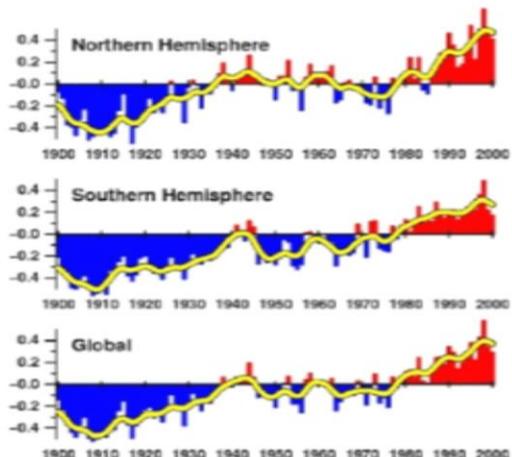


# Protocollo di Kyoto



**PROTOCOLLO DI KYOTO**  
1997 - 84 STATI

**IMPEGNO A RIDURRE LE EMISSIONI DI CO2**

**DAL 1800 AUMENTO ANIDRIDE CARBONICA NELL'ATMOSFERA**



**SCIOGLIMENTO GHIACCIAI**



**PROVOCA**



**AUMENTO LIVELLO DEL MARE**



**URAGANI**

**PER RIDURLO**



**MENO EMISSIONE DI CO2**



**BRUCIARE MENO**

**CIOE'**



**RIVOLUZIONARE L'ECONOMIA**

# Il protocollo di Kyoto

→ E' **il primo tentativo** globale di coordinamento delle politiche economiche di singoli stati sovrani.

- Il protocollo di Kyoto è lo storico accordo internazionale per **contenere le emissioni globali** di gas serra del **-5,2%** entro il 2008-2012 (sulla base delle emissioni rilevate nel 1990).

- Di fatto, per diventare operativo il protocollo richiedeva una copertura di almeno il **55% delle emissioni di gas serra** tramite i paesi firmatari.

→ **Siglato nel 1998, è entrato in vigore nel 2005**

- Il Protocollo stesso prevede complessivamente per i paesi **industrializzati** l'obiettivo di riduzione del 5,2%,
- mentre per i paesi dell' **Unione Europea** una riduzione complessiva delle emissioni pari all' 8%.
- L' **Italia** ha l'impegno di **ridurre le emissioni** nazionali complessive di gas serra nel periodo 2008-2012 del **6,5%** rispetto all'anno base (1990 per anidride carbonica, metano e protossido di azoto, 1995 per i gas fluorurati)

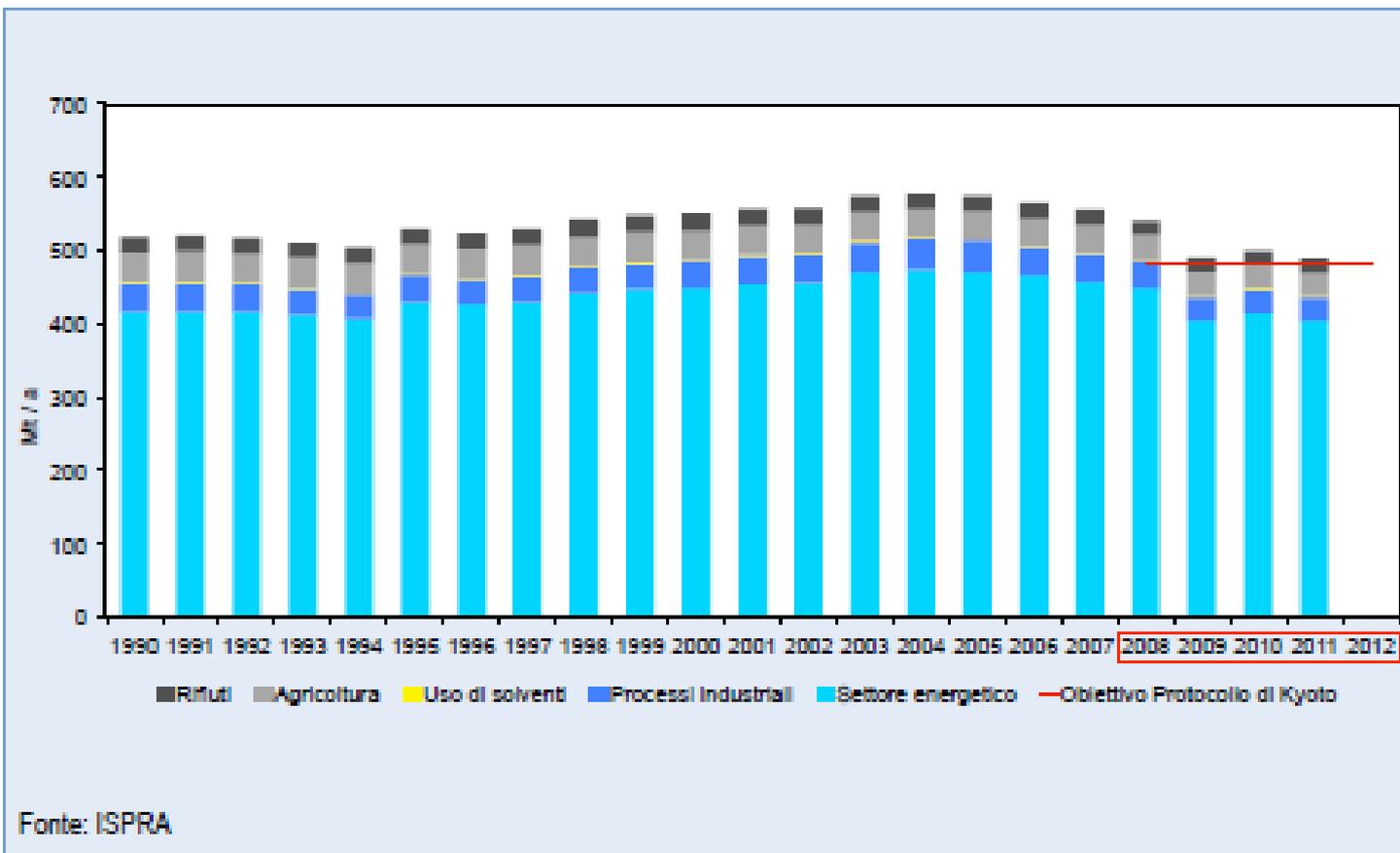


Figura 6.1: Emissioni nazionali complessive di gas serra

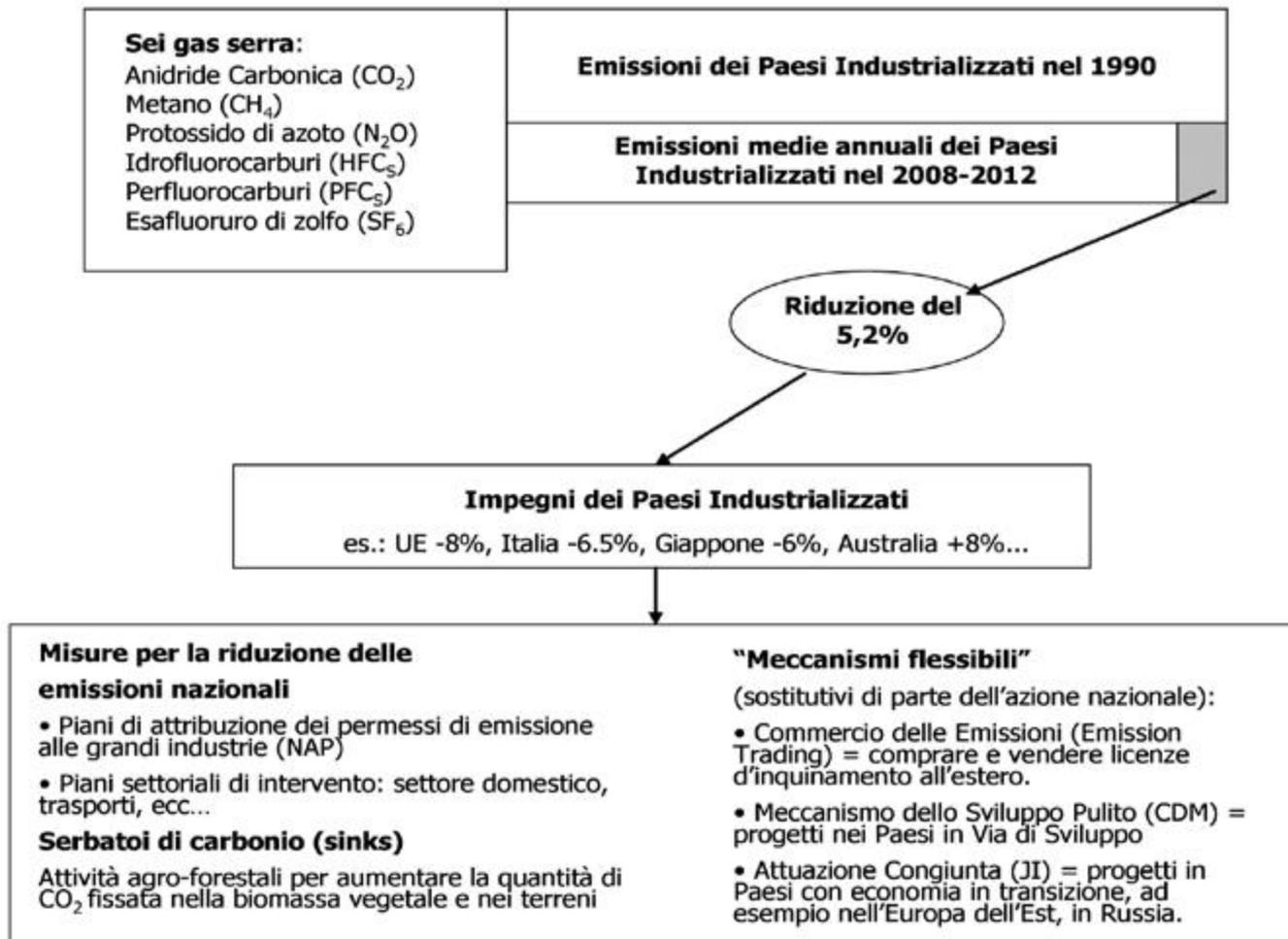
# 2013

▶ A pesare, positivamente, sul raggiungimento degli obiettivi è stato

- sia il miglioramento delle **performance ambientali** del nostro **sistema economico**, sottolinea il rapporto,

▶ sia la crisi:

- un mix tra sviluppo delle **rinnovabili** (anche grazie agli incentivi), potenziamento dell'**efficienza energetica**, e una maggiore sensibilità della popolazione all'ambiente e al risparmio.
- Così la media annuale delle emissioni è arrivata per il periodo 2008-2012, **a meno il 7% di quella del 1990.**



# Produrre energia da FER

Leggi 9 e 10/91

- Provvedimento CIP 6/92
- Decreto Bersani dlgs 79/99
- Successivamente un secondo decreto Bersani ha corretto (per il futuro) questo errore eliminando le "assimilate" e mantenendo unicamente il termine "rinnovabili".

**Tabella 2.18: Consumi totali di energia per fonti primarie**

Anno	Rinnovabili	Combustibili solidi	Gas naturale	Petrolio	Energia elettrica primaria	Totale
	Mtep					
1990	1,14	15,80	39,07	92,54	16,06	164,60
1991	1,28	15,06	41,52	91,75	18,45	168,05
1992	1,39	13,55	41,12	94,91	18,60	169,57
1993	1,34	11,97	42,10	93,24	19,27	167,92
1994	1,51	12,81	40,73	92,09	19,53	166,67
1995	1,61	13,83	44,84	95,71	18,21	174,20
1996	1,57	12,75	46,35	94,31	19,42	174,40
1997	1,87	11,67	47,83	94,87	19,67	175,92
1998	1,66	12,14	51,50	95,18	19,01	179,48
1999	1,94	12,16	55,98	92,37	20,20	182,64
2000	2,08	12,88	58,37	91,99	20,64	185,96
2001	2,52	13,72	58,53	91,88	22,19	188,83
2002	2,66	14,16	58,13	92,01	21,16	188,13
2003	3,47	15,33	64,09	90,78	20,78	194,44
2004	4,01	17,08	66,50	87,96	21,05	196,60
2005	3,97	17,04	71,17	85,24	20,44	197,86
2006	4,32	17,15	69,70	85,21	19,91	196,29
2007	5,06	17,21	70,04	82,46	19,52	194,30
2008	5,51	16,74	69,52	79,14	20,29	191,20
2009	6,59	13,09	63,90	73,30	23,47	180,34
2010	8,00	14,95	68,06	72,22	24,57	187,79
2011	8,70	16,60	63,81	69,16	25,93	184,20
2012	9,05	16,16	61,36	62,76	27,03	176,35

Fonte: Elaborazioni ENEA su dati del MSE

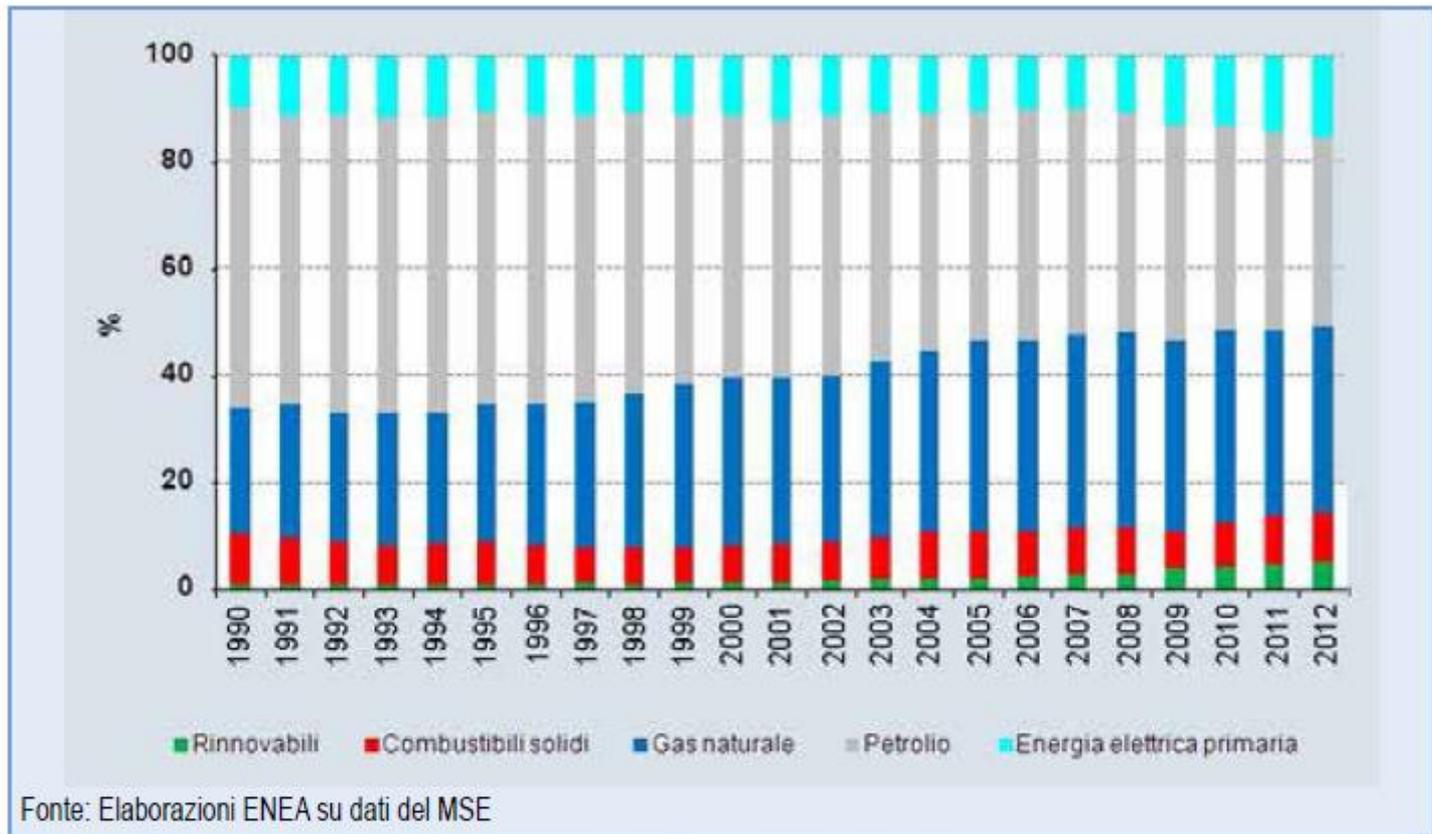


Figura 2.5: Quota dei consumi totali di energia per fonti primarie

# Produzione energia elettrica GWh

1990		2010	
40.500		79.964	
Idroelettrica	35.000	Idroelettrica	54.000
Eolica	0,2	Eolica	9.000
Fotovoltaica	0,1	Fotovoltaica	1.900
Geotermica	3182	Geotermica	5.375
Biomassa	100	Biomassa	9.440

Tabella 2.20: Produzione lorda di energia elettrica degli impianti da fonti rinnovabili

Fonte energetica	1991	1995	2000	2005	2010	2011	2012
	GWh						
<b>Idroelettrica</b>	<b>42.239,5</b>	<b>37.780,8</b>	<b>44.204,9</b>	<b>36.066,7</b>	<b>51.116,8</b>	<b>45.823</b>	<b>41.874,9</b>
0 - 1 MW	1.386,3	1.411,2	1.550,1	1.525,7	2.245,3	2.190	2.084,8
1 - 10 MW	6.514,5	6.029,1	6.566,7	6.090,5	8.711,6	7.858	7.324,5
> 10 MW	34.338,7	30.340,5	36.088,1	28.450,5	40.159,8	35.775,2	32.465,6
<b>Eolica</b>	<b>0,2</b>	<b>9,9</b>	<b>563,1</b>	<b>2.343,4</b>	<b>9.125,9</b>	<b>9.856,4</b>	<b>13.407,1</b>
<b>Fotovoltaica</b>	<b>0,1</b>	<b>4,2</b>	<b>6,3</b>	<b>4,0</b>	<b>1.905,7</b>	<b>10.795,7</b>	<b>18.861,7</b>
<b>Geotermica</b>	<b>3.182,0</b>	<b>3.435,6</b>	<b>4.705,2</b>	<b>5.324,5</b>	<b>5.375,9</b>	<b>5.654,3</b>	<b>5.591,7</b>
<b>Bioenergie <sup>a</sup></b>	<b>101,8</b>	<b>302,9</b>	<b>1.504,6</b>	<b>4.845,1</b>	<b>9.440,1</b>	<b>10.832,4</b>	<b>12.487,0</b>
Sola produzione di energia elettrica	63,2	125,8	800,3	2.457,2	6.189,2	6.608,0	7.294,4
- Solidi	55,5	90,6	276,1	1.490,1	2.605,3	2.868,4	2.759,7
<i>rifiuti solidi urbani biodegradabili</i>	55,5	77,1	133,3	415,6	1.062,2	1.200,7	1.214,7
<i>biomasse solide</i>	0,0	13,5	142,8	1.074,5	1.543,1	1.667,7	1.545,0
- Biogas	7,7	35,2	524,2	967,1	1.451,2	1.868,5	2.160,7
<i>da rifiuti</i>	7,7	35,1	523,5	951,5	1.197,4	1.273,5	1.210,5
<i>da fanghi</i>	0,0	0,1	0,3	-	11,6	19,3	12,2
<i>da deiezioni animali</i>	-	-	0,2	8,8	100,3	133,8	147,4
<i>da attività agricole e forestali</i>	-	-	0,2	6,8	141,9	441,9	790,6
- Bioliquidi	-	-	-	-	2.132,7	1.871,2	2.374,0
<i>oli vegetali grezzi</i>	-	-	-	-	1.759,1	1.709,1	2.051,5
<i>altri bioliquidi</i>	-	-	-	-	373,6	162,1	322,5
Cogenerazione	38,7	177,2	704,3	2.387,9	3.250,9	4.224,4	5.192,6
- Solidi	36,5	109,8	662,3	2.157,0	1.702,2	1.861,8	1.985,8
<i>rifiuti solidi urbani biodegradabili</i>	34,2	7,2	268,5	894,3	985,7	1.017,1	961,6
<i>biomasse solide</i>	2,3	102,6	393,8	1.262,7	716,5	844,7	1.024,2
- Biogas	2,2	67,4	42,0	230,9	602,9	1.536,2	2.459,2
<i>da rifiuti</i>	0,0	53,8	27,8	100,8	217,4	254,6	276,5
<i>da fanghi</i>	0,9	2,9	5,8	3,2	16,6	43,2	68,3
<i>da deiezioni animali</i>	1,3	8,1	4,7	16,9	120,7	227,8	371,2
<i>da attività agricole e forestali</i>	0	2,6	3,7	110	248,3	1.010,7	1.743,2
- Bioliquidi	-	-	-	-	945,7	826,3	747,6
<i>oli vegetali grezzi</i>	-	-	-	-	922,5	822,1	704,5
<i>altri bioliquidi</i>	-	-	-	-	23,2	4,2	43,1
<b>TOTALE</b>	<b>45.523,6</b>	<b>41.533,4</b>	<b>50.984,1</b>	<b>48.583,7</b>	<b>76.964,4</b>	<b>82.961,5</b>	<b>92.222,4</b>

Fonte: TERNA S.p.A.

Legenda:

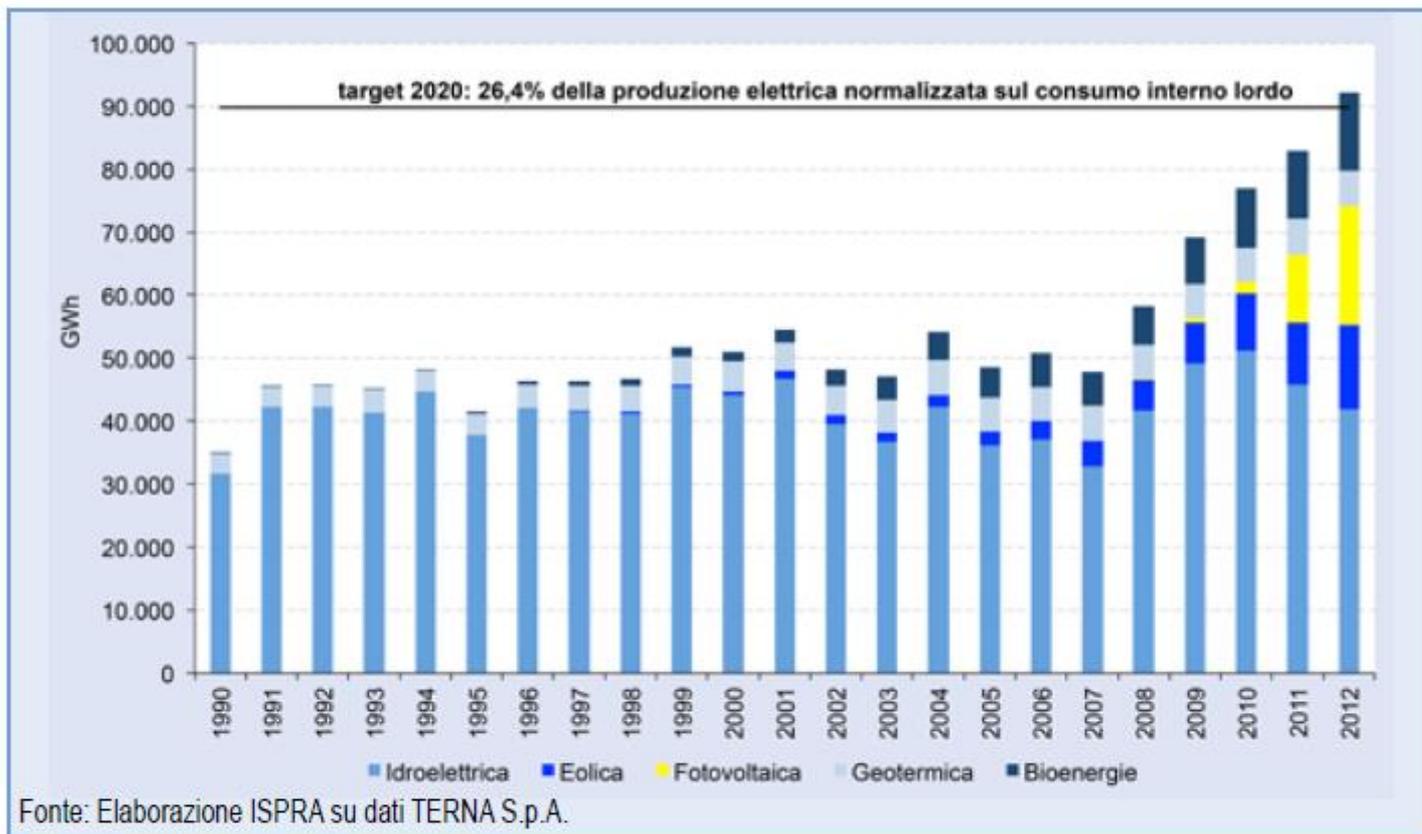
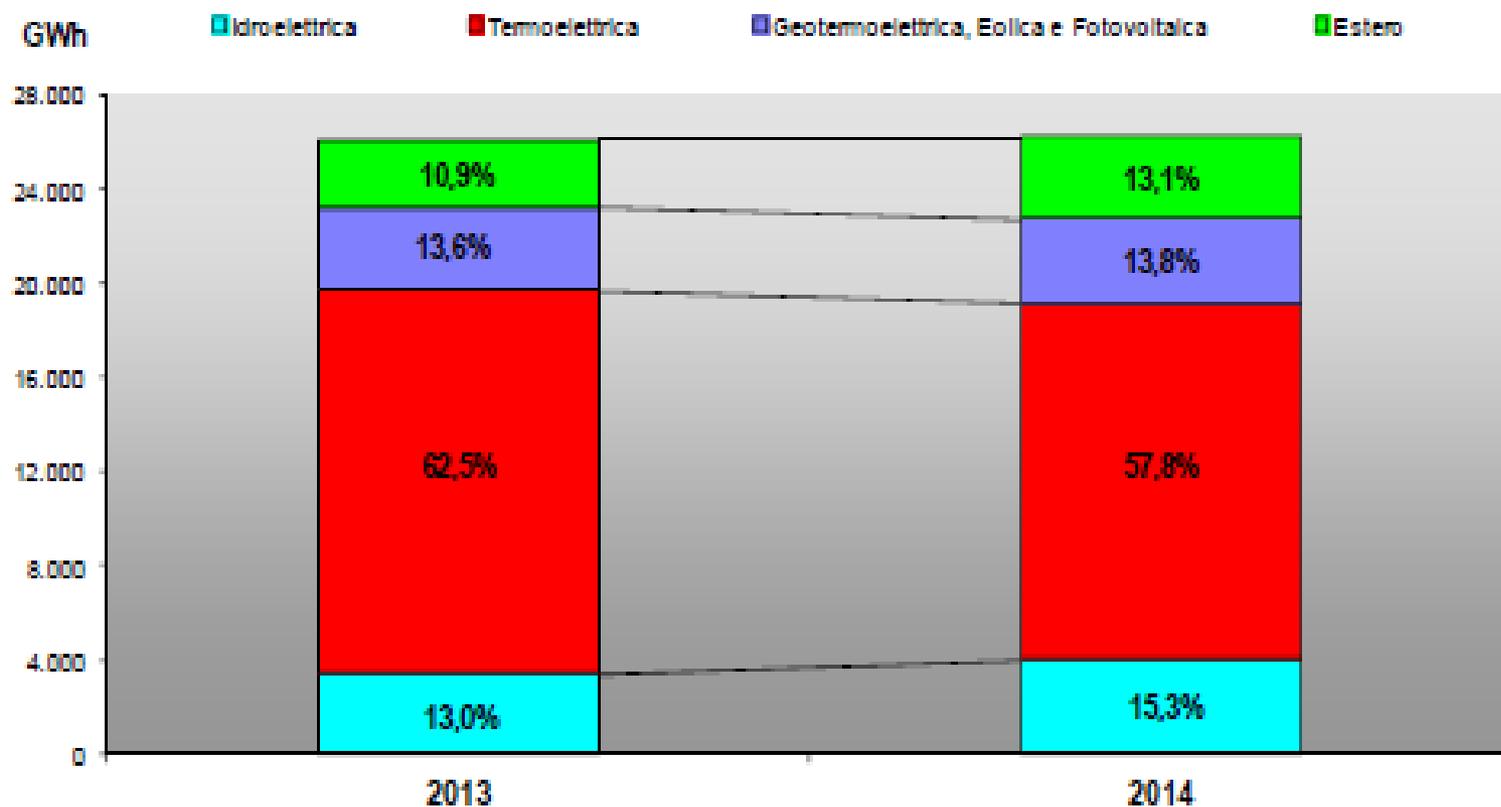


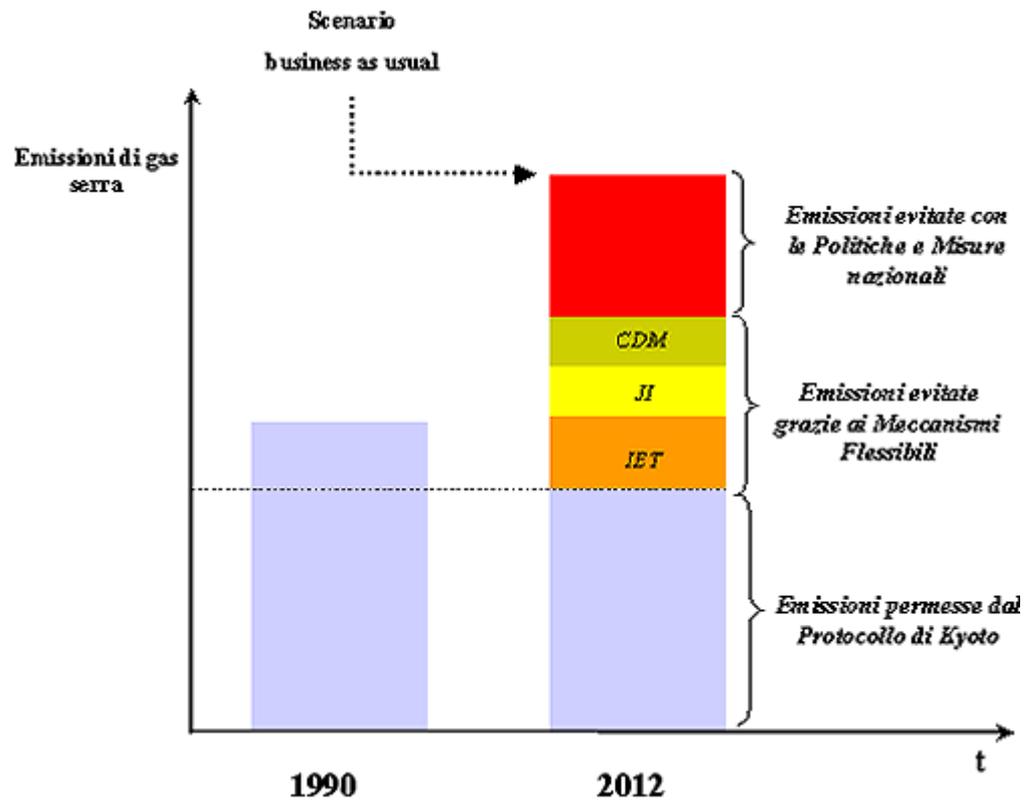
Figura 2.6: Produzione lorda di energia elettrica degli impianti da fonti rinnovabili

## La composizione dell'offerta di energia elettrica nel mese di settembre\*

(valori assoluti e composizione %, anni 2013-2014, milioni di kWh)



## Strumenti per il raggiungimento del protocollo di Kyoto



# EU ETS (European Emissions Trading Scheme)

- La Comunità Europea ha 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.**
- Il sistema europeo **fissa dei limiti per** le emissioni di anidride carbonica a più di **11.000 impianti** in tutta Europa,
- ma permette che i diritti ad emettere anidride carbonica (che sono chiamati quote di emissioni di carbonio europee, EUA) possano essere commercializzati

Il fine è quello di promuovere la riduzione delle emissioni attraverso l'introduzione di meccanismi flessibili, secondo criteri di efficacia dei costi ed efficienza economica.

ESISTONO PERO' differenze SOSTANZIALI tra il sistema internazionale (IET), definito dal Protocollo di Kyoto, ed il sistema europeo (ETS) in termini di soggetti coinvolti, tempi di attuazione e obbligatorietà.

I **soggetti abilitati** allo scambio di quote nel sistema internazionale (IET) sono gli Stati nazionali.

Nel sistema previsto dalla direttiva comunitaria, i soggetti che possono partecipare sono tutte le persone (giuridiche e fisiche) all'interno della Comunità, e le persone dei Paesi Terzi che abbiano sottoscritto un accordo bilaterale (art. 25).

Per quanto riguarda i **tempi di attuazione**, l'International Emission Trading (IET), entrerà in vigore solo a partire dal 2008, mentre l'Emission Trading Scheme è entrato in vigore il primo gennaio 2005.

Il sistema stabilisce che l'impresa che gestisce l'impianto, una volta in possesso delle quote di emissione assegnate con autorizzazione, stimi le sue emissioni reali per il periodo futuro.

Se le previsioni di emissioni superano i quantitativi di quote assegnate e quindi non rientrano nell'autorizzazione ad emettere, l'impresa può intraprendere due strategie a seconda della convenienza economica:

- intervenire sui propri impianti, in modo da abbattere le emissioni di CO2 previste e raggiungere il livello emissioni pari alle quote assegnate;
- acquisire crediti alle emissioni attraverso i meccanismi flessibili da "sommare" alle quote in possesso e coprire quindi le quantità totali di emissione prodotte.

# Joint Implementation

- (Articolo 6 del Protocollo) consente ad ognuna delle Parti di trasferire o acquisire da un'altra Parte delle unità di riduzione di emissioni conseguenti all'attuazione di un progetto.
- Questo meccanismo, previa autorizzazione, può essere esteso alle **imprese**.
- Per esempio, un'impresa avrebbe l'alternativa di ridurre le emissioni nelle sue industrie o di acquistare queste riduzioni **attraverso il finanziamento di un progetto in un altro Paese** (tra PI)

# " Clean Development Mechanisms "

- sono stati concepiti per ridurre i costi che le Parti dovranno sostenere per rispettare il Protocollo e ,nel contempo, promuovere la partecipazione dei Paesi in via di sviluppo.
- Il meccanismo estende lo strumento dell'attuazione congiunta, permettendo alle Parti firmatarie di guadagnare dei crediti di riduzione **attraverso l'accordo con un Paese in via di sviluppo per l'attuazione** di un progetto.( tra PI e PVS)

# Meccanismi di flessibilità

La *Joint Implementation (Implementazione Congiunta)* è una misura che prevede la collaborazione tra Paesi sviluppati e che consente a un Paese di ottenere dei crediti di emissione grazie a finanziamenti di progetti per la riduzione delle emissioni oppure di assorbimento delle emissioni di gas a effetto serra sviluppati in un altro Paese.

In sostanza prevede che ciascun paese possa trasferire ad un altro paese unità di riduzioni risultanti da progetti finalizzati alla riduzione delle emissioni di gas serra. I paesi che abbiano concordato un'azione congiunta e che decidano di attuare questo tipo di progetti saranno considerati adempienti se la somma totale delle emissioni registrate non supererà la quantità loro assegnata complessivamente

Il *Clean Development Mechanism* (Meccanismo di Sviluppo Pulito) è uno strumento analogo alla Joint Implementation, ma si differenzia da quest'ultima in quanto coinvolge attori diversi ovvero Paesi che godono di speciali tutele (PVS) e Paesi che non ne godono (PI e PET). Tale meccanismo consente ai PI e PET di impegnarsi in progetti che consentano la riduzione di gas serra, da realizzarsi nei PVS. Una volta realizzati, questi progetti danno diritto ai paesi che li hanno sostenuti economicamente a Certificati di Riduzione delle Emissioni (CERS) che possono essere utilizzati per adempiere all'obbligo di riduzione delle emissioni di gas serra.

I CERS relativi alle riduzioni conseguite a partire dal 2000 potranno essere utilizzati ai fini del conseguimento degli obiettivi del Protocollo con il duplice fine di assistere, da un lato, i PVS nel conseguimento di uno Sviluppo Sostenibile e, dall'altro, di adempiere agli impegni di riduzione delle emissioni dei PI e dei PET.

In  
questo modo

- si incoraggiano gli **investimenti in tecnologie** a basso impatto ambientale
- e si **trasferisce know-how dai PI ai PVS.**

***L'Emission Trading*** (*Commercio delle Emissioni*), il quale offre la possibilità ai Paesi firmatari di adempiere agli obblighi di riduzione delle emissioni anche attraverso l'acquisto di permessi di inquinamento.

Nell'adesione al Protocollo di Kyoto, ciascun paese si è impegnato a ridurre le emissioni al di sotto di un certo livello entro il periodo 2008-2012; partendo dalla somma dei livelli di emissione che non possono oltrepassare in quel periodo, si individua una quantità totale che un Paese può immettere in atmosfera, nei 5 anni, senza violare gli impegni sottoscritti, i cosiddetti *"assigned amounts"*.

# Certificati verdi

- Un **certificato verde** è una forma di incentivazione di energia elettrica da [fonti rinnovabili](#). Si tratta in pratica di [titoli negoziabili](#), il cui utilizzo è diffuso in molti stati come ad esempio nei [Paesi Bassi](#), [Svezia](#), [UK](#) e alcuni stati [USA](#).

# Che cosa sono

- ogni **Certificato Verde** attesta convenzionalmente la produzione di 1 MWh di energia rinnovabile.
- I **Certificati Verdi** hanno validità triennale

# Perchè

- Il meccanismo di incentivazione con i **Certificati Verdi** si basa sull'**obbligo**, posto dalla normativa a carico dei **produttori e degli importatori di energia elettrica prodotta da fonti non rinnovabili**, di immettere annualmente nel sistema elettrico nazionale una **quota minima di elettricità prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili**.

- I certificati verdi permettono alle **imprese** che producono energia da fonti convenzionali (petrolio, carbone, metano) **di rispettare la legge che obbliga ogni produttore o importatore di energia a usare fonti rinnovabili per il 2%.**

# Certificati verdi

- Si tratta di certificati che corrispondono ad una certa quantità di emissioni di CO<sub>2</sub>: se un **impianto produce energia emettendo meno CO<sub>2</sub>** di quanto avrebbe fatto un impianto alimentato con fonti fossili (petrolio, gas naturale, carbone ecc.) perché "da fonti rinnovabili", **il gestore ottiene dei certificati verdi** che può rivendere (a prezzi di mercato) a industrie o attività che sono obbligate a produrre una quota di energia mediante fonti rinnovabili, ma non lo fanno o non possono farlo autonomamente.
- In Italia i certificati verdi sono emessi dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE) su richiesta dei produttori di energia da fonti rinnovabili.

# certificati bianchi

- I **certificati bianchi**, o più propriamente **Titoli di Efficienza Energetica (TEE)**, sono titoli che certificano i [risparmi energetici](#) conseguiti da vari soggetti realizzando specifici interventi (es. [efficientamento energetico](#)).
- **Implicando il riconoscimento di un contributo economico, rappresentano un incentivo a ridurre il consumo energetico in relazione al bene distribuito.**
- Istituiti in [Italia](#) con i DD.MM. 20 luglio 2004 elettricità e gas, ed entrati in vigore nel gennaio 2005,
- Dal 3 Gennaio 2013 il Gestore dei Servizi Energetici (GSE) è l'ente che autorizza l'emissione dei certificati bianchi, gestisce la valutazione economica dei TEE e si occupa del controllo del risparmio energetico ottenuto. ( numero aziende passato da 59 a 200- aziende con **energy manager**)

# Certificati bianchi

- I **certificati bianchi**, o più propriamente **Titoli di Efficienza Energetica (TEE)**, rappresentano un incentivo atto a ridurre il consumo energetico in relazione al bene distribuito.

I certificati bianchi riguardano tre tipi di interventi:

- – risparmio di energia elettrica;
- – risparmio di gas naturale;
- – risparmio di altri combustibili

- **Il decreto 28 dicembre 2012**
- Il quadro normativo nazionale in quest'ambito è stato recentemente modificato con la pubblicazione del [decreto 28 dicembre 2012](#), che definisce degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico – crescenti nel tempo - per le imprese di distribuzione di energia elettrica e gas per gli anni dal 2013 al 2016 e introduce **nuovi** [soggetti ammessi](#) alla presentazione di progetti per il rilascio dei certificati bianchi.
- 
- Possono presentare progetti per il rilascio dei certificati bianchi le imprese distributrici di energia elettrica e gas con più di 50.000 clienti finali (“soggetti obbligati”), le società controllate da tali imprese, i distributori non obbligati, le società operanti nel settore dei servizi energetici, le imprese e gli enti che si dotino di un *energy manager* o di un [sistema di gestione dell'energia in conformità alla ISO 50001](#).
-

In linea con tali obiettivi è la **Germania**, mentre **Regno Unito, Finlandia, Francia e Svezia** nel 2008 hanno **ridotto le emissioni oltre gli obiettivi fissati** per il periodo 2008-2012.

- Il protocollo di Kyoto non morirà alla fine del 2012:
- alla seconda fase aderiranno pochi paesi, una volta definita la road map concreta verso il nuovo accordo globale, dopo il 2015.

Dopo il 2015 infatti la 'green economy' avrà conquistato un peso sempre più rilevante nell'economia di un paese come la Cina, ma anche nell'Ue e negli Stati Usa, a partire dalla California

# Dopo Kyoto .....

- Il protocollo continuerà con una nuova fase a partire dal 1° gennaio 2013.
- I governi hanno deciso che la durata del secondo periodo d'impegno sarà di **8 anni (la nuova scadenza, quindi, è il 31 dicembre 2020)**.
- I requisiti legali che permetteranno un buon proseguimento del protocollo sono stati concordati.
- **Le norme contabili significative del protocollo sono state conservate**
- . I paesi che stanno assumendo i nuovi impegni nel quadro del Protocollo di Kyoto hanno accettato di rivedere i propri obiettivi di riduzione delle emissioni al più tardi entro il 2014, al fine di aumentare i loro rispettivi livelli di contenimento delle emissioni. I meccanismi di mercato del protocollo di Kyoto (CDM, JI e International Emission Trading) possono continuare, a partire dal 2013



- ❖ Secondo la stima della Fondazione, le emissioni dirette di gas serra in Italia nel 2012 sono pari a 465/470 MtCO<sub>2</sub>eq, 20 MtCO<sub>2</sub>eq in meno rispetto al 2011.
- ❖ Tenendo conto degli assorbimenti forestali e dei progetti di cooperazione internazionale, come previsto dal Protocollo, con l'eccezione del 2008, in 4 dei 5 anni del periodo di verifica 2008-2012 si registrano emissioni inferiori al target.

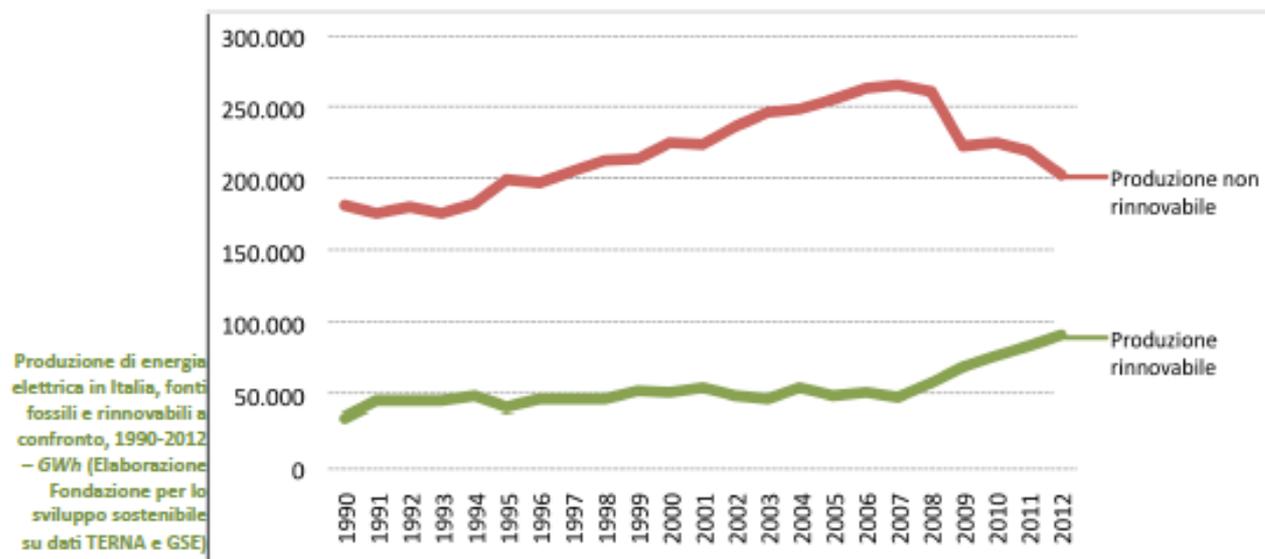
Bilancio Kyoto delle emissioni di gas a effetto serra in Italia, 2008-2012 – MtCO<sub>2</sub>eq (Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA, MiSE ed EEA)

	2008	2009	2010	2011	2012	Cumulato 2008/2012
<b>a. Emissioni dirette</b>	541,5	491,3	500,5	490,1	465/470	
<b>b. Assorbimenti forestali</b>	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	
<b>c. Certificati acquisiti da meccanismi flessibili (CDM)</b>	2	2	2	2	2	
<b>d. Totale emissioni Kyoto (a-b-c)</b>	523,2	473,0	482,2	471,8	447/452	2.397/2.402
<b>e. Target emissioni annuali Kyoto</b>	483,3	483,3	483,3	483,3	483,3	2417,5
<b>f. Distanza dal target (d-e)</b>	39,9	-10,3	-1,1	-11,5	-36/-31	-19/-14



- ❖ Il contributo delle fonti rinnovabili tra il 2005 e il 2010 è quasiraddoppiato: è passato dal 5,3% al 10% del Consumo Finale Lordo (a fronte del target nazionale del 17% al 2020), con una crescita da 7,3 a 12,9 Mtep in valore assoluto.
- ❖ Lo sviluppo delle rinnovabili, insieme allo *shift* sul gas e agli alti rendimenti dei cicli combinati, ha consentito la progressiva decarbonizzazione dell'energia: tra il 1990 e il 2012 si è passati da 3,2 a 2,6 tCO<sub>2</sub>eq/tep di energia primaria consumata.
- ❖ Nel settore elettrico, negli ultimi cinque anni la produzione da fonti rinnovabili è passata da 50 a 90 TWh, arrivando a rappresentare un terzo della produzione nazionale e consentendo un risparmio netto di oltre 20 MtCO<sub>2</sub>eq.

L'ITALIA HA CENTRATO L'OBIETTIVO DEL PROTOCOLLO DI KYOTO



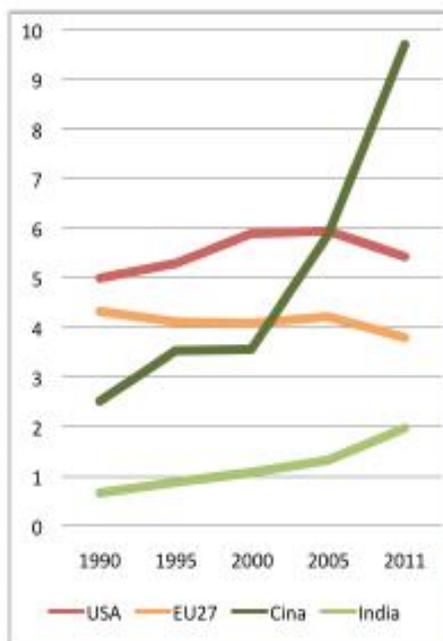


- ❖ In sede europea si discute da tempo in una revisione al rialzo dello stesso target 2020 sulle emissioni serra (portandolo ad almeno il 25 o 30% di riduzione rispetto al 1990) e nel 2011 la Commissione ha presentato una Roadmap al 2050 invitando gli stati membri a indicare nuovi target nazionale ameno al 2030.
- ❖ Da tempo la Fondazione ha lanciato la proposta di una Roadmap nazionale basata sulla convergenza delle emissioni procapite a livello europeo, che dovrebbe passare per nuovi target nazionali pari a 440 MtCO<sub>2</sub>eq al 2020 e 370 MtCO<sub>2</sub>eq al 2030: si tratta di obiettivi praticabili, che richiedono innanzitutto di rendere strutturali i progressi compiuti negli ultimi anni e consentirebbero di promuovere crescita economia e occupazione *green* in Italia.

## L'ITALIA HA CENTRATO L'OBIETTIVO DEL PROTOCOLLO DI KYOTO



- ❖ Nonostante ciò, a causa della crescita inaspettata delle economie emergenti a cominciare da quella Cinese, tra il 1990 e il 2010 le emissioni globali di gas serra sono cresciute del 35%, raggiungendo le 50 GtCO<sub>2</sub>eq. Le previsioni a politiche invariate parlano di 80 e più GtCO<sub>2</sub>eq (OECD) al 2050, con una prospettiva di 4/6°C di riscaldamento della temperatura media terrestre.



Andamento delle emissioni di anidride carbonica di Stati Uniti d'America, Europa, Cina e India - GtCO<sub>2</sub> (Fonte: JRC/PBL)



- ❖ Il Protocollo di Kyoto, pur avendo conseguito l'obiettivo formale, si è rivelato inadeguato ai fini dell'obiettivo primario della Convenzione: la stabilizzazione climatica. Sono attualmente in corso le trattative che dovranno portare, entro il 2015 al nuovo accordo globale vincolante per tutti, con effetti a partire dal 2020, e che dovrà portare al dimezzamento delle emissioni a scala globale entro il 2050?

