarre o rimuovere uno o più gas serra dall'atmosfera, confinandolo in modo stabile (*carbon sequestration*): ai fini della riduzione delle emissioni non va tenuto conto solo dei rilasci in atmosfera, ma anche degli assorbimenti che vengono effettuati attraverso idonei «assorbitori», capaci di eliminare tali gas immagazzinandoli definitivamente. Uno dei principali *carbon sink* è costituito dagli ecosistemi vegetali in generale che, attraverso la fotosintesi, sottraggono anidride carbonica dall'atmosfera e la accumulano sotto forma di biomassa.

⁷⁵ Ogni singola RMU corrisponde a una tonnellata di biossido di carbonio equivalente calcolata ai sensi della decisione 2/CP.3 della Conferenza delle Parti o come successivamente modificata secondo l'art. 5 del Protocollo di Kyoto.

⁷⁶ A. PASINI, *Kyoto e dintorni. I cambiamenti climatici come problema globale*, cit., 28 e ss.

⁷⁷ In particolare, le attività di afforestazione e riforestazione sono contabilizzate per il soddisfacimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni, mentre quelle di deforestazione sono sottratte dalle emissioni che un paese industrializzato può emettere.

di tipo forestale. Questi infatti possono interessare soltanto progetti di *afforestation* e *reforestation*.

Gli accordi di Marrakech hanno stabilito dei limiti per l'utilizzo dei crediti derivanti dalle attività LULUCF che costituiscono i *cap* specifici per questo settore.

Le definizioni delle singole attività di cui ai parr. 3 e 4 sono riportate nella decisione 16/CMP.1.

Viene altresì sancito il principio di addizionalità dei progetti forestali: sono eleggibili, ai fini del raggiungimento degli impegni del Protocollo di Kyoto, soltanto le attività umane intenzionali, ossia non naturali e direttamente realizzate mediante l'intervento umano («*direct human-induced*»), che risultino addizionali rispetto alla situazione di riferimento (c.d. scenario *baseline*)⁷⁸.

È parimenti necessario che le emissioni evitate o ridotte attraverso tali interventi siano quantitativamente valutabili, mediante metodi e stime ufficialmente riconosciute.

L'Unione è stata tra i principali sostenitori del Protocollo, sin dalle prime fasi della sua negoziazione⁷⁹.

Tra il 2003 e il 2004 l'UE ha adottato due importanti strumenti legislativi dedicati alla lotta contro i cambiamenti climatici: la direttiva n. 2003/87/CE (direttiva ETS), attuativa del meccanismo del Protocollo di Kyoto dello scambio delle quote di emissione, e la direttiva n. 2004/101/CE (direttiva *linking*), attuativa degli altri due strumenti flessibili previsti (i sistemi di *Clean Development Mechanism* e di *Joint Implementation*)⁸⁰.

Con l'emanazione di queste due direttive è stato dunque attivato uno strumento interno per la riduzione dei gas a effetto serra ed è stata altresì sancita l'esclusione del settore LULUCF.

Le motivazioni alla base dell'esclusione dei progetti forestali dallo schema di mercato europeo si riferiscono principalmente al problema della permanenza, e quindi alla temporaneità dei progetti forestali, e alla potenziale reversibilità della CO₂ assorbita in atmosfera, allo scarso trasferimento tecnologico e ai bassi costi di fissazione del carbonio⁸¹.

Il secondo programma europeo sui cambiamenti climatici è stato lanciato nel 2005.

Nel 2008 infine è stato adottato il più volte citato Pacchetto clima-energia.

L'attuale Quadro 2020 per le politiche del clima dell'Unione si articola in due componenti: quella relativa ai settori che rientrano nel sistema di scambio di quote di emissione dell'Unione (EU ETS⁸²) e quella

⁷⁸ A. LUMICISI, *Foreste e Protocollo di Kyoto, I negoziati in corso*, in *Alberi e Territorio*, 2007, 9, 14 e ss.

⁷⁹ Nel 1993 l'Unione ha ratificato l'UNFCCC e successivamente, nel 2002, attraverso la direttiva n. 2002/358/CE, ha ratificato il Protocollo di Kyoto ed avviato la sua operatività sul territorio europeo, ancor prima dell'avvio su scala globale, assumendosi un impegno di riduzione delle emissioni dell'8 per cento rispetto ai livelli del 1990. Questo impegno attraverso l'accordo di ripartizione degli oneri (*EU Burden Sharing*) siglato dal Consiglio europeo dell'ambiente nel 1998, è stato suddiviso fra i vari Stati membri. Il primo programma europeo sui cambiamenti climatici è stato invece adottato nel 2000, al fine di identificare con maggiore precisione la migliore strategia europea per l'attuazione degli obblighi internazionali in materia.

⁸⁰ La direttiva in questione mira ad armonizzare le disposizioni della direttiva EU-ETS con gli altri due meccanismi flessibili previsti dal Protocollo di Kyoto, e di conseguenza a permettere alle imprese vincolate dalla direttiva di utilizzare crediti o quote di riduzione delle emissioni generate sulla base di progetti JI e CDM, esclusi quelli forestali, realizzati in altri Paesi.

⁸¹ D. PETTENELLA, *Agroenergie e Protocollo di Kyoto: quali possibilità di remunerazione degli investimenti?*, in *Atti Agroenergie per lo sviluppo rurale*, 2007, Legnano (PD), 65-82.

⁸² Il Sistema europeo di scambio di quote di emissione (*European Union Emissions Trading Scheme* - EU ETS) è il principale strumento adottato dall'Unione europea per ridurre le emissioni di gas a effetto serra nei settori energivori, ovvero i settori industriali caratterizzati da maggiori emissioni, che rappresentano il 40 per cento delle emissioni. L'UE non ha atteso l'entrata in vigore ufficiale del Protocollo (16 febbraio 2005) ed ha preventivamente istituito, a partire dal 1° gennaio 2005, un sistema che regola, in modo del tutto simile all'*Emissions Trading* internazionale, lo scambio di quote di emissioni tra le imprese situate nei Paesi membri. In particolare, il Sistema traspone in Europa, per gli impianti industriali, per il settore della

concernente i settori che non sono ricompresi in tale sistema (non-ETS).

I progressi verso gli obiettivi del 2020 sono assicurati mediante gli obblighi di comunicazione annuali e i controlli di conformità, previsti dal regolamento (UE) n. 525/2013.

Il settore relativo alle attività LULUCF rientra nell'ambito dei settori non-ETS: essi comprendono i trasporti, l'edilizia, i servizi, l'agricoltura, i rifiuti, i piccoli impianti industriali e producono oltre il 55 per cento delle emissioni totali dell'UE.

Tali settori sono disciplinati dalla decisione 406/2009/CE sulla condivisione degli sforzi («*effort sharing*» ESD), che per il periodo 2013-2020 fissa obiettivi nazionali annuali vincolanti per le emissioni di gas a effetto serra⁸³.

Gli obiettivi variano a seconda del reddito nazionale, da una riduzione del 20 per cento per i Paesi più ricchi a un aumento massimo del 20 per cento per quelli meno ricchi.

Ai Paesi più poveri è dunque consentito di incrementare le emissioni, in considerazione del fatto che la loro crescita economica potrebbe essere associata ad una quota maggiore di esse: gli obiettivi fissati rappresentano comunque un limite alle loro emissioni, se paragonate a quelle che avrebbero prodotto in uno scenario *business as usual*. Per l'Italia è fissato un obiettivo di riduzione pari a -13 per cento.

Come detto, le emissioni e gli assorbimenti dei gas serra nel LULUCF sono attualmente, fino al 2020, disciplinati soltanto dagli obblighi internazionali imposti dal Protocollo di Kyoto. Mentre, a partire dal 2021, la *governance* per il settore LULUCF dovrà essere gestita in seno all'UE. Ebbene, senza un quadro giuridico di riferimento, volto a consolidare l'implementazione dell'attuale decisione LULUCF (529/2013/UE) e definire la normativa applicabile per il periodo *post 2020*, le differenze di regole nella comunicazione e contabilizzazione da uno Stato membro all'altro potrebbero influenzare negativamente il funzionamento ottimale del mercato unico. Di qui la proposta di regolamento COM(2016)479, che, nel definire le modalità di inclusione del settore LULUCF nel Quadro 2030 per il clima, migliora le norme di contabilizzazione, sostituendo la decisione n. 429/2013/UE, e rafforza la normativa vigente in materia di monitoraggio⁸⁴.

La proposta di «regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alle riduzioni annuali vincolanti delle emissioni di gas a effetto serra a carico degli Stati membri nel periodo 2021-2030 per un'Unione dell'energia resiliente e per onorare gli impegni assunti a norma dell'Accordo di Parigi» [COM(2016)482]⁸⁵, fissa gli obiettivi annuali nazionali di riduzione dei gas a effetto serra nei settori non coperti dal sistema ETS.

Come si è detto, tra gli obiettivi del Quadro 2030 per l'energia e per il clima vi è la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra nell'Unione di almeno il 40 per cento rispetto al 1990, in tutti i settori dell'economia, entro il 2030.

Il Consiglio europeo ha confermato che il risultato sarà raggiunto collettivamente dall'UE, nel modo più efficiente possibile rispetto ai costi, con riduzioni delle emissioni sia nei settori ETS sia in quelli non-ETS, pari rispettivamente al 43 per cento e al 30 per cento rispetto al 2005, entro il 2030. Tutti gli Stati membri

produzione di energia elettrica e termica e per gli operatori aerei, il meccanismo di «*cap & trade*» introdotto a livello internazionale dal Protocollo di Kyoto. L'EU ETS fissa infatti un tetto massimo («*cap*») al livello totale delle emissioni consentite a tutti i soggetti vincolati dal sistema, ma consente ai partecipanti di acquistare e vendere sul mercato («*trade*») diritti di emissione di CO₂, secondo le loro necessità, all'interno del limite stabilito. Nel dettaglio, la direttiva stabilisce un obiettivo di riduzione complessivo per tutti gli impianti vincolati dalla normativa del -21 per cento al 2020, sui livelli del 2005. Al fine di attuare gli impegni previsti dal Quadro 2030, la Commissione europea nel luglio 2015 ha presentato una proposta di revisione della direttiva ETS tuttora al vaglio delle istituzioni europee.

⁸³ La direttiva ha ripartito tra gli Stati l'obiettivo di riduzione delle emissioni per i settori non-ETS, non regolati dalla direttiva 2009/29/UE.

⁸⁴ Tale disciplina è contenuta nel regolamento (UE) n. 525/2013.

⁸⁵ La proposta reca inoltre la modifica del regolamento (UE) n. 525/2013.

collaboreranno al raggiungimento dell'obiettivo in base al PIL *pro capite*⁸⁶, in uno spirito di equilibrio tra equità e solidarietà. In particolare, il Quadro 2030 stabilisce che «tutti i membri contribuiranno alla riduzione con obiettivi compresi tra 0 per cento e -40 per cento rispetto al 2005».

La Commissione europea, nella relazione che accompagna la proposta in esame, osserva che «con le attuali politiche si ritiene che le emissioni di gas serra non possano diminuire sufficientemente per centrare l'obiettivo dell'Unione europea della riduzione almeno del 40 per cento rispetto al 1990 entro il 2030 e, in modo particolare, la riduzione del 30 per cento rispetto al 2005 dei gas serra nei settori non ETS. Secondo le attuali tendenze e con la piena attuazione dei vigenti obiettivi giuridicamente vincolanti e delle politiche adottate relative, tra l'altro, all'efficienza energetica, alla prestazione energetica nell'edilizia, alla riduzione del CO₂ dei veicoli stradali, alle discariche, all'economia circolare e ai gas fluorurati a effetto serra, si prevede che le emissioni contemplate nella «decisione sulla condivisione degli sforzi» (*Effort sharing decision* - ESD) diminuiscano entro il 2030 del 24 per cento circa rispetto al 2005. Pertanto, sono necessari obiettivi di riduzione nazionali, come incentivo per politiche future, che portino a più forti riduzioni delle emissioni».

La proposta è dunque diretta a tale scopo e fissa gli obiettivi nazionali, in linea con le riduzioni del 30 per cento rispetto al 2005, a livello dell'UE⁸⁷, nei settori non rientranti nel sistema ETS. Le riduzioni previste favoriscono inoltre miglioramenti nell'edilizia, nell'agricoltura, nella gestione dei rifiuti e nei trasporti.

Per quanto concerne gli strumenti di flessibilità a disposizione degli Stati membri per raggiungere i loro limiti annuali, la proposta, riprendendo la decisione n. 406/2009/CE, prevede che uno Stato possa: prendere a prestito fino al 5 per cento della propria assegnazione annuale per l'anno successivo (*borrowing*), entro il 2029; trasferire, in caso di emissioni inferiori all'assegnazione annuale, la parte in eccesso all'anno seguente (*banking*) o ad un altro Stato membro; trasferire fino al 5 per cento della propria assegnazione ad un altro Stato membro; utilizzare i crediti previsti dalla direttiva ETS derivanti da progetti volti a ridurre le emissioni di gas a effetto serra non disciplinate dal sistema comunitario.

L'art. 6 del regolamento proposto introduce inoltre un nuovo strumento di flessibilità *una tantum* tra l'ETS e i settori EDS (c.d. *one-off flexibility mechanism*), fruibile solo da alcuni Stati membri⁸⁸. Esso consiste nella cancellazione limitata⁸⁹ delle quote ETS assegnate, che potranno essere utilizzate per coprire parte delle emissioni nei settori non-ETS ed essere prese in considerazione ai fini della conformità al regolamento. Gli Stati membri che intendono avvalersi di tale strumento dovranno darne notifica alla Commissione europea entro il 31 dicembre 2019. La quantità massima di quote di cui si può tenere conto ai fini della conformità alla normativa in esame saranno indicate nello stesso atto di esecuzione della Commissione europea che determina le assegnazioni annuali di quote non-ETS.

Un ulteriore strumento di flessibilità, consiste nell'uso limitato⁹⁰ degli assorbimenti netti risultanti dalle attività LULUCF, per compensare un eccesso di emissioni rispetto alle assegnazioni annuali. In particolare, qualora le emissioni di uno Stato superino la sua assegnazione annuale, questo può, a determinate condizioni, utilizzare gli assorbimenti in eccesso derivanti dai terreni disboscati, dai terreni

⁸⁶ Gli obiettivi dei Paesi con un PIL *pro capite* superiore alla media dell'UE saranno adeguati di conseguenza per riflettere l'efficacia rispetto ai costi in modo equo ed equilibrato.

⁸⁷ Anche la Norvegia e l'Islanda hanno manifestato l'intenzione di partecipare a questa azione congiunta dell'UE e degli Stati membri per la riduzione delle emissioni.

⁸⁸ Si tratta degli Stati indicati nell'Allegato II: i Paesi che presentano obiettivi nazionali di riduzione notevolmente superiori sia alla media dell'UE, che al loro potenziale di riduzione realizzabile in modo efficace in termini di costi (Belgio, Danimarca, Irlanda, Lussemburgo, Paesi Bassi, Austria, Finlandia, Svezia), nonché quelli a cui non erano state assegnate quote gratuite per gli impianti industriali nel 2013 (Malta).

⁸⁹ Fino ad un massimo a livello UE di 100 milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti.

⁹⁰ Fino ad un massimo di 280 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente a livello europeo. Questa quota totale verrà distribuita tra gli Stati membri in maniera proporzionale alle emissioni complessive del settore «Agricoltura». In base a tale metodo di ripartizione per l'Italia il limite di assorbimenti totali del periodo 2021-2030 è fissato a 11,5 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente.

imboschiti, dalle terre coltivate e gestite e dai pascoli gestiti. Al momento è escluso l'uso di assorbimenti provenienti dai terreni forestali, ma la proposta si riserva la possibilità di includerli mediante atto delegato. Il regolamento proposto prevede anche delle misure correttive operanti qualora, sulla base della valutazione annuale condotta dalla Commissione europea ai sensi del regolamento 525/2013/UE, uno Stato si discosti dalla sua assegnazione annuale di emissioni. Sulla base di esse, lo Stato membro entro tre mesi dovrà presentare alla Commissione europea un piano d'azione che indichi le misure supplementari da attuare al fine di garantire il rispetto degli obblighi previsti e un calendario per la loro attuazione. La Commissione europea potrà formulare pareri sui singoli piani d'azione e nella sua attività di valutazione sarà assistita dall'Agenzia europea dell'ambiente.

Le disposizioni per la verifica della conformità sono contemplate dall'art. 9 che lascia in vigore le previsioni della direttiva ESD, con l'unica eccezione che le verifiche, condotte dalla Commissione, avranno luogo ogni cinque anni invece che ogni anno⁹¹. Qualora dovesse risultare che le emissioni di uno Stato membro superino, nonostante gli strumenti di flessibilità, le sue assegnazioni annuali per uno degli anni del periodo in esame, alle emissioni dell'anno successivo sarà aggiunta una quantità pari all'ammontare delle emissioni in eccesso moltiplicata per un fattore di 1,08. Inoltre il diritto di trasferire una parte delle assegnazioni annuali sarà sospeso, finché lo Stato non rispetterà i limiti fissati.

La proposta prevede un riesame delle norme entro il 28 febbraio 2024 e successivamente ogni 5 anni.

A decorrere dal 2023 gli Stati membri dovranno comunicare ogni anno le emissioni di gas a effetto serra ed informare la Commissione circa la loro intenzione di avvalersi degli strumenti di flessibilità e dovranno fornire ogni due anni informazioni sulle misure nazionali attuate per adempiere agli obblighi previsti dal regolamento, nonché le proiezioni totali e le stime separate delle emissioni.

5. - L'Emission Trading Scheme ed il «paradosso ambientale europeo». L'Emission Trading Scheme (EU ETS) è il principale⁹² tra gli strumenti europei finalizzati alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti. Si tratta di un «mercato artificiale»⁹³ delle emissioni, cioè, di un sistema per lo scambio di quote di emissione dei gas ad effetto serra nell'Unione, strutturato attraverso un meccanismo *cap & trade*: viene fissato un tetto – nel tempo decrescente – delle emissioni e quote assegnate alle industrie coinvolte dal sistema, con possibilità di cedere o acquistare quote sul mercato⁹⁴. Il meccanismo, informato al principio eurounitario «chi inquina paga»⁹⁵, dovrebbe incentivare le industrie a migliorare la propria efficienza energetica, per ridurre le emissioni e poter cedere sul mercato le quote in eccesso o comunque non dover acquisire ulteriori quote rispetto a quelle assegnate.

Il meccanismo è stato introdotto dal Protocollo di Kyoto, che all'art. 17 prevedeva la distribuzione di quote commerciabili – le *Assigned Amount Unit*⁹⁶ – assegnate in quantità pari alle emissioni limite consentite per il 2008-2012 ai Paesi ricompresi nell'Allegato 1⁹⁷.

L'Europa ha dato seguito agli impegni del Protocollo istituendo – essa sola – un mercato di scambio delle emissioni indipendente, che continua ad operare nonostante l'art. 17 non sia stato attuato dagli altri paesi

⁹¹ La prima verifica sarà condotta nel 2027 e riguarderà il periodo 2021-2025; la seconda nel 2032 e verterà sul periodo 2026-2030.

⁹² Cfr. 2° 'considerando' della decisione (UE) n. 2015/1814 del Parlamento europeo e del Consiglio del 6 ottobre 2015.

⁹³ Per tale definizione si veda M. CAFAGNO, *Principi e strumenti di tutela dell'ambiente. Come sistema complesso, adattivo, comune*, Torino, 2007, 425 e ss.

⁹⁴ M. CAFAGNO, *Principi e strumenti di tutela dell'ambiente*, cit., 426, ha evidenziato che lo strumento «comporta una scelta autoritativa che cade sulla *quantità* (di emissioni inquinanti o di risorse asportabili). La determinazione del *prezzo*, che guida l'allocatione dei permessi, viene invece a dipendere da valutazioni di mercato».

⁹⁵ Sulla riconducibilità delle disposizioni che hanno creato un mercato per la negoziazione di «permessi» o «diritti di inquinamento» al principio «chi inquina paga», si veda in dottrina M. RENNA, *I principi in materia di tutela dell'ambiente*, in questa Riv., 2012, 82-83.

⁹⁶ Una AAU rappresenta una tonnellata di CO₂eq.

⁹⁷ Lo strumento ricalcava quello disciplinato negli Stati Uniti dal titolo IV del *Clean Air Act Amendments* del 1990 per la riduzione delle emissioni industriali di SO₂ (diossido di zolfo).

dallo stesso vincolati⁹⁸ e, ad oggi, non sia sostituito da un nuovo accordo internazionale.

L'EU ETS è stato istituito con la direttiva n. 2003/87/CE ed avviato nel 2005.

Il primo periodo regolato (2005-2007) è stato un periodo di prova. La direttiva ha previsto che per tale periodo gli Stati membri assegnassero almeno il 95 per cento delle quote a titolo gratuito. Questa decisione ha fatto crollare il prezzo delle quote di emissioni a livelli prossimi allo zero, facendo venir meno l'effetto incentivante di investimenti in efficienza energetica che il sistema avrebbe dovuto produrre.

Nel secondo periodo di regolazione (2008-2012), l'Unione ha tentato di rimediare all'errore definendo un'allocatione più precisa delle quote ai diversi soggetti industriali sottoposti agli obblighi di riduzione. Su pressione della Germania (sempre molto attenta a difendere la propria produzione di energia con il carbone), fu però commesso un altro grave errore: l'assegnazione *ex ante* delle quote, sulla base della produzione industriale storica. La grave crisi economica, innescata dai mutui *subprime* americani e protrattasi in Europa sino ad oggi, ha fatto crollare la produzione ed i consumi di energia, con conseguente *surplus* di quote di emissione sul mercato⁹⁹ e crollo dei relativi prezzi. Tant'è che alle imprese energivore è convenuto – e conviene tuttora – acquistare quote di emissione e produrre con il ricorso a fonti energetiche meno costose e altamente inquinanti¹⁰⁰.

La direttiva n. 2009/29/CE ha disciplinato la terza fase dell'ETS (2013-2020), modificando profondamente il precedente regime. In particolare, il provvedimento ha introdotto un tetto unico a livello dell'Unione di emissioni¹⁰¹, al quale si applica un fattore di riduzione lineare annuo dell'1,74 per cento, prendendo a riferimento l'anno intermedio del periodo 2008-2012¹⁰². La direttiva ha, inoltre, introdotto il principio generale di assegnazione onerosa, tramite aste, delle quote di emissione (art. 10). L'allocatione delle quote a titolo gratuito rimane un'eccezione, seppur ampia, alla regola generale, giustificata dalla necessità di tutelare le industrie a maggior rischio di delocalizzazione (c.d. *carbon leakage*). Infine, la direttiva comprende nello schema altri gas ad effetto serra, diversi dalla CO₂ e nuovi settori produttivi, quali la chimica, la produzione di alluminio, la cattura, trasporto e stoccaggio geologico della CO₂ e il trasporto aereo.

La situazione, però, sul fronte dell'eccesso di offerta di quote di emissione, senza misure apposite, non sarebbe mutata. Infatti, la relazione della Commissione al Parlamento europeo ed al Consiglio sulla situazione del mercato europeo del carbonio nel 2012 ha individuato la necessità di adottare misure per affrontare gli squilibri strutturali tra domanda e offerta. Invero, sulla base del quadro normativo allora in vigore, la Commissione ha valutato che per oltre un decennio il mercato avrebbe dovuto continuare a funzionare con un'eccedenza di circa 2 miliardi di quote, impedendo in tal modo all'ETS di inviare il segnale di investimento necessario per ridurre le emissioni di CO₂ in termini di costi e di divenire motore dell'innovazione a basse emissioni di carbonio.

Su questi presupposti, la Commissione europea, con il regolamento (UE) n. 176/2014 del 25 febbraio 2014¹⁰³, ha adottato la misura di *back loading*, togliendo dal mercato un significativo numero di quote (400 Mln nel 2014, 300 Mln nel 2015 e 200 Mln nel 2016).

Inoltre, con la decisione (UE) 2015/1814 del 6 ottobre 2015, il Parlamento europeo ed il Consiglio hanno

⁹⁸ Gli Stati Uniti, che pur avevano proposto il sistema di scambio, nell'ambito del Protocollo di Kyoto, non ratificarono mai l'accordo nel timore che i vincoli da questo derivanti per i Paesi industrializzati avrebbero creato un'asimmetria competitiva industriale con gli altri Paesi.

⁹⁹ L'eccedenza è arrivata sino a 2 miliardi e 100 milioni di quote.

¹⁰⁰ La Germania, per esempio, ha incrementato la sua produzione di energia elettrica da carbone, raggiungendo nel 2013 i 162 miliardi di chilowattora, il livello più elevato dalla riunificazione tedesca nel 1990.

¹⁰¹ Il sistema preventivo prevedeva tetti differenziati per i singoli Paesi.

¹⁰² Le imprese devono, dunque, migliorare dell'1,74 per cento annuo la propria efficienza ambientale nella produzione di beni. L'applicazione di questo fattore conduce ad una riduzione complessiva delle emissioni del 21 per cento entro il 2020, rispetto ai livelli del 2005. Dal 2021 il fattore lineare di riduzione verrà incrementato al 2,2 per cento annuo.

¹⁰³ Recante modifica del regolamento (UE) n. 1031/2010 al fine di determinare, in particolare, i volumi delle quote di emissioni di gas ad effetto serra da mettere all'asta nel periodo 2013-2020.

istituito una riserva stabilizzatrice del mercato nel sistema dell'ETS, operativa a partire dal 2019, con la funzione di regolare i volumi annuali di quote da mettere all'asta e mantenere, quindi, il prezzo delle quote ad un livello considerato efficiente¹⁰⁴.

Infine, il 15 luglio 2015, la Commissione europea ha presentato una proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio di modifica della direttiva n. 2003/87/CE «per sostenere una riduzione delle emissioni più efficace sotto il profilo dei costi e promuovere investimenti a favore di basse emissioni di carbonio» [COM(2015) 337 final]. In particolare, la proposta prevede la revisione del sistema di assegnazione gratuita delle quote, concentrandosi sui settori che presentano il maggiore rischio di trasferimento della produzione al di fuori dell'Unione (circa 50 settori)¹⁰⁵, l'accantonamento di un numero significativo di quote gratuite per impianti nuovi e in espansione¹⁰⁶, regole più flessibili per migliorare l'allineamento della quantità di quote gratuite con i dati sulla produzione¹⁰⁷ e l'aggiornamento dei cinquantadue parametri di riferimento, utilizzati per misurare la prestazione in materia di emissioni, al fine di tenere conto dei progressi tecnologici avvenuti dal 2008¹⁰⁸.

La Commissione propone anche l'istituzione di due nuovi fondi: il fondo per l'innovazione¹⁰⁹, che estende l'attuale sostegno a favore di progetti dimostrativi di tecnologie innovative anche a investimenti pionieristici in energie rinnovabili, cattura e stoccaggio del carbonio (CCS) e innovazione a bassa emissione di carbonio nei settori ad elevata intensità energetica; il fondo per la modernizzazione¹¹⁰, con la finalità di favorire gli investimenti nella modernizzazione del settore energetico e di dare impulso

¹⁰⁴ A partire dal 2019, ogni anno dovranno essere detratte dal volume d'asta, ed integrate nella riserva, quote pari al 12 per cento di quelle in circolazione. Qualora in un dato anno, il pertinente numero totale delle quote in circolazione scendesse al di sotto dei 400 milioni, un numero corrispondente di quote dovrebbe essere svincolato dalla riserva a favore degli Stati membri con le stesse percentuali e lo stesso ordine applicati al momento dell'integrazione nella riserva e dovrebbe essere aggiunto al volume d'asta. La decisione inoltre, apporta delle modifiche alla direttiva n. 2003/87/CE ai fini di garantire la coerenza e il funzionamento fluido dell'ETS. In particolare, per evitare una situazione di squilibrio del mercato in termini di offerta di quote alla fine di un dato periodo di scambio e all'inizio del successivo, con possibili effetti destabilizzanti per il mercato, la decisione dispone che, in caso di aumento considerevole dell'offerta alla fine di un periodo di scambio, parte delle quote sia messa all'asta nei primi due anni del periodo successivo. Inoltre, al fine di rafforzare ulteriormente la stabilità del mercato europeo del carbonio ed evitare un aumento artificioso dell'offerta verso la fine del periodo di scambio iniziato nel 2013, le quote non assegnate agli impianti, a norma dell'art. 10 *bis*, paragrafi 7, 19 e 20, della direttiva n. 2003/87/CE, dovranno essere integrate nella riserva nel 2020. Infine, la decisione modifica il regolamento n. 176/2014 della Commissione, nella parte in cui prevede la reintroduzione di 300 milioni di quote nel 2019 e di 600 milioni nel 2020 - accantonate con la misura di *back loading* -, disponendo che le stesse siano integrate nella riserva stabilizzatrice.

¹⁰⁵ Nell'attuale periodo di scambi (2013-2020), il 57 per cento del totale delle quote sarà messo all'asta e quelle rimanenti potranno essere assegnate a titolo gratuito. Tra il 2021 e il 2030 è prevista l'assegnazione gratuita alle imprese di circa 6,3 miliardi di quote, per un valore pari a 160 miliardi di euro. Nello stesso periodo la percentuale di quote da mettere all'asta rimarrà invariata al 57 per cento del totale. Con i proventi della vendita all'asta delle quote, gli Stati membri possono (e dovrebbero) finanziare azioni di contrasto al cambiamento climatico (come, ad esempio, programmi a favore delle energie rinnovabili) e sostenere azioni internazionali per il clima nei Paesi in via di sviluppo.

¹⁰⁶ La Commissione propone di accantonare 250 milioni di quote non assegnate nel periodo 2013-2020.

¹⁰⁷ La proposta mira a rendere più flessibile il sistema e a migliorare la capacità di tenere conto degli aumenti e dei cali di produzione e di adeguare di conseguenza i quantitativi di assegnazioni gratuite. Ciò anche, come detto, con l'accantonamento di un quantitativo significativo di quote gratuite per impianti nuovi e in espansione. Inoltre, la proposta mira a ridurre al minimo la necessità del fattore di correzione nell'assegnazione delle quote gratuite (il fattore di correzione riduce l'assegnazione gratuita in tutti i settori se la domanda di quote gratuite supera la disponibilità) e a garantire alle imprese un contesto di prevedibilità.

¹⁰⁸ I valori attuali si basano su dati del 2007-2008 e non tengono conto dello stato in evoluzione della tecnologia.

¹⁰⁹ Circa 400 milioni di quote di emissioni (più 50 milioni di quote non assegnate nel periodo 2013-2020) saranno accantonate a tal fine a partire dal 2021. Il Fondo per l'innovazione sostituirà il programma di finanziamento attualmente in vigore (il NER 300), che sostiene l'innovazione a basse emissioni di carbonio mediante la vendita di 300 milioni di quote nel periodo 2013-2020.

¹¹⁰ Tra il 2021 e il 2030 si destinerà al Fondo per la modernizzazione il 2 per cento delle quote (circa 310 milioni di quote). Il Fondo riceverà contributi da tutti gli Stati membri ed erogherà a sua volta finanziamenti a dieci Stati membri aventi un PIL *pro capite* inferiore al 60 per cento della media dell'UE (nel 2013). Si tratta di: Bulgaria, Croazia, Estonia, Lettonia, Lituania, Polonia, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia ed Ungheria.

all'efficienza energetica in dieci Stati membri a reddito più basso. Inoltre, la proposta invita gli Stati membri ad utilizzare parte dei proventi delle aste per finanziare l'azione per il clima in Paesi non appartenenti all'UE, anche al fine di sostenere le azioni di adattamento agli effetti dei cambiamenti climatici.

Nonostante le azioni finora messe in campo (in particolare il *back loading*, già operativo), il prezzo delle quote di emissione non è risalito, segnando a settembre 2016 appena 4,17 per tonnellata di CO₂¹¹¹. Un livello di prezzo così basso non incentiva il passaggio dai combustibili fossili a fonti meno emissive o rinnovabili; anzi, provoca l'effetto opposto.

Si è verificato così quello che in uno studio recente¹¹² è stato definito «il paradosso ambientale europeo»: l'Europa ha investito moltissimo nello sviluppo della produzione da fonti rinnovabili¹¹³, tanto che la potenza installata è passata dal 20 per cento del 2005 al 40 per cento del 2015 ed il peso sul totale della generazione elettrica è salito dal 15 per cento del 2005 a circa il 30 per cento del 2014, con un contributo alla riduzione delle emissioni di circa 70 milioni di tonnellate l'anno. Sennonché, per il bassissimo prezzo delle quote di emissione, la crescita delle rinnovabili in Europa è avvenuta soprattutto a discapito delle centrali a ciclo combinato a gas piuttosto che di quelle a carbone o a lignite. Cioè, tendenzialmente, nel mix energetico, si è sostituito il gas naturale con il carbone e la lignite (assai più inquinanti ma molto meno costosi), fonti che rappresentano attualmente il 60 per cento della produzione termoelettrica¹¹⁴. Questo fenomeno ha ridotto di oltre la metà i benefici che si sarebbero potuti ottenere: se, infatti, fosse rimasta stabile la quota di gas nel mix energetico (a discapito del carbone) le emissioni si sarebbero ridotte nella misura di 180 tonnellate annue, contro le 70 registrate. Non solo, ma sono aumentate le emissioni di altre sostanze inquinanti, quali polveri, ossidi di zolfo e di azoto¹¹⁵.

A ciò si aggiunga che il bilancio fra oneri dei sussidi alle fonti rinnovabili ed esternalità ambientali evitate è fortemente negativo. Uno studio finanziato dalla Commissione europea¹¹⁶ ha stimato che, se in assenza di sussidi l'energia fosse stata prodotta con centrali a gas a ciclo combinato, le esternalità ambientali complessive, comprensive dell'inquinamento atmosferico oltre che delle emissioni di CO₂, sarebbero state pari a circa 1 centesimo di euro per kWh, ossia 10 euro per MWh. Ebbene, secondo quanto riportato in un documento del Consiglio europeo dei regolatori nel campo dell'energia¹¹⁷, nel 2011 l'incentivo medio per il fotovoltaico in Italia è stato pari a 367,2 €/MWh, equivalente a 36 volte il valore delle esternalità evitate; in Germania è stato pari 401,55, 40 volte il valore delle esternalità evitate; in Francia è stato pari a 519,8, quasi 52 volte le esternalità evitate¹¹⁸.

¹¹¹ E comunque, rispetto a previsioni di prezzo intorno ai 40 euro nel 2015, dal 2013 si sono registrati livelli di prezzo stabilmente attorno ai 6 euro.

¹¹² Nomisma Energia, *Cambiare il mercato della CO₂ per decarbonizzare l'Europa e aumentare la competitività del sistema Italia*, novembre 2016.

¹¹³ In Germania il costo per l'incentivazione delle FER è nel 2016 di 23 miliardi l'anno, in Italia di circa 12 miliardi l'anno, a cui si devono aggiungere altri 2 miliardi l'anno per indennizzare (*capacity payments*) le centrali termiche che devono stare in *stand by* per coprire i fabbisogni quando la produzione di rinnovabili cala. Tali oneri gravano sulla bolletta elettrica (componente A3) e sono quindi a carico dei consumatori.

¹¹⁴ In Europa, nel periodo 2005-2014, le rinnovabili sono passate dal 15 per cento al 31 per cento, il nucleare dal 30 per cento al 27 per cento, il gas naturale dal 20 per cento al 14 per cento ed il carbone e lignite dal 28 per cento al 25 per cento. Quindi, il raddoppio della quota di rinnovabili è andato a principalmente a decremento del gas naturale, sceso dal 20 al 14 per cento, mentre il carbone e la lignite hanno subito una riduzione molto più contenuta, dal 28 al 25 per cento.

¹¹⁵ Le centrali a carbone europee nel 2013 sono state responsabili del 52 per cento di tutte le emissioni di SO₂, del 40 per cento di NO_x, del 37 per cento di particolato e del 43 per cento di mercurio. Cfr. F. VALEZANO, *In Europa il carbone uccide, ma la normativa lo permette*, in *QualEnergia.it*.

¹¹⁶ ExternE-Pol, *Externalities of Energy: Extension of accounting framework and policy applications*, Report to European Commission DG Research, Technological Development and Demonstration, 2005, produced by ARIMINES/Ecole des Mines de Paris, *et al.*

¹¹⁷ CEER, *Status Review of Renewable and Energy Efficiency Support Schemes in Europe*, 2013.

¹¹⁸ Si veda sul punto F. RAMELLA, *Sussidi alle rinnovabili: perché è necessario cambiare strategia*, in I.S.P.I. (a cura di), *Osservatorio di Politica Internazionale*, nn. 19-20, luglio/dicembre 2014 (*Focus Sicurezza Energetica*). L'Autore afferma che «La scelta di sussidiare

È vero che l'enorme mole di sussidi alle rinnovabili ha consentito di ridurre considerevolmente i costi, ma la *grid parity*¹¹⁹ è lontana dall'essere conseguita.

6. - Conclusioni. Le quote di emissione, perché l'ETS funzioni, incentivando la dismissione della produzione elettrica a carbone a vantaggio del ciclo combinato a gas naturale e a sostegno delle fonti rinnovabili, devono avere un costo stimato tra i 15¹²⁰ ed i 20-30¹²¹ euro a tonnellata.

Probabilmente, la riserva di stabilità e gli altri meccanismi che l'Unione europea sta apprestando consentiranno di portare e mantenere il prezzo delle quote di emissione ad un livello efficiente. Questa evenienza, però, renderà ancor meno competitive sul mercato le produzioni europee a vantaggio di beni prodotti fuori UE con ricorso a fonti energetiche altamente emissive e poco costose. In buona sostanza, l'Europa – oggi il più grande mercato importatore al mondo¹²² – continuerà a finanziare con le proprie importazioni l'industria fortemente emissiva dei Paesi extra UE. Fenomeno che si aggraverebbe oltremodo con il riconoscimento della Cina – che produce oltre l'80 per cento della propria elettricità con il carbone – quale economia di mercato (SEM), con conseguente venir meno dei dazi antidumping a protezione della nostra industria energivora¹²³. Si stima, infatti, che il 22 per cento delle emissioni di CO₂ della Cina siano attribuibili al saldo export-import del contenuto di carbonio dei prodotti (360 Mt il saldo con la UE)¹²⁴. Pertanto, se si considerasse anche il contenuto di carbonio degli scambi con la Cina, le emissioni europee dovrebbero essere incrementate del 9 per cento¹²⁵.

È questo l'ulteriore paradosso delle politiche ambientali europee: la delocalizzazione delle emissioni nei Paesi extra UE grazie alla maggiore competitività nel nostro mercato dei loro prodotti ed allo spostamento di nostre attività produttive in quei territori¹²⁶. Un paradosso che ha la sua traduzione plastica nella seguente constatazione: l'impatto dell'EU ETS complessivo equivale a una diminuzione di circa lo 0,4 per cento delle emissioni globali, le quali, però, continuano a crescere – *business as usual* – di oltre il 2 per cento annuo¹²⁷.

È evidente che tale situazione paradossale non potrà essere superata con la sola correzione del funzionamento dell'*Emission Trading Scheme*, fin quando questo rimarrà un mercato limitato alla sola Unione europea. Tale sistema può adeguatamente funzionare solo con una dimensione globale e con una verifica rigorosa da parte di un organismo internazionale (ad esempio, un'Agenzia nell'ambito dell'ONU)

e incentivare attraverso misure di regolamentazione fonti rinnovabili fino a renderle artificialmente competitive con altre forme di produzione di energia non sembrerebbe dunque essere giustificata né in termini di efficienza (i benefici sono di gran lunga inferiori ai costi) né di efficacia». Quanto a quest'ultimo aspetto viene evidenziato che l'attuale contributo del fotovoltaico al mix energetico mondiale è trascurabile: era pari allo 0,01 per cento della produzione a livello mondiale nel 2004 e si è attestato allo 0,17 per cento nel 2013.

¹¹⁹ Il punto in cui l'energia elettrica prodotta con fonti alternative, come le rinnovabili, ha lo stesso prezzo dell'energia prodotta con fonti tradizionali, come le fossili ed il nucleare.

¹²⁰ Stima di Nomisma Energia, *Cambiare il mercato della CO₂*, cit.

¹²¹ Stima del Comitato dei tre saggi (Pascal Canfin, Alain Grandjean e Gérard Mestrallet) incaricati dal Governo francese.

¹²² La bilancia commerciale europea, nel decennio 2002-2012, ha più che raddoppiato la propria negatività, importando 2,2 volte quello che importava all'inizio del millennio; il Giappone nello stesso periodo è passato da un bilancio attivo di 84 miliardi di dollari a un passivo di 68 miliardi; gli USA hanno incrementato il loro *deficit* del 14 per cento; in compenso la Cina ha incrementato le proprie esportazioni del 459 per cento e la Russia del 253 per cento. Gli USA e la UE rappresentano, da soli, il 32 per cento delle importazioni complessive globali. La Cina, con quasi il doppio della popolazione congiunta di USA e UE, rappresenta solo il 12 per cento delle importazioni mondiali.

¹²³ Il 12 maggio 2016 il Parlamento Europeo ha votato contro il riconoscimento alla Repubblica popolare cinese dello *status* di economia di mercato.

¹²⁴ T. QI, *Will economic restructuring in China reduce trade-embodied CO₂ emissions?*, in *Energy Economics*, n. 42, marzo 2014.

¹²⁵ G. SILVESTRINI, 2 C, cit., 34.

¹²⁶ Fenomeno solo in parte scongiurato con l'assegnazione di quote generose di emissioni alle nostre industrie più energivore e, per questo, più esposte al *carbon leakage*.

¹²⁷ Si consideri che le emissioni della sola Cina hanno raggiunto, nel 2013, il valore di 10 Gt CO₂, pari alla somma delle emissioni di Stati Uniti (52 Gt), UE (3,5 Gt) e Giappone (1,2 Gt).

dei dati forniti dai singoli Paesi¹²⁸. Ma – si è visto – l'Accordo di Parigi non prevede l'adesione della comunità internazionale ad uno schema come l'ETS.

La strategia dell'Europa si è basata sul conseguimento della *leadership* nell'azione di contrasto del cambiamento climatico, con l'obiettivo che anche gli altri Paesi grandi emettitori ne seguissero l'esempio. Se qualche speranza su questo fronte viene dalla Cina, che sta apprestando un sistema di scambio delle quote di emissione simile al nostro, preoccupa l'atteggiamento in materia della nuova amministrazione USA, che rischia – se ai proclami seguiranno i fatti – di raffreddare i buoni propositi dei Paesi emergenti¹²⁹. L'Unione europea ha deciso di mantenere l'ETS, sia pure riformandolo¹³⁰.

La letteratura scientifica e singoli Paesi europei hanno proposto soluzioni di fiscalità ambientale diverse, non necessariamente alternative rispetto all'ETS, che potrebbero anzi rivelarsi complementari allo stesso, correggendone le storture.

Tra i Paesi che si sono mossi verso queste soluzioni spicca il Regno Unito, che ha introdotto un prezzo minimo della CO₂ con una traiettoria crescente ed un livello massimo di emissione per kWh elettrico prodotto (*Emission Performance Standard* - EPS) di 450grCO₂/kWh per nuovi impianti. Ciò ha incentivato il passaggio dal carbone al gas nella generazione elettrica e ridotto drasticamente le emissioni di CO₂.

Una soluzione di fiscalità ambientale di grande interesse, proposta dalla letteratura scientifica, è l'imposta sul carbonio aggiunto, applicata cioè al bene, ovunque esso sia stato prodotto, sulla base della suo contenuto di carbonio, ovvero della CO₂ prodotta durante il processo di fabbricazione¹³¹. Il vantaggio di questa imposta è che, a differenza della classica *carbon tax*, non grava sulla produzione (non è quindi limitata alle imprese del Paese impositore, con l'effetto di delocalizzazione e di asimmetria competitiva di cui si è detto), ma sul consumo. In buona sostanza, se l'Unione europea dovesse applicare questa imposta, i beni immessi sul suo mercato – ovunque prodotti – scontrerebbero un'imposta aggiuntiva variabile in ragione del loro contenuto di carbonio. L'imposta, quindi, renderebbe più competitivi sul mercato i beni prodotti con la minore quantità di emissioni, avvantaggiando l'industria energeticamente più efficiente ed incentivando l'industria più emissiva a migliorare le proprie *performances* ambientali, pena la perdita di quote di mercato¹³². Inoltre, l'imposta sul carbonio aggiunto, proprio perché relativa ad un bene (il carbonio) contenuto nel prodotto e non discriminante in ragione del Paese produttore, è compatibile con l'art. 2 del GATT/WTO¹³³.

La proposta si fonda sull'analisi del ciclo di vita dei prodotti (*Life Cycle Assessment* - LCA), che prende in considerazione i costi energetici in termini di emissioni e di impatto ambientale di un determinato bene e dei relativi processi di produzione: le varie fasi produttive dall'estrazione delle materie prime e la loro raffinazione fino allo smaltimento del bene a fine ciclo vita¹³⁴. E consiste nella modulazione dell'imposta

¹²⁸ Attualmente, gli altri Paesi grandi emettitori - Cina, Stati Uniti, Canada, India, Giappone - non si sono impegnati a livello internazionale a ridurre le emissioni ed a consentire verifica e monitoraggio indipendente delle stesse. Per un approfondimento di queste tematiche si veda A. GERBETI, *CO₂ nei beni e competitività industriale europea*, Milano, 2014, *passim*.

¹²⁹ Si consideri che proprio Stati Uniti e Cina, i due maggiori emettitori di CO₂ al mondo, hanno consentito nel 2015, con il loro minor ricorso al carbone, un calo - se pur leggero - delle emissioni rispetto al 2014, nonostante l'andamento positivo dell'economia. È la prima volta che l'andamento delle emissioni non segue l'andamento della crescita economica (*decoupling*). Cfr. I.S.P.I. (a cura di), *Osservatorio di Politica Internazionale*, n. 25, gennaio/giugno 2016 (*Focus Sicurezza Energetica*).

¹³⁰ Il Consiglio europeo del 23-24 ottobre del 2014 lo indica quale «principale strumento per il raggiungimento degli obiettivi al 2030».

¹³¹ Una proposta molto ben articolata di tale strumento si deve a A. GERBETI, *CO₂ nei beni e competitività industriale europea*, cit., *passim*. Si veda anche T. FANELLI, *L'emissione in affanno*, in *QualEnergia*, 2, 2014.

¹³² P. KRUGMAN, *The climate dominion*, in *www.nytimes.com*, ritiene che una «*carob tariff*» stimolerebbe il processo di decarbonizzazione della Cina».

¹³³ «Nessuna disposizione del presente articolo impedirà una Parte contraente di riscuotere, in ogni tempo, su qualsiasi prodotto che sia importato: a) un'imposizione equivalente a una tassa interna, gravante in conformità del numero 2 dell'articolo 3, un prodotto nazionale con-genero o una merce incorporata nel medesimo; (...)».

¹³⁴ Il LCA ha un ruolo significativo ai fini della parametrizzazione dei prodotti nell'*American clean energy and security act* e ad esso fa riferimento il regolamento CE n. 66/2010, del 25 novembre 2009, che disciplina l'assegnazione del marchio UE di qualità ecologica (Ecolabel UE) ai prodotti e servizi con un ridotto impatto ambientale rispetto a prodotti e servizi dello stesso gruppo.

sul valore aggiunto (IVA) – imposta sul consumo – in ragione dell'intensità carbonica dei singoli prodotti¹³⁵. La maggiore imposta per i prodotti a più alto contenuto di carbonio deve essere bilanciata – con l'effetto di neutralità fiscale – con equivalente minore imposta per i prodotti con più bassa intensità carbonica. Così da incentivare sia l'efficienza energetica che il ricorso alle fonti rinnovabili, con l'abbandono definitivo di sussidi artificiali per le stesse.

La Commissione europea ha previsto la definizione e l'approvazione entro il 2018 del Piani nazionali energia e clima dei singoli Stati membri, al fine di rendere coerenti gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas climalteranti e quelli per l'efficienza e le rinnovabili con gli impegni assunti.

Sono i prossimi anni, quindi, cruciali per l'adozione di misure che consentano di superare i paradossi che – pur con le migliori intenzioni – hanno caratterizzato le politiche ambientali europee.

Francesco Scalia

I criteri per il marchio Ecolabel UE sono determinati su base scientifica, considerando l'intero ciclo di vita dei prodotti, dalla loro elaborazione fino al loro smaltimento.

¹³⁵ Una proposta che aveva la finalità di perequare le emissioni dei prodotti provenienti da Paesi terzi fu avanzata nel 2009 dalla Francia, in vista della COP-15 di Copenaghen. Si trattava del Meccanismo di inclusione del carbonio ed era fondato sul pagamento, acquisto e restituzione dal parte dell'importatore di quote di CO₂ pari alla quantità di carbonio contenuta nei prodotti importati.