

IT

IT

IT



COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

Bruxelles, 23.1.2008

SEC(2008) 85

DOCUMENTO DI LAVORO DEI SERVIZI DELLA COMMISSIONE

VALUTAZIONE DI IMPATTO

Documento di accompagnamento

Pacchetto di misure di attuazione per gli obiettivi dell'UE in materia di cambiamenti climatici ed energie rinnovabili per il 2020

Proposte di

DIRETTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

che modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario di scambio delle quote di emissione dei gas a effetto serra

DECISIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

concernente gli sforzi degli Stati membri per ridurre le emissioni dei gas ad effetto serra al fine di adempiere agli impegni della Comunità in materia di riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra entro il 2020

DIRETTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili

{COM(2008) 16}

{COM(2008) 17}

{COM(2008) 19}

Pacchetto di misure di attuazione per gli obiettivi dell'UE in materia di cambiamenti climatici ed energie rinnovabili per il 2020

1. INTRODUZIONE

Nei primi mesi del 2007 l'Unione europea ha rafforzato le sue ambizioni in materia di energia e cambiamenti climatici. La Commissione ha presentato un pacchetto integrato di proposte che richiedono un salto di qualità dell'impegno a favore del cambiamento dell'Unione europea¹. Con il supporto del Parlamento europeo e degli Stati membri al Consiglio europeo di primavera del 2007, il sostegno a favore di questo approccio si è rafforzato². Questo processo ha condotto ad un accordo sui principi di un nuovo approccio e all'invito, rivolto alla Commissione, a presentare proposte concrete, in particolare sulle modalità di ripartizione dello sforzo tra gli Stati membri per il conseguimento degli obiettivi seguenti:

- un impegno unilaterale dell'UE a ridurre di almeno 20% le emissioni di gas serra rispetto ai livelli del 1990 entro il 2020, e l'obiettivo di ridurre le emissioni del 30% entro il 2020 a condizione che venga concluso un accordo internazionale generale sui cambiamenti climatici;
- un obiettivo vincolante per l'UE del 20% di energia prodotta da fonti rinnovabili entro il 2020, e un obiettivo del 10% per i biocarburanti.

La presente valutazione di impatto accompagna tre proposte chiave che attuano il pacchetto in materia di energie rinnovabili e cambiamenti climatici concordato:

- (a) una proposta di direttiva sulla promozione delle energie rinnovabili,
- (b) una proposta di modifica della direttiva sul sistema comunitario di scambio delle quote di emissione (ETS),
- (c) una proposta relativa alla ripartizione dello sforzo da intraprendere per adempiere all'impegno comunitario a ridurre unilateralmente le emissioni di gas serra nei settori che rientrano nel sistema comunitario ETS (come i trasporti, l'edilizia, i servizi, i piccoli impianti industriali, l'agricoltura e i rifiuti).

¹ "Una politica energetica per l'Europa"; COM(2007) 1 definitivo e "Limitare il surriscaldamento dovuto ai cambiamenti climatici a +2 gradi Celsius. La via da percorrere fino al 2020 e oltre", COM(2007) 2 definitivo.

² Risoluzione del Parlamento europeo sui cambiamenti climatici adottata il 14 febbraio 2007 (P6_TA(2007)0038).

La presente valutazione di impatto illustra le opzioni valutate e l'analisi effettuata a sostegno delle opzioni politiche contenute nelle proposte. Il lavoro svolto è stato fondamentale per le conclusioni cui la Commissione è giunta – come dimostrato dalla presente sintesi, la Commissione ha rielaborato le sue proposte alla luce degli impatti previsti. Le proposte che ne conseguono sono complesse, con obiettivi strategici che si rafforzano reciprocamente, destinati ad armonizzarsi al fine di conseguire gli obiettivi dell'UE in modo politicamente accettabile ed economicamente efficiente. Le implicazioni delle proposte sono significative - ma l'impostazione politica scelta offre all'UE la possibilità di rendere gli adeguamenti ai fini del cambiamento notevolmente meno complicati. L'Unione europea, infine, sta promuovendo dei cambiamenti che avranno un impatto considerevole sui cittadini europei per i prossimi decenni, pertanto la Commissione si è adoperata per garantire che le sue proposte siano il chiaro frutto di un'attenta analisi da parte dei responsabili politici.

Il lavoro di analisi è iniziato ben prima che la Commissione presentasse le sue proposte nel gennaio 2007. Via via che il lavoro è andato avanti, alcune stime di costi contenute in quelle proposte sono cambiate. Ciò è dovuto, tra l'altro, al fatto che nel corso degli ultimi 12 mesi i prezzi dell'energia sono cambiati considerevolmente, in termini relativi e assoluti, sia per le fonti energetiche convenzionali che per quelle rinnovabili.

2. PRINCIPI CHIAVE DI ATTUAZIONE

La Commissione ha fondato questa valutazione di impatto su una serie di principi chiave:

Efficacia rispetto ai costi – Il conseguimento degli obiettivi concordati può avere un impatto economico considerevole e pertanto l'attuazione di strumenti strategici efficaci rispetto ai costi acquisisce un'importanza considerevole.

Flessibilità – La valutazione d'impatto tiene conto delle diverse situazioni nazionali pregresse, tra cui la crescita del PIL prevista e i cambiamenti intervenuti nel settore industriale e in quello dell'energia. Queste proiezioni tuttavia non sono del tutto affidabili. Pertanto gli strumenti proposti devono garantire una flessibilità sufficiente nel modo in cui questi obiettivi sono conseguiti. Se così non fosse, qualsiasi variazione rispetto alle previsioni *ex ante* potrebbe determinare dei costi che potrebbero essere evitati con strumenti meno rigidi.

Mercato interno e concorrenza equa – Gli strumenti proposti devono essere coerenti e creare condizioni omogenee nell'UE per una concorrenza equa tra le industrie comunitarie nell'ambito del mercato interno. Ciò potrà essere realizzato mediante strumenti basati sul mercato come il sistema comunitario ETS e altre politiche e misure comunitarie come le norme di prodotto.

Sussidiarietà - È importante garantire che le azioni siano intraprese al livello più adeguato. In alcuni settori, come nei trasporti, gli Stati membri possiedono competenze chiave per definire le politiche e le misure, come i regimi fiscali ambiziosi, la gestione del traffico, il trasferimento modale, i trasporti pubblici, la pianificazione urbanistica e la pianificazione dei trasporti. In questi settori, l'UE deve instaurare un quadro favorevole che si limiti a stabilire gli obiettivi minimi, le norme di prodotto e altre politiche di sostegno. In altri settori, in cui esiste un mercato unico con una concorrenza libera, avere 27 disposizioni, norme e regolamentazioni nazionali comporterebbe l'inutile aumento dei costi e falserebbe le decisioni economiche. In questi settori sarebbe opportuno disporre di un quadro regolamentare dettagliato a livello europeo.

Equità – Il Consiglio europeo del marzo 2007 ha riconosciuto che è necessario tenere conto delle diverse situazioni degli Stati membri e dell'effettiva disparità dei livelli di ricchezza che condizionano la capacità degli Stati membri di investire.

Competitività ed innovazione – Fino a quando non si raggiungerà un accordo internazionale generale, potrebbero verificarsi delle “fughe di carbonio” che comprometterebbero l'obiettivo ambientale generale delle politiche comunitarie in materia di cambiamenti climatici ed energia. In siffatte circostanze, alcune industrie ad alto consumo di energia, particolarmente esposte alla concorrenza internazionale, potrebbero risentirne. Nell'elaborazione delle proposte si è tenuto conto dell'esigenza di proteggere la posizione concorrenziale dell'industria comunitaria anche se, nello stesso tempo, gli obiettivi concordati rispecchiano la chiara volontà di assumere un ruolo guida in materia di cambiamenti climatici, rafforzare la sicurezza dell'energia, accelerare il processo di innovazione e creare un vantaggio competitivo nel settore delle tecnologie energetiche e industriali ecologiche.

3. METODOLOGIA

Gli obiettivi in materia di cambiamenti climatici ed energie rinnovabili sono ambiziosi e richiederanno un investimento iniziale considerevole, anche se i benefici complessivi a lungo termine sono positivi e importanti per lo sviluppo sostenibile dell'economia dell'UE. Ciò non fa che confermare quanto sia importante applicare politiche che minimizzino i costi e nello stesso tempo ripartiscano lo sforzo in modo equo tra Stati membri e settori industriali diversi.

(a) Strumenti di modellizzazione economica

Ai fini della presente valutazione di impatto, sono stati utilizzati vari strumenti di modellizzazione. Non esiste un unico modello in grado di valutare tutti i parametri e gli impatti delle tre proposte legislative su diversi piani (UE nel suo insieme, Stati membri e livello settoriale) – e la complessità del pacchetto fa sì che sia necessario esplorare le opzioni secondo modalità diverse, avvalendosi di vari modelli per testare la validità delle opzioni.

Gli impatti delle varie metodologie per condividere gli sforzi previsti dalle tre proposte legislative sono stati pertanto esaminati avvalendosi di vari modelli e opzioni.

In questo contesto è importante sottolineare che gli strumenti di modellizzazione non stati utilizzati per stabilire gli obiettivi, bensì per valutare gli effetti di varie metodologie di assegnazione e di diverse scelte di impostazione strategica. L'allegato contiene la descrizione dei principali modelli utilizzati.

(b) Lo sforzo di riduzione dei gas serra: l'esigenza di stabilire obiettivi nazionali per la riduzione dei gas serra non disciplinati dal sistema ETS

Il sistema comunitario ETS è uno strumento strategico per la riduzione delle emissioni di gas serra nelle centrali elettriche e nei principali impianti industriali. Questo sistema riguarda attualmente circa il 40% dell'insieme delle emissioni di gas serra nell'UE 27. La valutazione di impatto concernente il riesame del sistema comunitario ETS prende in considerazione varie opzioni relative alla procedura di definizione del tetto massimo nell'ambito di tale sistema. L'opzione privilegiata è l'imposizione, a livello di UE, di un tetto massimo per le emissioni disciplinate dal sistema comunitario ETS; tale opzione garantisce l'efficacia e la parità di condizioni nel mercato unico europeo con la fissazione di tetto adeguato, una maggiore

prevedibilità, semplicità e trasparenza, una garanzia di credibilità a livello internazionale, e la certezza di conseguire l'adeguato contributo del sistema comunitario EST all'impegno di riduzione del 20% dei gas serra.

La scelta di un tetto massimo unico nell'UE, nell'ambito del sistema comunitario ETS, significa che lo sforzo complessivo di riduzione dei gas serra deve essere ripartito tra i settori disciplinati dall'ETS e quelli che non lo sono. Una seconda conseguenza è che la condivisione dello sforzo di riduzione di gas serra tra Stati membri è stabilito unicamente per i settori in cui non vige il sistema comunitario ETS. Questi settori rappresentano oggi circa il 60% delle emissioni di gas serra totali nell'UE; si tratta di un'ampia gamma di settori composta perlopiù da responsabili di emissioni di piccole dimensioni, come i trasporti (veicoli e camion), edilizia (in particolare riscaldamento), servizi, impianti industriali di piccole dimensioni, agricoltura e rifiuti³. In questi settori, gli Stati membri possiedono competenze fondamentali per definire e attuare le politiche e le misure necessarie. Nello stesso tempo, una serie di misure comunitarie, tra cui quelle concernenti le norme di efficienza energetica, la politica agricola comune e la legislazione sui rifiuti contribuiscono alla riduzione delle emissioni in questi settori.

(c) Anno di riferimento

Nella valutazione di impatto, il 2005 è stato utilizzato come anno di riferimento o "parametro" rispetto al quale vengono presentati gli aumenti o le riduzioni di gas serra nelle quote di energia prodotta da fonti rinnovabili. Il calcolo delle riduzioni e delle quote di energia da fonti rinnovabili rispetto al 2005 consente di ottenere un quadro chiaro e comprensibile dei cambiamenti necessari, in quanto consente di paragonare tali cambiamenti alla situazione attuale.

Inoltre il 2005 è l'unico anno per il quale disponiamo di dati sulle emissioni affidabili e verificati sia per il sistema comunitario ETS (emissioni verificate a livello di impianto) e le emissioni di gas serra complessive degli Stati membri comunicate all'UNFCCC⁴. Per la ripartizione dell'obiettivo generale di riduzione dei gas serra tra i settori che rientrano nell'ETS e quelli che ne sono esclusi, l'uso coerente di entrambi gli insiemi di dati è necessaria per garantire che il loro effetto combinato consenta di raggiungere il 20% di riduzione complessiva dei gas serra rispetto ai valori del 1990.

(d) Unità di misura per l'energia

L'energia è spesso espressa in termini di "consumo di energia primaria". Questo metodo misura il contenuto di energia del primo prodotto o della prima materia prima che costituisce la base per vari usi in campo energetico prima della trasformazione ai fini dell'uso finale, senza tenere conto di eventuali perdite di trasformazione. Per esempio, per l'elettricità generata dall'energia eolica, idrica o solare si presume che l'apporto di energia primaria sia

³ L'agricoltura e i rifiuti generano una notevole quantità di emissioni di gas serra (metano, N₂O) diversi dal CO₂. Le emissioni di gas serra diversi dal CO₂ nel loro insieme rappresentano circa il 20% delle emissioni totali di gas serra dell'UE, mentre il CO₂ rappresenta circa l'80%.

⁴ Malta e Cipro non hanno assunto impegni di riduzione nell'ambito del protocollo di Kyoto e non sono quindi soggetti a obblighi di comunicazione annuale delle emissioni nell'ambito della convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici. Tuttavia la decisione n. 280/2004/CE sul meccanismo comunitario per il monitoraggio delle emissioni impone a tutti gli Stati membri di redigere un rapporto annuale sull'inventario delle emissioni.

uguale alla produzione di energia. Ciò pone l'energia prodotta da fonti rinnovabili "non termiche" in una situazione di svantaggio rispetto alle altre fonti energetiche perché anche se queste producessero la stessa quantità di elettricità, richiederebbero comunque una quantità inferiore di energia primaria in quanto non si tiene conto della perdite di trasformazione.

Questa penalizzazione delle energie rinnovabili diventa sempre più significativa via via che la quota di queste fonti di energie rinnovabili aumenta nel mix energetico complessivo. Un altro metodo che misura "il consumo lordo finale di energia", definito come i prodotti energetici forniti ai consumatori finali a scopi energetici, neutralizza questi problemi. La legislazione europea vigente (direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE) ha stabilito obiettivi per le energie provenienti da fonti rinnovabili (nei settori dell'energia elettrica e nei settori dei biocombustibili) più sulla base del consumo finale di energia che sul consumo primario di energia.

Per questo motivi, la Commissione ha adottato il consumo finale di energia come unità di misura degli obiettivi in materia di energie rinnovabili.

(e) Valutazione delle opzioni

Per attuare l'obiettivo in materia di energie rinnovabili e rispettare l'impegno di ridurre i gas serra, occorrerà operare numerose scelte strategiche. Per valutare gli impatti complessivi di queste scelte, sono state elaborate varie opzioni di modellizzazione che si avvalgono dell'insieme dei modelli, rispecchiando le combinazioni di impostazioni. Tutte le opzioni, tuttavia, sono fondate sul conseguimento simultaneo dell'obiettivo del 20% per le energie rinnovabili e dell'obiettivo di riduzione del 20% delle emissioni di gas serra.

La valutazione di impatto si è incentrata soprattutto su un'opzione basata sull'efficienza rispetto ai costi a livello di UE. Questa opzione rispecchia un'impostazione improntata al minor costo che consentirebbe di conseguire contemporaneamente entrambi gli obiettivi al minor costo possibile per l'insieme dell'UE, in determinate condizioni come l'assenza di un rafforzamento esogeno dei miglioramenti dell'efficienza energetica o di importazioni di crediti JI o CDM. Si parte pertanto dal principio di una parità dei costi marginali in tutti gli Stati membri e in tutti i settori, sia per la riduzione delle emissioni di gas serra, nell'ambito o al di fuori del sistema ETS, che per lo sviluppo delle energie rinnovabili. Questa valutazione dimostra che una ripartizione dello sforzo tra gli Stati membri basata unicamente sull'efficienza rispetto ai costi comporterebbe notevoli differenze dei costi economici a carico degli Stati membri. Considerando che questa opzione richiederebbe un contributo sproporzionato agli Stati membri con un PIL pro capite basso, la Commissione ha esaminato altre opzioni.

Sono state esaminate varie opzioni rispetto all'opzione di riferimento basata sul rapporto costo-efficienza, nell'intento di giungere ad una ripartizione equilibrata dello sforzo tra gli Stati membri, senza che ciò determini un aumento significativo del costo economico complessivo. Queste scelte strategiche riguardano gli obiettivi stabiliti in materia di riduzione delle emissioni dei gas serra nei settori che non rientrano nel sistema comunitario ETS, gli obiettivi riguardanti le energie rinnovabili e le quote che gli Stati membri sono autorizzati a mettere all'asta nell'ambito del sistema comunitario ETS.

La valutazione di impatto riguardante l'obiettivo in materia di energie rinnovabili presuppone inoltre l'attuazione di misure a favore dell'efficienza energetica che in realtà non sono ancora

applicate, tra cui quelle che figurano nel “Piano d’azione per l’efficienza energetica”. Queste non erano specificatamente comprese nell’opzione di riferimento basata sull’efficienza rispetto ai costi, che si fonda unicamente sul prezzo del carbonio e le misure incentivanti a favore delle energie rinnovabili.

È stata inoltre valutata l’incidenza dell’accesso ai crediti provenienti da attività di tipo CDM sui costi legati al conseguimento degli obiettivi.

Infine per tener conto delle preoccupazioni circa la fuga di carbonio e la competitività dei settori industriali ad elevata intensità energetica esposti alla concorrenza internazionale, sono state considerate alcune opzioni per individuare le modalità più adeguate per limitare i potenziali impatti negativi mediante i) diversi livelli di accesso alle attività di progetto di tipo CDM, ii) il ricorso ad accordi settoriali internazionali, iii) il mantenimento dell’assegnazione a titolo gratuito di quote agli impianti industriali che non operano nel settore energetico, e iv) l’inclusione di importazioni di merci ad elevata intensità energetica nel sistema comunitario ETS.

Tutti gli scenari previsti tengono conto dei graduali miglioramenti tecnici in materia di efficienza, della normale rotazione del capitale disponibile (ad esempio, sostituzione delle vecchie centrali con centrali nuove più efficienti), degli effetti dell’aumento relativo previsto dei prezzi dell’energia (in riferimento al prezzo del barile di petrolio pari a 61 USD), delle politiche in materia di efficienza energetica attuate negli Stati membri fino alla fine del 2006 e degli ulteriori effetti dell’aumento dei prezzi del carbonio sull’efficienza energetica.

4. OPZIONE DI RIFERIMENTO BASATA SULL’EFFICIENZA RISPETTO AI COSTI

(a) Risultati complessivi

L’opzione di riferimento basata sull’efficienza rispetto ai costi consente di conseguire nello stesso tempo l’obiettivo di riduzione del 20% delle emissioni di gas serra e l’obiettivo del 20% per quanto riguarda le energie rinnovabili ad un costo economico diretto⁵ pari allo 0,58% del PIL dell’UE o a 91 miliardi di euro nel 2020. Secondo le previsioni, questi obiettivi dovrebbero essere conseguiti con un prezzo del carbonio pari a 39 euro per tonnellata di CO₂ e un incentivo a favore delle energie rinnovabili pari a 45 euro per MWh. Le importazioni di gas e petrolio dovrebbero diminuire di circa 50 miliardi di euro nel 2020, e i costi della lotta contro l’inquinamento atmosferico dovrebbero subire una riduzione di una decina di miliardi di euro per quello stesso anno (cfr. tabella III, colonna 1 per maggiori informazioni) mentre i prezzi dell’energia elettrica probabilmente aumenteranno del 10-15% rispetto agli attuali livelli (cfr. capitolo 10). Nell’insieme, ciò comporta un miglioramento dell’intensità energetica del 32% tra il 2005 e il 2020⁶.

⁵ I costi economici diretti sono i costi più elevati registrati nel sistema energetico (costi di investimento e variazioni dei costi di funzionamento, gestione e combustibili) e quelli dovuti a misure di attenuazione relative ai gas diversi dal CO₂. Non rappresentano una perdita netta nel PIL. Danno una valutazione della quantità di risorse aggiuntive nell’ambito del PIL che devono essere destinate a misure di attenuazione e alle energie rinnovabili per conseguire gli obiettivi di riduzione dei gas serra e in materia di energie rinnovabili. .

⁶ Si tratta di un aumento considerevole dei miglioramenti di intensità energetica rispetto alle tendenze negli ultimi 15 anni (tra il 1990 e il 2005 l’intensità energetica è migliorata del 19%).

L'opzione di riferimento fondata sull'efficienza rispetto ai costi non prevede l'accesso ai crediti di riduzione delle emissioni derivanti da progetti di tipo CDM realizzati nei paesi terzi. Se questo accesso venisse autorizzato, come lo prevede l'attuale proposta, i costi stimati dovrebbero diminuire per arrivare allo 0,45% del PIL (cfr. capitolo 8 e tabella III, colonna 3).

(b) Scenario fondato sull'efficienza rispetto ai costi con prezzi di petrolio elevati

L'opzione di riferimento presuppone che i prezzi del petrolio aumentino da 55 USD il barile nel 2005 a 61 USD il barile nel 2020. È stato anche considerato uno scenario di riferimento con prezzi di petrolio elevati, in cui il barile supera la barriera dei 100 USD nel 2020, determinando gli aumenti corrispondenti del gas naturale e del carbone. In questo scenario caratterizzato da prezzi del petrolio elevati i costi complessivi del sistema energetico aumentano considerevolmente (275 miliardi di euro).

D'altro canto, gli sforzi aggiuntivi necessari per conseguire gli obiettivi in materia di gas serra ed energie rinnovabili sono in questo caso meno importanti, in quanto variano da 32 a 59 miliardi di euro, ossia poco meno dello 0,4% del PIL, il che dimostra che i costi legati ai due obiettivi in questione sono chiaramente inferiori all'impatto economico degli attuali aumenti del prezzo del petrolio.

(c) Sforzi relativi nei settori che rientrano nel sistema comunitario ETS e in quelli che non rientrano in tale sistema

Per stabilire lo sforzo da realizzare per rispettare l'impegno di riduzione del 20% delle emissioni di gas serra tra il sistema comunitario ETS (ossia il tetto massimo dell'ETS) e i settori che non sono contemplati da tale sistema, si è preferito utilizzare come base l'opzione di riferimento basata sull'efficienza rispetto ai costi che garantisce un costo complessivo minimo. Il prezzo del carbonio così ottenuto è pari a 39 euro la tonnellata di CO₂.

Nelle proiezioni sulla ripartizione efficace rispetto ai costi dello sforzo per conseguire i due obiettivi in questione tra i settori contemplati dal sistema comunitario ETS e quelli che non ne fanno parte è la seguente⁷:

- il tetto unico a livello comunitario per i settori rientranti nel sistema ETS dovrebbe essere ridotto, entro il 2020, di circa 21% rispetto ai livelli del 2005⁸;
- i settori che non rientrano nel sistema ETS dovrebbero ridurre le loro emissioni di circa il 10% rispetto al 2005.

Questa ripartizione, in cui il 60% circa delle riduzioni deve essere realizzato dai settori del sistema ETS, rispecchia le loro maggiori potenzialità, in termini di efficacia rispetto ai costi, di riduzione delle emissioni, in particolare del settore dell'energia elettrica, rispetto ai settori che non rientrano nel sistema ETS. Inoltre si stima che oltre la metà dell'obiettivo del 20% in materia di energie rinnovabili possa essere realizzato nei settori che rientrano nel sistema

⁷ Va rilevato che la riduzione complessiva di gas serra richiesta nell'UE rispetto al 2005 è inferiore al 20% per conseguire una riduzione del 20% rispetto al 1990, in quanto le emissioni di gas serra nell'UE, ivi compresa l'aviazione, nel 2005 erano già inferiori al livello del 1990 del 6,8% circa.

⁸ Le emissioni dell'insieme del settore ETS, ivi compreso il trasporto aereo intraeuropeo e verso paesi terzi, sarebbero ridotti di circa 18% rispetto ai valori del 2005. Vedi tabella 3, colonna 1.

ETS, aumentando in questo modo lo sforzo di riduzione delle emissioni di gas serra, con un buon rapporto costi/efficacia, nei settori ETS e dimostrando l'esistenza di sinergie tra questo sistema e le misure riguardanti le energie rinnovabili. Appare chiaro inoltre che occorre garantire una certa flessibilità nel conseguimento degli obiettivi in materia di energie rinnovabili, in quanto questi obiettivi potrebbero aver un impatto considerevole sulle opzioni di riduzione nell'ambito del sistema ETS qualora si garantisse la totale flessibilità del dispositivo.

Occorre precisare che anche nei settori non contemplati dal sistema comunitario ETS esistono delle considerevoli differenze: le riduzioni sono maggiori nel caso dei gas diversi dal CO₂ (-21% rispetto al 2005), mentre le possibilità di riduzione del CO₂ sono inferiori, ad esempio nel settore dell'edilizia e ancor più nei trasporti (-7% rispetto al 2005).

(d) Effetti *distributivi* dell'opzione basata sull'efficienza rispetto ai costi

Tra i vari Stati membri le differenze degli aumenti dei costi, rispetto al PIL, del sistema energetico e dell'abbattimento delle emissioni dei gas serra diversi dal CO₂ per il 2020 sono considerevoli. Nella tabella II (scenario 1) sono riportati, per ciascun Stato membro, gli aumenti dei costi diretti rispetto al PIL nel caso dell'opzione di riferimento basata sull'efficienza rispetto ai costi. In media questi aumenti corrispondono allo 0,58% del PIL dell'Unione europea. Tuttavia, i risultati per paese indicano che una ripartizione fondata su un adeguato rapporto costi-efficacia dello sforzo da fornire dai vari Stati membri comporta dei costi diretti proporzionalmente superiori per i paesi che hanno un PIL pro capite inferiore e pertanto una capacità inferiore di investimento nelle tecniche di attenuazione dei gas serra e nella promozione delle energie rinnovabili. La valutazione di impatto giunge alla stessa conclusione anche in termini di effetti macroeconomici sul PIL nel caso di una ripartizione dello sforzo basata sull'efficacia rispetto ai costi.

Le considerevoli differenze dei costi a livello nazionale sono incompatibili con la necessità di ripartire lo sforzo in modo equo e giusto, conformemente alla decisione del Consiglio europeo di primavera. Non dimentichiamo che con l'allargamento, i divari socioeconomici in seno all'UE-27 sono notevolmente aumentati, se consideriamo che in alcuni paesi il PIL pro capite è 10 volte inferiore a quello dei paesi più ricchi.

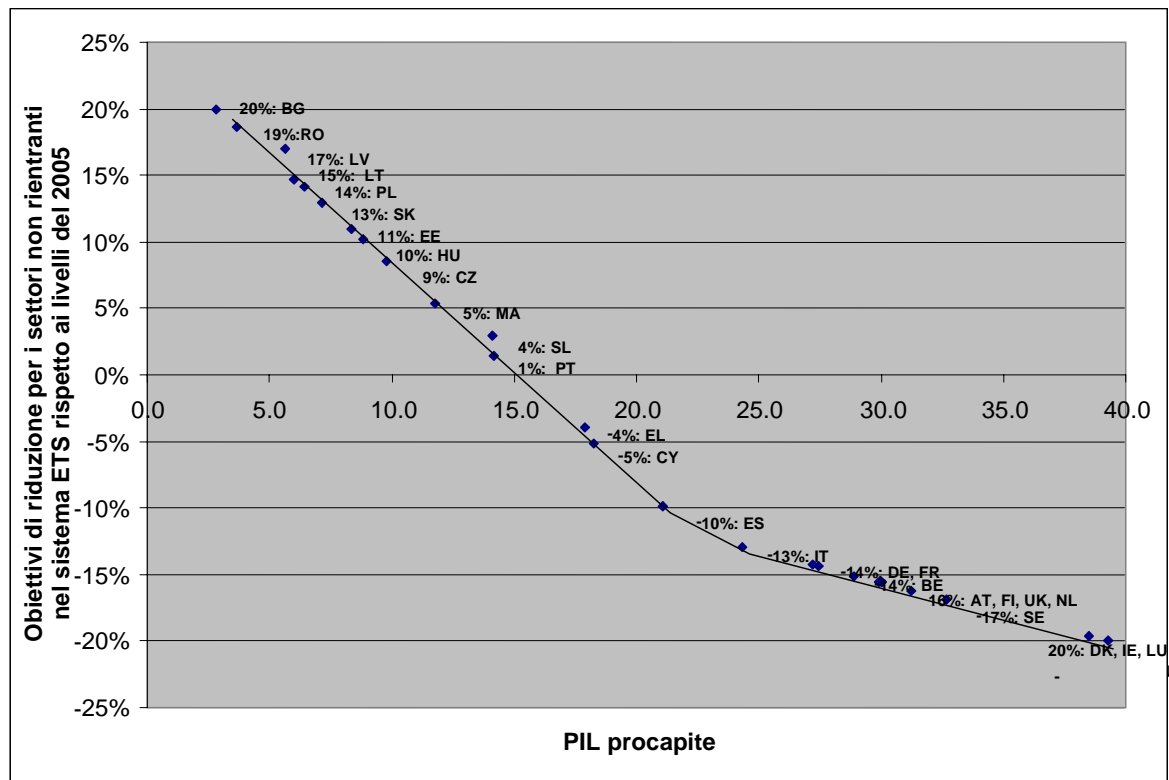
Le scelte di impostazione degli strumenti proposti devono tenere conto di queste importanti divergenze in termini di impatto e garantire che la ripartizione dello sforzo comporti una ripartizione più equa delle ricadute tra gli Stati membri. In materia di differenziazione, sono state esaminate tre impostazioni:

- gli obiettivi per gli Stati membri nei settori che non rientrano nel sistema comunitario ETS potrebbero essere differenziati (vedi capitolo 5);
- il maggior ricorso alle aste nell'ambito del sistema ETS potrebbe permettere una parziale redistribuzione tra gli Stati membri dei diritti di vendere all'asta le quote (vedi capitolo 6);
- gli obiettivi nazionali di sviluppo delle energie rinnovabili potrebbero essere differenziati (vedi capitolo 7).

5. DIFFERENZIAZIONE DEGLI SFORZI DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA NEI SETTORI CHE NON RIENTRANO NEL SISTEMA COMUNITARIO ETS

Nella valutazione di impatto sono state esaminate varie opzioni. La tabella I, colonna, 2 e il diagramma riportato qui di seguito illustrano uno scenario diverso da quello basato sull'efficacia rispetto ai costi che prevede una modulazione degli obiettivi dei settori che non rientrano nel sistema ETS in funzione del livello relativo del PIL pro capite degli Stati membri. Gli Stati membri il cui PIL pro capite è inferiore alla media dell'UE dovrebbero conseguire una riduzione inferiore alla riduzione media per l'UE (ossia circa -10% al di sotto dei livelli del 2005) e in alcuni casi sarebbero persino autorizzati ad aumentare le loro emissioni al di sopra dei livelli del 2005 nei settori non contemplati dal sistema comunitario ETS, fino ad un massimo di +20% al di sopra dei livelli del 2005. Gli Stati membri con un PIL pro capite superiore alla media dell'UE dovrebbero invece conseguire un livello di riduzione superiore alla media dell'UE, pari al massimo a -20% al di sotto dei livelli del 2005 per gli Stati membri con il PIL pro capite più elevato.

Figura: obiettivi per paese modulati in funzione del PIL pro capite per i settori che non rientrano nel sistema ETS



Nell'ambito di questo approccio, i paesi con un PIL pro capite basso avrebbero diritto ad una quantità di emissioni superiore rispetto al 2005 nei settori che non rientrano nel sistema ETS. In effetti le proiezioni indicano che la loro crescita economica relativamente più importante di quella degli altri Stati membri sarà accompagnata da un aumento delle emissioni in settori come il trasporto e, in misura minore, il settore dei riscaldamento degli edifici. Questi obiettivi rappresentano comunque una limitazione delle emissioni di questi Stati membri e costituiscono un contributo effettivo da parte loro.

La tabella II, opzione 2, illustra gli effetti di questi obiettivi differenziati sui costi diretti: mentre per l'UE nel suo insieme il costo complessivo passa da 0,58 a 0,61% del PIL, la riduzione dei costi può essere considerevole nei paesi in cui il PIL pro capite è estremamente basso rispetto alla media dell'UE. Nell'insieme, la gamma degli aumenti dei costi diretti per ciascun Stato membro è molto più vicina della media dell'UE nel caso dell'assegnazione modulata di quanto non lo sia nel caso dell'assegnazione basata sull'efficacia rispetto ai costi. L'assegnazione modulata consente pertanto una ripartizione più equa e giusta dello sforzo tra gli Stati membri.

6. UNA RIDISTRIBUZIONE PARZIALE DEI DIRITTI DI ASTA NELL'AMBITO DEL SISTEMA COMUNITARIO ETS

La valutazione di impatto del riesame del sistema ETS giunge alla conclusione che la soluzione da privilegiare a lungo termine è la vendita all'asta di tutte le quote, corredata da un periodo transitorio di assegnazione gratuita secondo delle regole armonizzate a livello di UE, tenendo conto dei progressi realizzati nella conclusione di un accordo internazionale destinato ad evitare la fuga di carbonio e a favore delle industrie ad elevata intensità energetica esposte alla concorrenza internazionale. Questa analisi di impatto ha anche esaminato gli effetti distributivi e macroeconomici del più ampio ricorso alla vendita all'asta.

(a) Entrate derivanti dalla vendita all'asta

Le entrate che possono derivare dalla vendita all'asta sono considerevoli. Se tutti i settori coperti dal sistema ETS fossero tenuti ad acquisire le loro quote di emissione mediante le aste ad un prezzo del carbonio pari a circa 40 euro per quota nel 2020 (il valore stimato nel caso dell'opzione di riferimento fondata sull'efficacia rispetto ai costi) le entrate derivanti dalla vendita all'asta rappresenterebbero circa lo 0,5% del PIL ossia 75 miliardi di euro nel 2020. In alcuni nuovi Stati membri queste entrate potrebbero superare l'1% del PIL. È opportuno ricordare che gli operatori di tutti gli Stati membri possono partecipare alle aste.

Nel caso di aste parziali (ad esempio vendita all'asta di tutte le quote solo per il settore dell'elettricità), le entrate generate corrisponderebbero a circa la metà di queste stime. Un maggior ricorso ad attività di progetto, come le attività CDM (*Clean development mechanism* – meccanismo di sviluppo pulito), ridurrebbero ulteriormente le entrate delle autorità nazionali a causa del prezzo del carbonio meno elevato.

(b) Distribuzione dei diritti d'asta agli Stati membri

Anche se si tiene conto degli effetti distributivi positivi della modulazione in funzione del PIL pro capite per gli obiettivi da conseguire nei settori che non rientrano nel sistema ETS, i costi diretti relativi complessivi resterebbero molto elevati in alcuni Stati membri il cui PIL pro capite è relativamente basso rispetto ai paesi più ricchi. Questi costi diretti più elevati sono dovuti alle maggiori potenzialità in materia di energie rinnovabili e di limitazione delle emissioni nei settori ETS e ad un PIL pro capite relativamente basso. Per questo motivo, occorre considerare altre soluzioni per la distribuzione dei diritti di asta, soluzioni che, associate all'approccio basato sulla fissazione di obiettivi per i settori non ETS, potrebbero rafforzare il criterio di equità tra Stati membri. Naturalmente, visto che le vendite all'asta nazionali dovranno essere aperte a tutti gli impianti comunitari, gli effetti distributivi si verificheranno solo a livello degli Stati membri e gli impianti contemplati dal sistema ETS continueranno a beneficiare di condizioni eque.

La valutazione di impatto esamina una serie di opzioni. Per quanto riguarda le stime dei costi riportate nella tabella II, l'opzione prescelta prevede che il 90% dei diritti d'asta sia distribuito in funzione della quota degli Stati membri nelle emissioni del 2005 che rientrano nell'ETS, mentre il 10% rimanente è suddiviso tra i paesi a basso reddito, tenendo conto del loro PIL pro capite e delle loro previsioni globali di crescita. Ciò però porterebbe i nuovi Stati membri a mettere all'asta una quantità di quote superiore alle esigenze dei loro settori nazionali. La tabella II, opzione 3, riporta gli stessi costi per il sistema energetico dell'opzione, cui occorre aggiungere però l'importo che i settori ETS di ogni Stato membro devono versare per acquistare delle quote e da cui occorre detrarre le entrate derivanti dalle vendite all'asta effettuate dagli Stati membri. Questo metodo di distribuzione dei diritti d'asta può comportare una riduzione significativa dei costi diretti complessivi sostenuti dagli Stati membri il cui PIL pro capite è relativamente basso. Nello stesso tempo, l'aumento generale dei costi diretti per i paesi più ricchi rimane limitato. La valutazione di impatto indica anche che in termini di effetti macroeconomici (PIL, consumi privati, occupazione) questo tipo di redistribuzione può avere effetti positivi per i paesi a basso reddito.

(c) Effetti macroeconomici delle vendite all'asta

Gli effetti del pacchetto in generale e delle vendite all'asta in particolare sul PIL, il consumo privato e l'occupazione sono stati valutati avvalendosi dei modelli GEM-E3 e PACE sulla base di vari scenari di modellizzazione. Questi scenari si fondano sull'ipotesi che le entrate derivanti dalle vendite all'asta sono reimmesse nell'economia. Nel caso delle assegnazioni gratuite si calcola che il PIL diminuirebbe di poco più dell'0,5% entro il 2020. In altri termini si registrerebbe un aumento del PIL, tra il 2005 e il 2020, del 37,5% invece del 38% previsto (cfr. tabella III). L'introduzione della vendita all'asta nel sistema ETS consente di ridurre gli effetti negativi sul PIL che non diminuirebbe dello 0,5% ma solo dello 0,35%. Questi effetti non sono tuttavia confermati dalle simulazioni effettuate con il modello PACE, che non evidenziano praticamente nessuna differenza tra l'assegnazione gratuita da una parte e la vendita all'asta con il riciclaggio delle entrate dall'altra. La letteratura economica indica che l'impatto macroeconomico delle vendite all'asta dipende in ampia misura dal modo in cui le entrate sono reimmesse nell'economia.

La principale differenza tra la vendita all'asta e l'assegnazione a titolo gratuito delle quote si evidenzia in termini di impatto sulla distribuzione del reddito. Nel caso della vendita all'asta, le entrate legate alle quote vanno alle autorità pubbliche, mentre in quello dell'assegnazione gratuita il valore delle quote va a beneficio degli impianti che rientrano nel sistema ETS. Il costo di opportunità di una quota di emissione è lo stesso in entrambi i casi. Restituendo all'economia le entrate legate alle quote, è possibile neutralizzare in parte gli effetti macroeconomici negativi della limitazione delle emissioni di gas serra mediante la vendita all'asta nei settori disciplinati dall'ETS. Naturalmente il metodo prescelto dagli Stati membri per il riciclaggio di queste entrate nell'economia è importante per determinare l'ampiezza di questo effetto di compensazione. I trasferimenti diretti a favore dei nuclei famigliari hanno un impatto positivo sui consumi privati, ma potrebbero avere una ricaduta meno significativa sull'occupazione. La riduzione delle imposte sul lavoro potrebbe determinare risultati positivi in materia di occupazione, mentre la riduzione delle imposte sulle società potrebbe attenuare l'impatto diretto sui settori colpiti.

La vendita all'asta di tutte le quote impone un onere finanziario supplementare alle imprese, in particolare a quelle ad elevata intensità energetica che non sarebbero in grado di

ripercuotere il costo delle quote a causa della loro esposizione ad una forte concorrenza dei paesi terzi (vedi capitolo 11).

7. ENERGIE RINNOVABILI

(a) Obiettivi in materia di energie rinnovabili

Come per gli obiettivi in materia di gas serra, se si definiscono degli obiettivi in materia di energie rinnovabili basandosi sull'opzione di riferimento (efficienza rispetto ai costi), ne risulta una distribuzione non omogenea degli sforzi e dei costi tra Stati membri. Per queste ragioni è stata esaminata un'altra opzione che consentirebbe di ripartire gli sforzi in modo più equo rispetto all'opzione di riferimento.

La valutazione di impatto contiene un'analisi delle due principali opzioni per la distribuzione dello sforzo nel settore delle energie rinnovabili:

1. un'opzione fondata sul potenziale nazionale degli Stati membri in materia di energie rinnovabili;
2. un'opzione in cui la metà dello sforzo sarebbe realizzata mediante un aumento forfettario della quota delle energie rinnovabili e l'altra metà sarebbe ponderata in funzione del PIL, tenendo conto della situazione di partenza dello Stato membro e degli sforzi già realizzati.

Entrambe le opzioni sono state valutate in base ad una serie di criteri. Si è giunti alla conclusione che la combinazione tasso forfettario/PIL è l'opzione più adeguata e più rispettosa del criterio di equità.

(b) Perfezionamento del sistema di garanzia di origine

La direttiva 2001/77/CE ha istituito un sistema di garanzia di origine (GO) destinato ad agevolare il commercio nazionale o internazionale nel settore dell'elettricità prodotta da fonti rinnovabili (ossia la prova che l'elettricità proviene da fonti rinnovabili) e a rafforzare la trasparenza nella scelta dei consumatori tra energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili o non rinnovabili. La direttiva stabilisce alcuni requisiti minimi, tuttavia la loro applicazione è facoltativa. Attualmente alcuni Stati membri li utilizzano a fini informativi, altri si limitano a consigliare queste pratiche, altri ancora li utilizzano come condizioni per la selezione nell'ambito di sistemi di sostegno nazionali. Queste prospettive nazionali divergenti hanno portato a specifiche diverse per la garanzia di origine negli Stati membri, determinando l'inutile aumento dei costi di transazione.

La valutazione di impatto esamina la standardizzazione dei requisiti in materia di informazione sulla garanzia di origine, ampliando il sistema dall'energia elettrica al settore del riscaldamento su ampia scala, rendendo obbligatorio il reciproco riconoscimento e elaborando degli orientamenti in materia di rilascio. Questa normalizzazione dovrebbe portare alla creazione di un solido sistema di certificazione unico, preciso, affidabile e difficile da frodare. L'analisi suggerisce che un sistema di questo tipo agevolerebbe notevolmente gli scambi in materia di energie rinnovabili e aiuterebbe gli Stati membri a sviluppare le loro risorse in questo settore nel modo più efficace possibile rispetto ai costi.

(c) Trasferibilità delle garanzie di origine delle energie rinnovabili

Una conseguenza dell'approccio scelto per determinare gli obiettivi in materia di energie rinnovabili è che questi saranno più difficili da conseguire per i paesi che hanno un potenziale ridotto in termini di risorse e un obiettivo relativamente elevato. Si è previsto di introdurre delle garanzie di origine trasferibili per l'elettricità e il riscaldamento su ampia scala provenienti da fonti rinnovabili al fine di consentire agli Stati membri di conseguire i loro obiettivi in modo più economico e dunque più agevole.

I vantaggi risultanti dalla riduzione dei costi diretti grazie ad una maggiore flessibilità, rispetto ad una situazione in cui ogni paese deve conseguire il proprio obiettivo a livello nazionale, sono stati esaminati con il modello PRIMES, e sono stati stimati a circa 8 miliardi di euro nel 2020. Con un esercizio di modellizzazione diverso, realizzato utilizzando il modello PACE fondato su una base diversa (l'obiettivo in materia di gas serra più un obiettivo del 30% per l'elettricità proveniente da fonti rinnovabili) si è valutato che, senza flessibilità, il deterioramento delle prestazioni economiche dell'UE potrebbe rappresentare lo 0,2% del PIL. È risultato inoltre un aumento considerevolmente maggiore dei prezzi dell'elettricità rispetto agli altri modelli. Le differenze tra le stime degli impatti del commercio delle garanzie di origine sono dovute alle differenze dei costi stimati e del potenziale delle energie rinnovabili con un buon rapporto costo-efficacia, alle differenze concernenti i miglioramenti presunti di efficienza energetica (che determinano un livello inferiore in valore assoluto di energie rinnovabili per conseguire l'obiettivo del 20%), e il fatto che alcuni modelli comprendono, a differenza di altri, le importazioni e le esportazioni di energie rinnovabili che sono indipendenti dai trasferimenti di garanzie di origine.

Se i vantaggi macroeconomici su ampia scala dell'apertura dei mercati alle GO sono evidenti, l'incertezza sugli effetti distributivi e i rischi associati alle modifiche dei regimi di sostegno richiedono una certa cautela. L'incertezza e i rischi sono aspetti difficili da modellizzare e analizzare ma è evidente che la crescita delle industrie che dipendono da questi aiuti (ossia la maggior parte del settore delle energie rinnovabili attualmente) è sensibile a tutti i cambiamenti che intervengono nei regimi di sostegno. Inoltre la valutazione di impatto evidenzia che gli scambi di GO senza restrizioni potrebbero avere un impatto sulle misure di promozione a favore dell'innovazione tecnologica e potrebbero determinare dei guadagni eccezionali per i produttori di energia da fonti rinnovabili esistenti. Infine, la possibilità di acquistare dei GO potrebbe ridurre la pressione che grava sui governi nazionali per eliminare gli ostacoli che intralciano lo sviluppo su ampia scala delle energie rinnovabili (concezione dell'accesso alla rete, gestione della congestione, mercati di bilanciamento, sistemi di pianificazione e procedure amministrative) che potrebbe compromettere il conseguimento degli obiettivi nazionali.

Gli Stati membri si avvarranno di questa flessibilità in funzione di una serie di fattori che sono difficilmente prevedibili. Nell'insieme l'instaurazione della flessibilità per gli obiettivi (nell'ambito dell'approccio tasso forfettario/PIL) consente di ridurre i costi e costituisce un incentivo supplementare a favore delle energie rinnovabili in paesi che dispongono di un potenziale elevato ma che non sono in grado di finanziare gli investimenti necessari. La cessione delle garanzie di origine potrebbe determinare un trasferimento finanziario netto verso i paesi che si sono posti un obiettivo più ridotto (paesi a reddito basso) e dispongono di un potenziale relativamente elevato in materia di energie rinnovabili. La tabella II, opzione 5,

indica i costi diretti in ciascun paese, tenendo conto dei flussi finanziari dovuti alla possibilità di cessione delle GO⁹.

Per concludere, l'opzione privilegiata della Commissione è l'istituzione di un sistema che consenta la cessione delle GO lasciando agli Stati membri un margine di manovra sufficiente per stabilire il livello e il ritmo di cessione. Ciò consentirebbe agli Stati membri di continuare a gestire i loro regimi di sostegno al fine di promuovere lo sviluppo tecnologico delle energie rinnovabili sul loro territorio. Nello stesso tempo, il mercato si aprirebbe parzialmente, e ciò consentirebbe agli Stati membri di beneficiare di risorse meno care e conseguire i loro obiettivi in modo più efficace rispetto ai costi.

Se gli Stati membri scelgono l'opzione dei regimi di sostegno nazionale, sarà opportuno, alla luce dell'esperienza maturata, valutare la cessione delle garanzie di origine.

(d) Biocarburanti

Il Consiglio europeo ha stabilito un obiettivo del 10% per l'utilizzo dei biocarburanti nel settore dei trasporti, a condizione che la loro produzione rispetti i criteri dello sviluppo sostenibile; che i biocarburanti di seconda generazione siano disponibili per la vendita e che la direttiva concernente la qualità dei carburanti sia modificata in modo da consentire livelli adeguati di miscela. Nella tabella di marcia delle energie rinnovabili, la Commissione ha valutato l'impatto del conseguimento di questo obiettivo ed è giunta alla conclusione che determinerebbe un aumento considerevole dei costi, ma anche una riduzione significativa delle importazioni di petrolio, la creazione di posti di lavoro supplementari e la riduzione delle emissioni di gas serra.

Per garantire che tutti i biocarburanti utilizzati per conseguire l'obiettivo vincolante del 10% siano prodotti in modo sostenibile e contribuiscano alla riduzione delle emissioni di CO₂, la Commissione si è impegnata a istituire, nella tabella di marcia per le fonti di energie rinnovabili, un regime a favore della sostenibilità dei biocarburanti.

La valutazione di impatto della Commissione analizza una serie di opzioni chiave per quanto concerne l'impostazione del regime e giunge alla conclusione che dovrebbe integrare una percentuale minima di riduzione dei gas serra pari al 35%, il divieto di convertire delle aree che presentano un elevato stock di carbonio o un elevato valore riconosciuto in termini di biodiversità e (nell'UE) un'estensione del criterio di condizionalità per coprire tutte le materie prime utilizzate per la produzione dei biocarburanti.

Potenzialmente il regime consentirebbe di ridurre i gas serra di ulteriori 7 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente. Questi calcoli non considerano i vantaggi, in termini di gas serra, rappresentati dal mancato cambiamento di destinazione dei suoli o i vantaggi sul piano della biodiversità.

⁹ Queste stime sono caratterizzate da un livello di incertezza più elevato in quanto sono estremamente sensibili alle stime del potenziale, in termini di efficacia rispetto ai costi, delle energie rinnovabili in ciascun paese, stime che sono difficili da valutare e anticipare da qui al 2020.

8. UTILIZZO DI ATTIVITÀ DI PROGETTO COME IL CDM NELL'AMBITO DELL'IMPEGNO UNILATERALE DEL 20%

Il protocollo di Kyoto ha introdotto un elemento innovativo, ossia la concessione di crediti di carbonio che ricompensano gli investimenti realizzati all'estero in progetti rispettosi del clima. L'UE è sempre stata favorevole al CDM in quanto consente di ridurre le emissioni di gas serra a livello mondiale in modo efficace rispetto ai costi. Nell'ambito del sistema comunitario ETS, l'UE offre alle imprese la possibilità di utilizzare questi crediti al fine di rispettare i loro impegni a livello nazionale. Inoltre, l'utilizzo dei crediti di emissione generati da attività di progetto come il CDM, in assenza di un accordo internazionale, può contribuire in modo significativo ad attenuare alcuni degli impatti economici negativi che potrebbero colpire le industrie europee. L'utilizzo di questi crediti, tuttavia, richiederebbe un impegno maggiore per conseguire l'obiettivo in materia di energie rinnovabili e l'impatto positivo a livello di inquinamento atmosferico sarebbe minore. Infine si allenterebbe la pressione per quanto concerne lo sviluppo e la diffusione futura di tecnologie pulite innovative nell'UE.

(a) Effetti complessivi degli investimenti in attività di progetto come il CDM

La valutazione di impatto considera vari livelli di accesso ai meccanismi di tipo CDM. In questo contesto è importante effettuare una distinzione tra due situazioni totalmente diverse: 1) un impegno unilaterale di riduzione del 20% delle emissioni di gas serra senza accordo internazionale e 2) un accordo internazionale con un obiettivo di riduzione del 30% delle emissioni di gas serra nell'Unione europea. Nel caso di un impegno unilaterale di riduzione del 20% la valutazione di impatto parte dal presupposto che l'UE sarebbe la sola regione al mondo in cui esisterebbe una domanda di crediti CDM.

Nello scenario di riduzione del 20% delle emissioni di gas serra in cui solo l'UE richiede crediti CDM e in cui l'accesso a questi crediti è illimitato, i prezzi del carbonio potrebbero diminuire, secondo le proiezioni, fino a 4 euro/t e la riduzione delle emissioni dell'UE sarebbero solo marginali. In tal caso non si conseguirebbe nessuna modifica sostanziale nel nostro sistema energetico, i risparmi di gas e petrolio non si realizzerebbero e l'innovazione tecnologica non beneficerebbe di nessun incentivo nell'UE. Inoltre sarebbe più difficile conseguire l'obiettivo del 20% in materia di RES e sarebbe necessario garantire un sostegno più importante alle tecnologie legate alle energie rinnovabili. Questo approccio indebolirebbe il ruolo dell'UE nella lotta contro i cambiamenti climatici e ridurrebbe gli incentivi a favore dello sviluppo e della diffusione delle tecnologie energetiche avanzate e delle tecnologie a basse emissioni di carbonio.

Sono stati pertanto considerati altri scenari in cui le attività basate su progetti di tipo CDM continuano a contribuire alla realizzazione dell'obiettivo unilaterale dell'UE di riduzione del 20% delle emissioni di gas serra (vedi tabella III, colonna 3), ma con alcune restrizioni. L'opzione di cui alla colonna 3 si basa sull'ipotesi che le attività di progetto siano autorizzate fino ad un livello che garantisce un prezzo del carbonio non superiore a 30 euro¹⁰.

Ne risulterebbe un calo notevole delle riduzioni interne. Nel caso di un prezzo del carbonio pari a 30 euro per tonnellata di CO₂, gli sforzi complessivi di riduzione delle emissioni da qui al 2020 registrerebbero una diminuzione di un terzo rispetto ad una situazione senza accesso a

¹⁰ Nei settori non ETS i prezzi del carbonio possono essere inferiori a 30 euro per quei Stati membri che possono conseguire gli obiettivi non ETS ad un prezzo inferiore.

meccanismi del tipo CDM, ossia dal -14,5% al -9,3% rispetto al livello di emissioni del 2005. Nello stesso tempo occorrerebbe rafforzare il sostegno alle energie rinnovabili per conseguire l'obiettivo in materia di RES. I costi complessivi diminuirebbero arrivando allo 0,45% del PIL dell'UE, ossia 70 miliardi di euro nel 2020, un importo notevolmente inferiore a quello previsto nello scenario senza accesso a meccanismi del tipo CDM. In tal caso, i vantaggi in materia di qualità dell'aria sarebbero minori.

- (b) Effetti dell'accesso ai crediti JI/CDM nel secondo periodo di scambio nell'ambito del sistema comunitario ETS e possibilità di riporto

Nell'esaminare le condizioni adeguate di accesso al CDM per il periodo 2013-2020, occorre tenere conto anche del trattamento riservato ai crediti CDM nel periodo di scambio 2008-2012 nel sistema comunitario ETS. Le decisioni relative ai piani nazionali di assegnazione per quel periodo hanno consentito, per il secondo periodo di scambio dell'ETS, l'utilizzo di oltre il 13% di crediti JI/CDM in aggiunta al tetto totale di emissioni che era stato stabilito. Vista la possibilità, nel periodo 2008-2012, di utilizzare dei crediti JI/CDM per rispettare gli impegni e di riportare eventuali quote in eccesso, il limite esistente per l'uso dei crediti JI/CDM nel corso del secondo periodo di scambi dell'ETS potrebbe avere un impatto considerevole sul periodo successivo al 2012. Se il rigoroso tetto del 13% del periodo 2008-2012 fosse esteso ai fini del rispetto degli impegni all'intero periodo 2008-2020, ciò rappresenterebbe circa il 5% del tetto totale, ossia circa un quarto dello sforzo di riduzione necessario da qui al 2020 nell'ambito del sistema comunitario ETS.

Si può pertanto affermare che le decisioni adottate nell'ambito dei piani nazionali di assegnazione per il secondo periodo di scambio nell'ambito dell'ETS per quanto concerne il livello consentito di utilizzo di crediti "carbonio", associate alla possibilità di riportare parte delle quote del periodo 2008-2012 al terzo periodo di scambio (2013-2020), creano una situazione simile all'opzione 3 nella tabella III.

- (c) Verso l'obiettivo di riduzione del 30% dei gas serra grazie ad una quantità maggiore di crediti CDM

Per valutare l'impatto dell'eventuale assunzione dell'impegno, nell'ambito di un accordo internazionale, di conseguire una riduzione più importante, ossia una riduzione del 30% delle emissioni di gas serra da qui al 2020 rispetto ai livelli del 1990, sono stati considerati due scenari basati sul modello POLES. Uno scenario in cui l'obiettivo di riduzione dei gas serra del 20% è conseguito senza avere accesso al CDM e uno in cui la riduzione del 30% delle stesse emissioni viene conseguita con il pieno accesso al CDM. L'impatto previsto sul sistema energetico dell'UE e dunque sulle riduzioni delle emissioni di gas serra è analogo in entrambi gli scenari, con la notevole differenza che nello scenario di riduzione delle emissioni di gas serra del 30%, circa un terzo dello sforzo viene realizzato mediante l'acquisto di crediti CDM.

Ciò significa che delle riduzioni interne elevate, vicine all'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra del 20% nell'ambito dell'impegno unilaterale, richiederebbero solo piccole modifiche al sistema energetico dell'UE a condizione che sia stato concordato un obiettivo multilaterale del 30% e sia ampliato l'accesso al CDM. Tuttavia, va rilevato che per conseguire questo obiettivo del 30% di riduzione delle emissioni di gas serra, occorrerebbe sbloccare risorse finanziarie considerevoli per acquistare crediti CDM aggiuntivi

9. RAFFORZAMENTO DELLA SICUREZZA ENERGETICA: RIDUZIONE DELLE IMPORTAZIONI DI PETROLIO E GAS

I risparmi sulle importazioni di petrolio e gas sono stati stimati avvalendosi del modello PRIMES. I prezzi delle importazioni di energia risultanti dal modello POLES tengono conto del potere sul mercato di operatori come l'OPEC. I prezzi del petrolio sono stimati al rialzo, con un prezzo del barile che passa da 55 USD nel 2005 a 61 USD nel 2020, e i prezzi del gas, indicizzati sul prezzo del petrolio, seguono la stessa evoluzione. È stato utilizzato un tasso di cambio di 1,25 dollari per 1 euro.

Se i prezzi del petrolio si mantengono sui livelli attuali (circa 100 dollari il barile), i costi di attuazione della legislazione proposta concernente l'energia e i cambiamenti climatici diminuiranno (vedi capitolo 4, lettera b).

La tabella III riporta gli impatti dei vari scenari di modellizzazione. Il valore del risparmio sulle importazioni di petrolio e gas corrisponde allo 0,3% del PIL (ossia 47 miliardi di dollari senza CDM). L'economia comunitaria sarebbe in tal caso meno sensibile alle interruzioni di approvvigionamento e alle impennate dei prezzi che potrebbero verificarsi per via della concentrazione della produzione in un numero ridotto di paesi. La riduzione di gas serra al di fuori dell'UE, mediante investimenti nel CDM, implica che i benefici in materia di sicurezza sarebbero meno importanti.

Nell'insieme si può concludere che la riduzione delle emissioni di gas serra e lo sviluppo delle energie rinnovabili, conformemente agli obiettivi stabiliti dai capi di Stato, consentono all'UE di essere molto meno dipendente dalle importazioni di petrolio e gas. Oltre agli effetti positivi sulla bilancia commerciale, ciò riduce l'esposizione dell'economia europea all'aumento e alla volatilità dei prezzi dell'energia, all'inflazione, ai rischi geopolitici e a quelli legati alle catene di approvvigionamento inadeguate che non riescono a far fronte alla crescita della domanda a livello mondiale.

10. IMPATTI SUI COSTI DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA, SUI PREZZI DELL'ELETTRICITÀ E SULLA SPESA ENERGETICA DEI CONSUMATORI

La tabella III indica che l'aumento dei costi medi della produzione dell'elettricità varia dal 23 al 33% in confronto con lo scenario di riferimento PRIMES, l'aumento inferiore si osserva quando una parte dello sforzo è realizzato grazie a investimenti CDM (scenari 4 e 5). Gli effetti sui prezzi medi dell'elettricità¹¹ (tra 19 e 26%) sono minori rispetto agli aumenti dei costi di produzione dell'elettricità, in quanto i prezzi dell'elettricità comprendono i costi di rete che subiscono poche variazioni.

Occorre rilevare che lo scenario di riferimento PRIMES presuppone la continuazione del sistema comunitario ETS con un prezzo del carbonio pari a 22 euro la tonnellata di CO₂ da qui al 2020, con un'assegnazione gratuita di tutte le quote e senza costi specifici trasferimento in quanto nel prezzo fissato per l'elettricità sono compresi i costi di opportunità. Ciò potrebbe portare ad una sottovalutazione dell'evoluzione dei prezzi dell'elettricità nello scenario di riferimento. L'aumento dei prezzi dell'elettricità potrebbe pertanto essere minore, dal 10%

¹¹ Si tratta di prezzi dell'elettricità calcolati come valore medio per diversi tipi di consumatori. I prezzi sono diversi per i consumatori piccoli, medi o grandi.

al 15% da qui al 2020, rispetto allo scenario di riferimento, se si tiene conto dei prezzi attuali del carbonio pari a 20 euro la tonnellata o più e del fatto che i prezzi del carbonio sarebbero, secondo numerosi studi, già contabilizzati nel prezzo attuale dell'elettricità.

Per i consumatori finali, gli aumenti dei prezzi unitari dell'elettricità sono in parte compensati da un miglioramento generale dell'efficienza energetica che, negli scenari summenzionati, comporta una riduzione del consumo di energia elettrica di circa 10% che neutralizza gli aumenti dei prezzi di elettricità.

Grazie alla combinazione di questi effetti, l'aumento dei costi energetici, stimata in media a 150 euro l'anno (nel 2020), rimane relativamente moderata per i nuclei famigliari. Qualora, inoltre, i prezzi del petrolio si mantenessero ad un livello elevato, questo importo sarebbe inferiore.

11. IMPATTO SULLA COMPETITIVITÀ DELLE INDUSTRIE AD ELEVATA INTENSITÀ ENERGETICA

Come è già stato sottolineato nel capitolo 8, i costi economici diretti del conseguimento degli obiettivi in materia di gas serra e di energie rinnovabili possono essere ridotti con l'utilizzo dei crediti CDM. Nell'insieme questo utilizzo rafforzerebbe la competitività dell'industria europea. Tuttavia, qualora si riducesse il ricorso a questo meccanismo, gli impatti varierebbero in funzione delle situazioni – l'effetto sarebbe estremamente positivo per le imprese innovative alla punta dello sviluppo e delle produzioni di nuove tecnologie a basse emissioni di carbonio, ma sarebbe problematico per le imprese che producono prodotti ad elevata intensità di carbonio e/o di energia, venduti in mercati internazionali estremamente competitivi in cui gli operatori di paesi terzi non sono tenuti a rispettare gli stessi vincoli.

L'UE si sta adoperando per giungere alla conclusione di un accordo internazionale sui cambiamenti climatici per il periodo successivo al 2012, sia per ragioni di tutela ambientale che per ragioni legate all'esigenza di garantire una concorrenza leale in materia di attività ad elevata intensità di carbonio ed energetica. In questo contesto occorre tenere conto della questione della "fuga del carbonio". Le simulazioni realizzate con il modello PACE indicano che il rispetto dell'impegno unilaterale di riduzione del 20% per i gas serra, senza tenere conto degli impatti sui settori ad elevata intensità energetica, potrebbe comportare, in altre aree del mondo, un aumento delle emissioni rispetto al livello normale pari allo 2,5% delle emissioni dell'UE27, riducendo così l'effetto globale delle politiche europee.

(a) Definizione dei settori e dei sottosettori ad elevata intensità energetica

L'effetto del pacchetto di misure proposto sulle industrie ad elevata intensità di energia e di carbonio dipenderà dal costo generato dalla concorrenza nei paesi terzi, dalla capacità di trasferire questi costi sui prezzi dei prodotti e dei servizi e dalla portata delle misure di compensazione adottate. Le industrie ad elevata intensità energetica sono quelle aziende le cui spese per prodotti energetici e di elettricità rappresentano almeno il 3% del valore della produzione.

Secondo uno studio recente della Commissione, circa 50 sottosettori potrebbero essere indotti ad aumentare i prezzi dei loro prodotti, dallo 0,1 al 5%, per recuperare i costi causati da un prezzo del carbonio fissato a 20 euro per tonnellata di CO₂: la produzione di cemento e calce, la produzione siderurgica primaria (convertitori ad ossigeno – BOF *blast oxygen furnace*), la

produzione di alluminio, la produzione di vetro per imballaggio primario e la produzione di alcuni prodotti chimici di base (ammoniaca, acido nitrico, concimi)¹². Va rilevato tuttavia che questo studio non valuta gli effetti dell'introduzione simultanea dell'obiettivo in materia di energie rinnovabili e delle politiche di riduzione del CO₂. Lo studio sottolinea che il settore del cemento sarà probabilmente quello che risentirà maggiormente della concorrenza internazionale a causa dei costi di trasporto elevati, anche se si rileva un chiaro aumento degli scambi nel Bacino mediterraneo. A causa della loro limitata capacità di trasferire i costi supplementari, i settori più a rischio sono la produzione di alluminio primario, la produzione siderurgica primaria (convertitori ad ossigeno) e la produzione di alcuni prodotti chimici di base. Il problema della competitività per le industrie ad elevata intensità energetica sembra dunque interessare solo un numero ridotto di industrie che consumano effettivamente molto, senza aver particolari conseguenze sull'industria manifatturiera.

(b) Misure specifiche per i settori ad elevata intensità di carbonio/energia

L'analisi si fonda sul modello PACE che prevede una copertura regionale e una settoriale separate, nonché le misure e i sistemi di scambio pertinenti. Sono state valutate varie misure specifiche e dai risultati riportati alla tabella V emergono le seguenti conclusioni:

- *Gli accordi settoriali mondiali* che presuppongono degli sforzi realisti da parte di altre regioni comporterebbero delle riduzioni delle emissioni di gas serra notevolmente maggiori a livello mondiale e avrebbero un effetto positivo, pur se modesto, sulle prestazioni in materia di produzione delle industrie ad elevata intensità energetica. Gli effetti economici generali (in termini di PIL) del pacchetto di misure comunitarie sui gas serra e le energie rinnovabili non dovrebbero comunque subire variazioni significative.
- *L'assegnazione gratuita di quote nell'ambito del sistema comunitario ETS* alle industrie ad elevata intensità energetica, sulla base di alcuni parametri, contribuisce notevolmente ad evitare delle perdite di produzione significative, senza compromettere le prestazioni economiche globali in quanto gli effetti sul prezzo del CO₂ e dell'elettricità sono praticamente inesistenti. Questo strumento sembra essere particolarmente efficace per evitare la fuga del carbonio e gli effetti negativi sulle industrie ad elevata intensità energetica, tanto più se l'assegnazione a titolo gratuito consentisse anche di compensare i costi indiretti derivanti dal contenuto di CO₂ e dal consumo energetico intermediario delle industrie ad elevata intensità energetica (ad esempio, elettricità) in base a parametri di riferimento adeguati.
- *L'inclusione degli importatori* di prodotti ad elevata intensità energetica nell'ambito del sistema ETS ha un impatto positivo sulle prestazioni delle industrie ad elevata intensità energetica e permette di realizzare ulteriori riduzioni delle emissioni di gas serra a livello mondiale. Tuttavia, la quantità netta di quote richieste dagli importatori esercita una pressione considerevole sui prezzi delle quote del sistema ETS e ciò potrebbe esercitare un impatto negativo su tutti i settori del sistema e l'insieme dell'economia. Si tratta di un problematica da affrontare.

¹² “Imposing a unilateral carbon constraint on European energy-intensive industries and its impact on their international competitiveness – data & analysis”, DG Affari economici e finanziari, documento n. 297, di prossima pubblicazione.

- *L'accesso al CDM* limita notevolmente le perdite di produzione delle industrie ad elevata intensità energetica e riduce in maniera considerevole i rischi di fuga del carbonio. Inoltre ha un impatto positivo sul livello di benessere in generale. In quanto tale, questo strumento consente di ridurre gli effetti sulle industrie ad elevata intensità energetica. Naturalmente diminuiscono anche le riduzioni delle emissioni di gas serra realizzate nell'UE.

Nessuna misura specifica del pacchetto potrebbe da sola garantire la competitività delle industrie ad elevata intensità energetica maggiormente esposte. I risultati della tabella IV dimostrano che è possibile associare più misure per formare un insieme coerente ed efficace, conforme agli obiettivi comunitari in materia di energia e cambiamenti climatici.

12. RIDUZIONE DEGLI ONERI AMMINISTRATIVI

(a) Il sistema comunitario ETS

La valutazione di impatto relativa al riesame del sistema comunitario ETS ha evidenziato che il contributo alle emissioni globali contemplate dal sistema ETS dei piccoli e dei grandi produttori di emissioni non è omogeneo. I grandi impianti, che rappresentano solo il 7% dell'insieme degli impianti, producono il 60% delle emissioni totali, mentre i piccoli impianti, che costituiscono il 14% dell'insieme degli impianti, sono all'origine dello 0,14% delle emissioni complessive.

Per ridurre gli oneri amministrativi legati all'elevato numero di impianti che producono una quantità limitata di emissioni, la proposta della Commissione manterrà l'attuale soglia di 20 MW per gli impianti di combustione ma la abbinerà ad una soglia di emissione di 10 000 t CO₂/anno (a condizione che la potenza termica nominale non superi i 25 MW. Questi impianti di dimensioni ridotte possono essere esclusi dal sistema solo se saranno state adottate misure tali che consentano loro di fornire un contributo equivalente in termini di riduzione dei gas serra.

(b) Agevolare il conseguimento dell'obiettivo in materia di energie rinnovabili

Per realizzare dei progetti nel settore delle energie rinnovabili, è necessario rispettare una serie di procedure amministrative, principalmente per garantire la conformità alla legislazione comunitaria e nazionali e il rispetto degli obiettivi strategici, come la tutela ambientale, la salute pubblica e la protezione dei lavoratori. Queste procedure che riguardano la concessione di licenze e di autorizzazioni urbanistiche, le valutazioni di impatto ambientale, e le autorizzazioni di accesso alla rete causano ritardi e aumenti di costi e limitano la diffusione delle energie rinnovabili. La valutazione di impatto evidenzia che le procedure amministrative esistenti ostacolano lo sviluppo delle tecnologie delle energie rinnovabili per il riscaldamento, il condizionamento e la produzione di elettricità.

La proposta della Commissione concernente le energie rinnovabili impone agli Stati membri di adottare una serie di misure per ridurre i ritardi, le incertezze e i costi amministrativi che le aziende e le famiglie europee devono affrontare.

ALLEGATO

Sono stati utilizzati gli strumenti di modellizzazione seguenti:

- PRIMES: Si tratta di un modello energetico dettagliato di equilibrio parziale che considera tutti i settori e tutti i tipi di combustibili, ivi compresa la loro trasformazione secondo dei processi ad alto contenuto tecnologico. Questo modello è dettagliato a livello di Stati membri e ciò consente di effettuare dei confronti e delle aggregazioni significativi in base ad un approccio armonizzato. È stato utilizzato per valutare precisamente i cambiamenti che si verificano nel sistema energetico (ad esempio costi di investimento, modifiche relative al consumo e al mix energetico).
- GAINS: Si tratta di un modello che consente di valutare l'impatto della riduzione dei gas serra diversi dal CO₂, tenendo conto delle evoluzioni del sistema energetico. È stato utilizzato anche per valutare l'impatto delle emissioni inquinanti diverse dai gas serra sull'atmosfera.
- GEM-E3: Si tratta di un modello di equilibrio generale che rappresenta tutti i settori economici e le loro interazioni, ma è meno dettagliato per quanto riguarda le varie tecnologie di attenuazione. È stato utilizzato per valutare, a livello di Stati membri, gli impatti macroeconomici della riduzione delle emissioni di gas serra nel settore energetico (ad esempio effetti sul PIL, sul consumo privato e sull'occupazione).
- PACE: Si tratta di un modello di equilibrio generale a livello globale simile al modello GEM-E3 benché più dettagliato per quanto concerne le tecnologie di produzione di elettricità. È stato utilizzato per esaminare gli impatti settoriali specifici sulle industrie ad elevata intensità energetica dell'obiettivo del 30% di elettricità proveniente da fonti di energia rinnovabili e degli obiettivi riguardanti i gas serra. Ha un approccio più globale a livello di Stati membri rispetto al modello GEM-E3.
- POLES: Si tratta di modello di equilibrio parziale a livello globale che è stato utilizzato per valutare gli impatti di un futuro accordo internazionale sul sistema energetico dell'UE. Non comprende gli impatti macroeconomici.

Tabella I *Obiettivi giuridicamente vincolanti per gli Stati membri*

(1)	(2)	(3)
Obiettivi 2020	Obiettivi di riduzione nei settori non disciplinati dal sistema comunitario ETS rispetto al 2005	Quota delle energie rinnovabili nella domanda energetica finale entro il 2020
AT	-16,0%	34%
BE	-15,0%	13%
BG	20,0%	16%
CY	-5,0%	13%
CZ	9,0%	13%
DK	-20,0%	30%
EE	11,0%	25%
FI	-16,0%	38%
FR	-14,0%	23%
DE	-14,0%	18%
EL	-4,0%	18%
HU	10,0%	13%
IE	-20,0%	16%
IT	-13,0%	17%
LV	17,0%	42%
LT	15,0%	23%
LU	-20,0%	11%
MT	5,0%	10%
NL	-16,0%	14%
PL	14,0%	15%
PT	1,0%	31%
RO	19,0%	24%
SK	13,0%	14%
SI	4,0%	25%
ES	-10,0%	20%
SE	-17,0%	49%
UK	-16,0%	15%

Tabella II Impatto economico dei principali elementi delle proposte in termini di aumento dei costi diretti¹³

Costi in % del PIL 2020	Opzione di riferimento basata sull'efficienza rispetto ai costi	Ridistribuzione degli obiettivi non ETS, senza CDM	Ridistribuzione degli obiettivi non ETS, senza CDM + Ridistribuzione parziale dei diritti d'asta UE nell'ambito dell'ETS	Ridistribuzione degli obiettivi non ETS + Ridistribuzione parziale dei diritti d'asta UE nell'ambito dell'ETS + con CDM	Ridistribuzione degli obiettivi non ETS + Ridistribuzione parziale dei diritti d'asta UE nell'ambito dell'ETS + con CDM + Ridistribuzione degli obiettivi in materia di energie rinnovabili e pieno commercio delle energie rinnovabili
	Opzione 1	Opzione 2	Opzione 3	Opzione 4	Opzione 5
UE 27	0,58	0,61	0,61	0,45	0,45
AT	0,66	0,86	0,82	0,58	0,34
BE	0,76	0,83	0,93	0,69	0,70
BG	2,16	1,09	-0,35	0,14	-1,25
CY	0,09	0,08	-0,04	-0,03	0,07
CZ	1,12	0,49	0,03	0,20	-0,51
DK	0,29	0,57	0,50	0,22	0,11
EE	1,59	1,09	0,41	0,58	-0,53

¹³ Misurato come variazione del costo diretto del sistema energetico, del costo della riduzione dei gas serra diversi dal CO2 e dei costi per l'acquisizione di crediti CDM. Non si tratta di una perdita di PIL. Gli impatti macroeconomici sono riportati nella tabella III.

FI	0,47	0,53	0,56	0,52	0,22
FR	0,39	0,39	0,37	0,32	0,47
DE	0,57	0,47	0,60	0,49	0,57
EL	0,97	0,74	0,53	0,60	0,59
HU	1,22	0,46	0,29	0,36	-0,40
IE	0,47	0,61	0,63	0,47	0,45
IT	0,49	0,99	1,05	0,51	0,66
LV	1,10	1,60	1,50	0,88	-0,18
LT	1,02	0,52	0,36	0,43	-0,72
LU	0,54	0,89	0,91	0,59	0,70
MT	0,31	0,17	-0,36	-0,21	0,00
NL	0,28	0,34	0,43	0,28	0,32
PL	1,24	0,48	0,32	0,38	0,02
PT	0,87	0,48	0,54	0,57	0,51
RO	0,95	0,37	0,29	0,29	0,04
SK	1,17	0,79	0,74	0,60	0,26
SI	0,86	1,11	0,86	0,47	0,53
ES	0,70	1,20	1,08	0,62	0,42
SE	0,66	0,69	0,70	0,74	0,78
UK	0,49	0,36	0,36	0,34	0,41

Tabella III Riepilogo degli impatti a livello dell'UE dei principali scenari considerati nella valutazione di impatto

Scenario	1	2	3	4
	Scenario di riferimento efficienza rispetto ai costi	Ridistribuzione degli obiettivi non ETS, senza CDM	Ridistribuzione degli obiettivi non ETS, con CDM	Ridistribuzione degli obiettivi non ETS, senza CDM + Ridistribuzione degli obiettivi in materia di energie rinnovabili, senza commercio di RES.
Prezzo carbonio ETS (€/t CO ₂)	39	43	30	47
Prezzo carbonio non-ETS (€/t CO ₂)	39	37	Massimo 30	37
Valore delle energie rinnovabili (€/MWh)	45	44	49	51
CLIMA & ENERGIA¹⁴				
Riduzione dei gas serra rispetto al 1990 (%)	-20	-20	-14	-20
Riduzione dei gas serra nell'attuale settore ETS, ivi comprese le emissioni del settore dell'aviazione (% rispetto al 2005)	-18	-20	-13	-20
Riduzione dei gas serra nel settore non ETS (% rispetto al 2005)	-12	-10	-7	-10
Quota delle energie rinnovabili nel consumo finale (%)	20	20	20	20
Consumo energetico lordo (variazione in % rispetto allo scenario di base)	-10	-10	-5	-10
Costi diretti s (% del PIL)	0,58	0,61	0,45	0,66
Evoluzione dei costi energetici + costi di riduzione di gas serra non CO ₂ + costi acquisizione di crediti CDM (miliardi di euro)	91	95	70	103
Riduzione delle importazioni di petrolio e gas (miliardi di euro)	49	47	41	46
Aumento dei costi di produzione dell'energia elettrica rispetto alla mancata ripercussione dei costi di opportunità (%)	28%	30%	23%	33%

¹⁴ Risultati ottenuti con PRIMES/GAINS.

Aumento del prezzo medio dell'elettricità rispetto alla mancata ripercussione dei costi di opportunità (%)	23%	24%	19%	26%
Aumento del prezzo medio dell'elettricità tenendo conto dell'inclusione dei costi di opportunità attuali nell'energia (%)	da 10% a 15%			
EFFETTI MACROECONOMICI¹⁵				
Variazione del PIL (%)	-0,35	-0,34	-0,21	
Variazione dei consumi privati (%)	+0,19	0,21	0,21	
Occupazione (variazione in % rispetto allo status quo)	-0,04	-0,09	+0,05	
QUALITÀ DELL'ARIA¹⁶				
Costi della lotta contro l'inquinamento atmosferico (miliardi di euro)	-10	-11	-8	-11
Inquinamento atmosferico: SO ₂ , NO _x e PM _{2.5} (riduzione in % per il 2020)	-14	-13	-10	-13
IMPATTI SETTORIALI¹⁷	(% variazioni rispetto allo status quo)			
Costo dell'energia	6,4	6,3	4,4	6,8
Costo dell'energia per l'industria a valore aggiunto	12,6	13,5	9,6	14,3
Costi dell'energia per settore terziario con valore aggiunto	1,7	2,2	0,7	3,0
Evoluzione della produzione dei 3 principali settori ad elevata intensità energetica	- 2	- 2	< 1,5	>- 1,5

Tabella IV: Impatto di accordi settoriali internazionali e assegnazione gratuita per i settori ad elevata intensità energetica¹⁸

¹⁵ Risultati ottenuti con GEM-E3.

¹⁶ Risultati ottenuti con GAINS.

¹⁷ Risultati ottenuti con PRIMES.

¹⁸ Risultati ottenuti con PACE.

	Scenario di riferimento **	Scenario di riferimento + accesso al CDM per il 25% dello sforzo di riduzione	Scenario di riferimento +accordi settoriali internazionali	Scenario di riferimento +accordi settoriali internazionali + assegnazione gratuita mediante benchmarking per i settori ad elevata intensità energetica	Scenario di riferimento +accordi settoriali internazionali + inclusione degli importatori nel sistema comunitario ETS	Scenario di riferimento +accordi settoriali internazionali + inclusione delle emissioni indirette
Quota delle energie rinnovabili nel consumo energetico dell'UE nel 2020 (in %)	20	20	20	20	20	20
Variazione delle emissioni di CO ₂ nell'UE rispetto ai valori del 1990 (in %)	-16,8	-11,0	-16,8	-16,8	-16,8	-16,8
Fughe di carbonio* (in % delle emissioni dell'UE del 2020)	2,5	0,8	-14,1	-14,3	-14,4	-14,1
Emissioni di CO ₂ mondiali (in % rispetto alle emissioni mondiali del 1990)	+47,0	46,5	+43,9	+43,9	+43,8	+43,9
Prezzo dell'energia elettrica (variazione in % rispetto alle scenario status quo 2020)	22,0	13,9	22,3	22,8	22,5	22,9
Prezzo CO ₂ (in euro per tonnellata di CO ₂)	34,2	21,0	34,5	35,2	34,8	35,2
Livello di benessere (variazione in % del PIL rispetto all'opzione status quo nel 2020)	-0,69	-0,51	-0,69	-0,69	-0,66	-0,69
Produzione di metalli ferrosi (variazione in % rispetto all'opzione status quo)	-8,0	-5,4	-7,4	-4,8	-6,8	-4,5
Produzione di prodotti di carta (variazione in % rispetto all'opzione status quo)	-1,1	-0,7	-1,0	-1,1	-1,0	-1,1
Produzione di prodotti minerali (variazione in % rispetto all'opzione status quo)	-2,8	-1,8	-2,6	-2,3	-2,4	-2,4

Produzione di metalli non ferrosi (variazione in % rispetto all'opzione status quo)	-6,5	-4,2	-6,4	-6,0	-6,2	-5,0
Produzione di prodotti chimici (variazione in % rispetto all'opzione status quo)	-4,3	-2,7	-4,0	-3,7	-3,7	-3,9
<p>* La fuga di carbonio rappresenta gli impatti relativi delle misure UE sulle emissioni di CO₂ dei paesi terzi (in % rispetto alle emissioni dell'UE27 nel 1990). ** Lo scenario di riferimento comprende una vendita all'asta parziale per tutti i settori e il libero commercio delle GO.</p>						