



Università Carlo Cattaneo - LIUC  
Corso di Laurea di Ingegneria Gestionale

Percorso di eccellenza in Energy Management

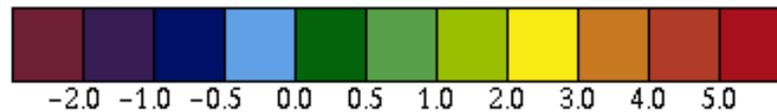
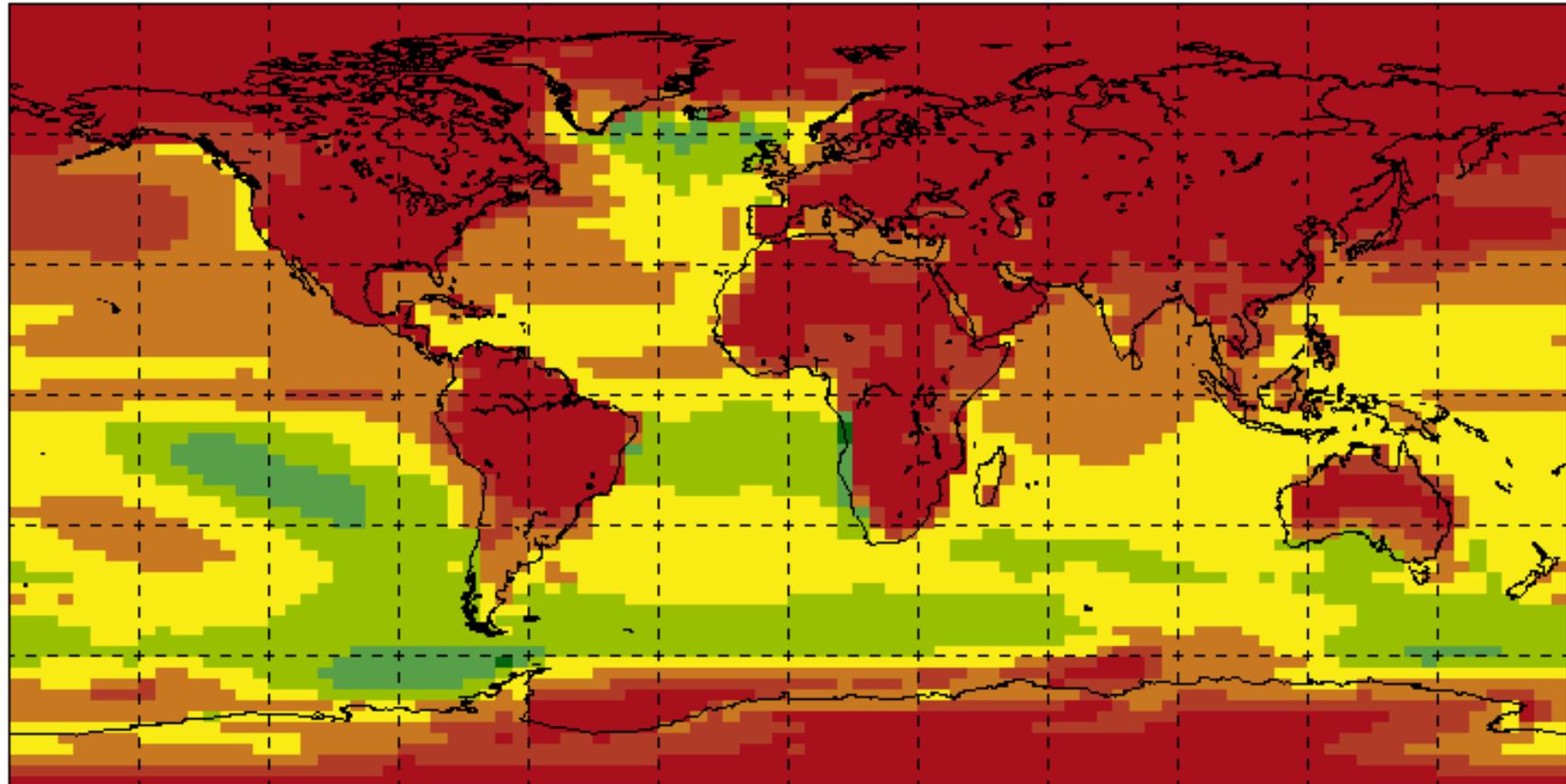
***Emission Trading: dal Protocollo di Kyoto verso Copenhagen***  
***Fabio Di Benedetto***

---

Castellanza, 5 Ottobre 2009

# I cambiamenti climatici: un problema globale

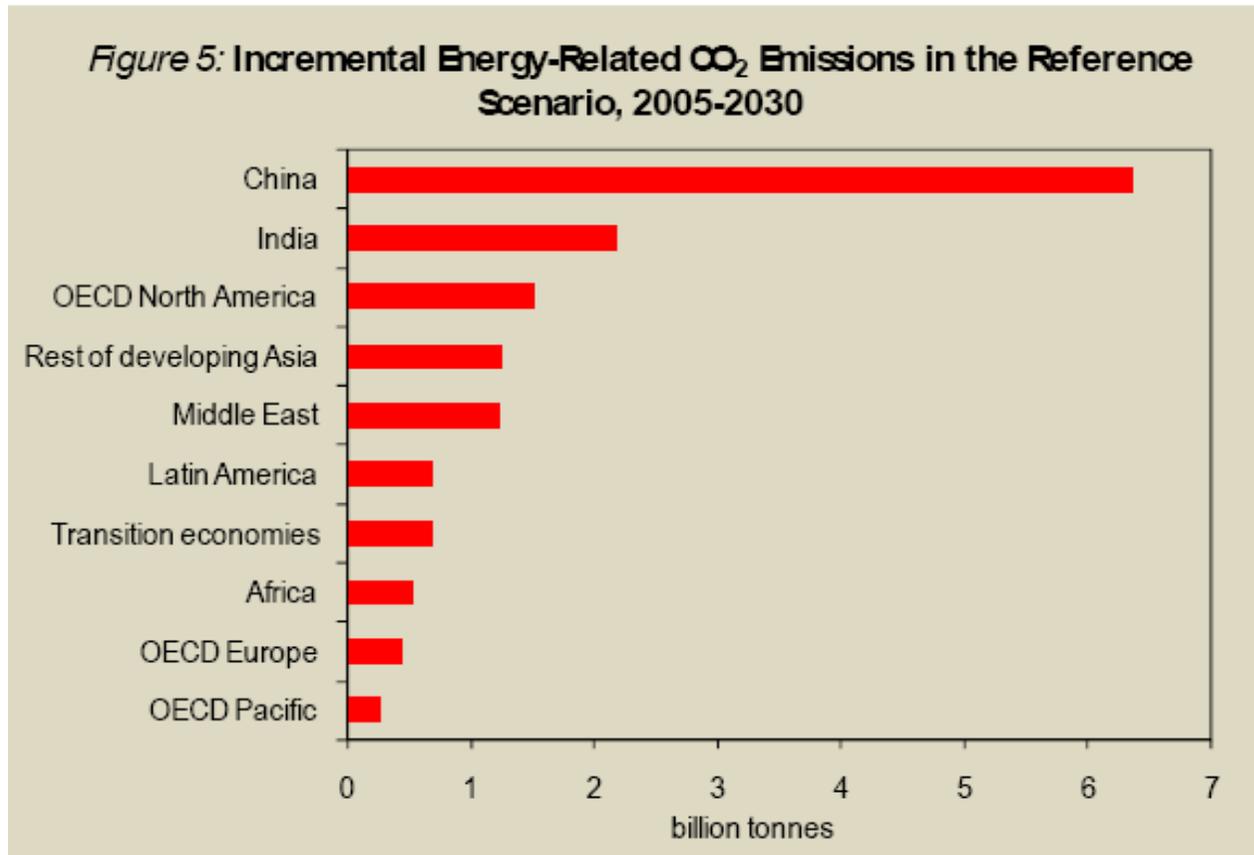
HadCM3/A1F January to December Mean Temperature (degrees C) 2080s relative to 1961-90



Plotted by the IPCC-DDC



# Evoluzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>



- Emissioni di CO<sub>2</sub> crescenti (+ 55% nel periodo 2005-2030)
- USA, Russia, Cina, India e Giappone da sole contribuiranno per il 75%
- La Cina a breve supererà gli USA come primo produttore di CO<sub>2</sub>
- Livelli crescenti di emissioni di CO<sub>2</sub> rappresentano una minaccia alla crescita sostenibile



# Protocollo di Kyoto - cenni

Il Protocollo di Kyoto, approvato a Kyoto a dicembre 1997 dalla “Conferenza delle Parti” (organo esecutivo della Convenzione UN-FCCC) è un atto che:

➤ impegna i Paesi industrializzati e quelli ad economia in transizione (i Paesi dell’est europeo) a ridurre complessivamente del 5% le principali emissioni antropogeniche di gas capaci di alterare l’effetto serra naturale del nostro pianeta entro il 2010.

Questi gas, detti gas di serra, sono:

- l’anidride carbonica (anno di riferimento 1990);
- il metano (anno di riferimento 1990);
- il protossido di azoto (anno di riferimento 1990);
- i fluorocarburi idrati (anno di riferimento 1995);
- i perfluorocarburi (anno di riferimento 1995);
- l’esafluoruro di zolfo (anno di riferimento 1995)

# Energia: obiettivi UE

## SICUREZZA

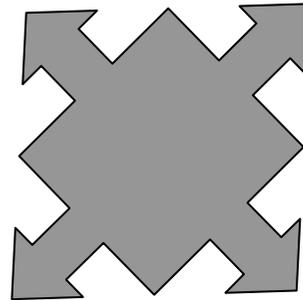
- Soddisfacimento fabbisogno energetico
- Differenziazione fonti/aree di approvvigionamento

## AMBIENTE

- Riduzione emissioni di “gas serra” (al 2020 : -20% vs 1990)
- Fonti Rinnovabili (20% del consumo di energia primaria @ 2020, 17% per Italia)

## EFFICIENZA

- Miglioramento dell'efficienza energetica
- Riduzione consumi energetici primari (-20% vs. 2020 tendenziale)



## COMPETITIVITA'

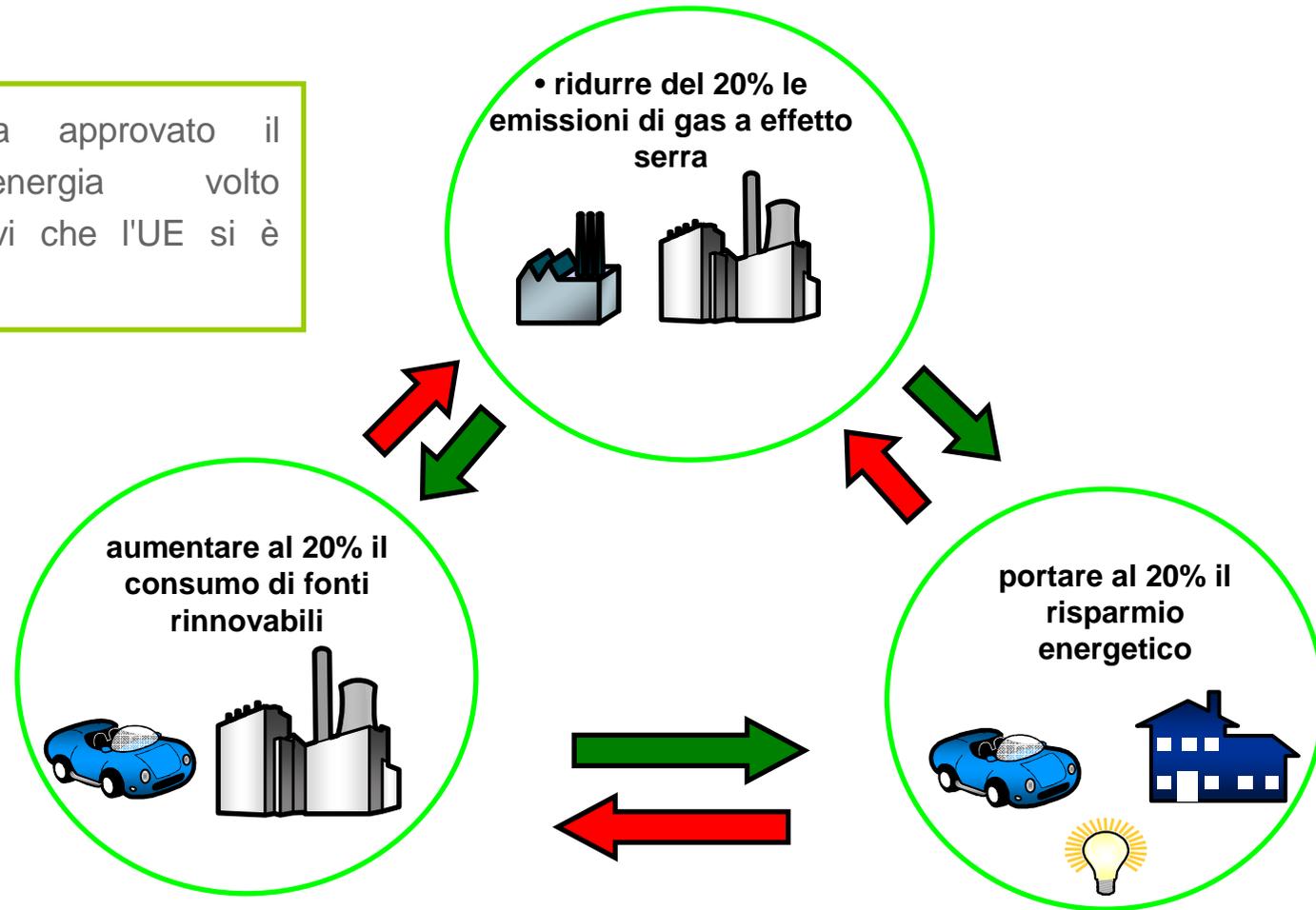
- Unificazione e liberalizzazione dei mercati energetici
- Minore dipendenza da combustibili fossili
- Innovazione tecnologica

Governi nazionali:	rispetto dei target europei
Produttori e gestori delle reti:	necessità di ingenti investimenti
Consumatori:	utilizzo più razionale dell'energia



# Pacchetto Clima EU 20-20-20

- Il Parlamento ha approvato il pacchetto clima-energia volto conseguire gli obiettivi che l'UE si è fissata per il 2020:



# Recenti sviluppi legislativi UE

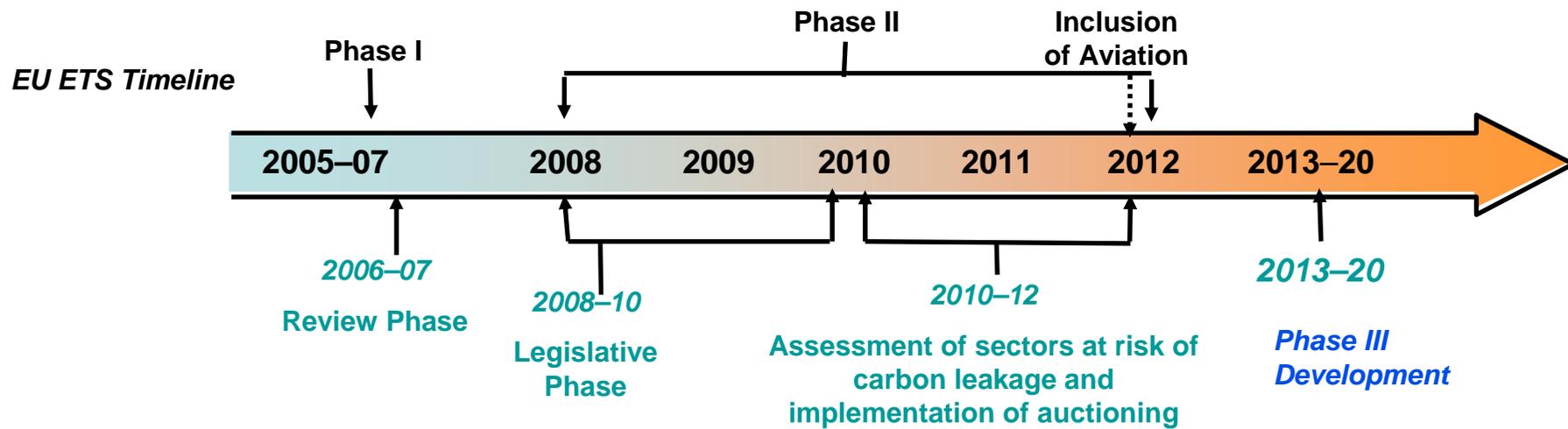
Pacchetto 20-20-20 approvato a dicembre 2008 e Direttive su terza fase ETS (2009/29/CE) e su Fonti Rinnovabili (2009/28/CE) pubblicate a maggio 2009:

- Utilizzo dei meccanismi di flessibilità tramite realizzazione di progetti congiunti con altri paesi (Stati membri /paesi terzi) reso “più selettivo”;
- adozione di schemi comuni di sostegno alla produzione da fonte rinnovabili;
- Individuati progetti di abbattimento ai quali dovranno essere destinate risorse: tra i quali i progetti Carbon Capture & Sequestration (CCS).

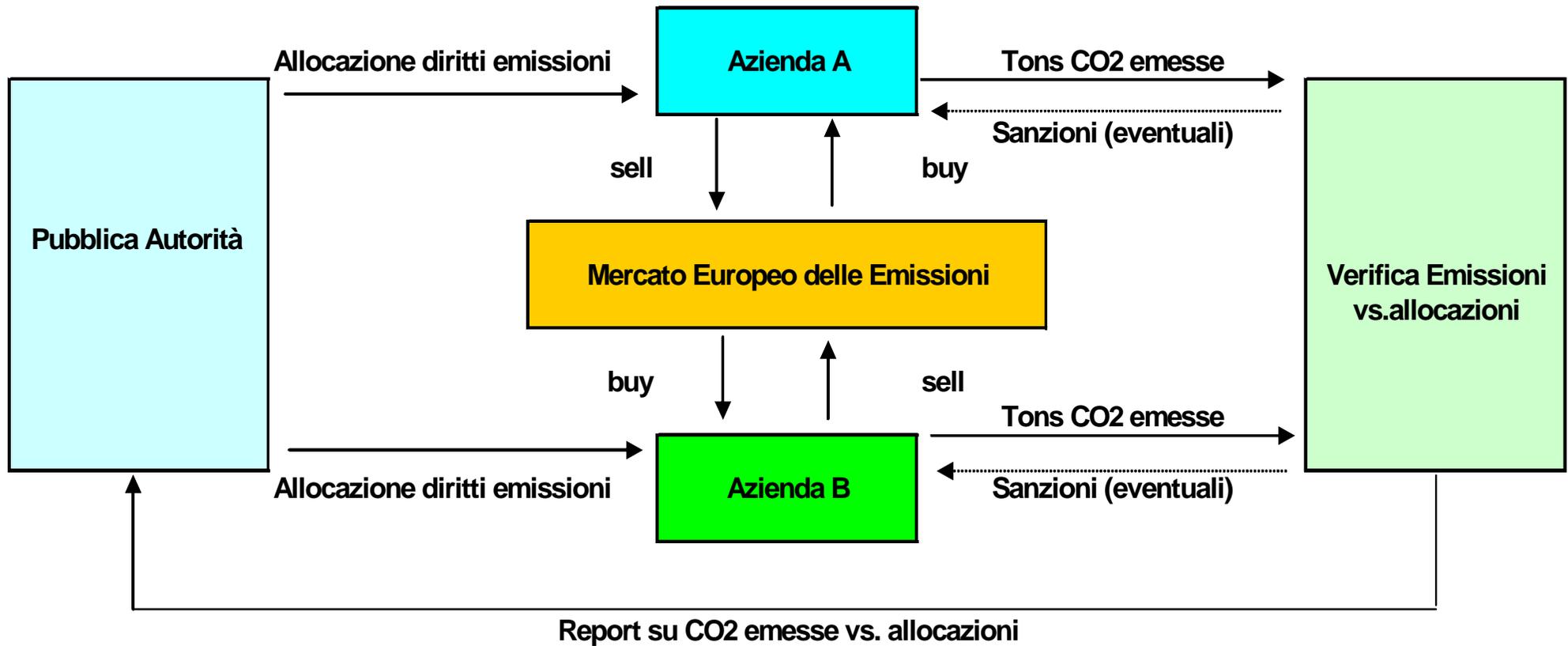
# Emission Trading Scheme: cos'è il “*Cap&Trade*”

- Dal 1 gennaio 2005 gli impianti di raffinazione e produzione di energia elettrica esercitano le proprie attività con una autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra rilasciata dall'Autorità Nazionale Competente (Ministero dell'Ambiente e Ministero Attività Produttive).
- Le quote di emissioni (1 quote = 1 tonnellata) spettanti ad ogni impianto sono definite mediante Piani Nazionali di Allocazione, i cd. PNA I (2005-2007) e PNAII (2008-2012).
- Entro aprile di ogni anno successivo, le aziende sono obbligate a rendere alle Autorità competenti un numero di quote (o diritti) pari alle emissioni emesse durante l'anno solare precedente. Nel caso in cui le emissioni siano superiori alle quote assegnate, l'azienda potrà comprare le mancanti quote sul mercato. Viceversa, le quote in esubero potranno essere vendute o utilizzate nei successivi anni. In caso di mancata restituzione delle quote la sanzione prevista era pari a 40 euro/ton fino al 2007 ed è 100 euro/ton dal 2008 al 2012. La sanzione però non esonera dall'obbligo di restituire le quote.
- Le operazioni di scambio sono transazioni commerciali svolte su piattaforme di scambio o attraverso contratti bilaterali e dovranno essere registrate in un apposito Registro Nazionale ed integrate nei bilanci delle Società.

# Le Fasi dell'ETS



# Emission Trading Scheme



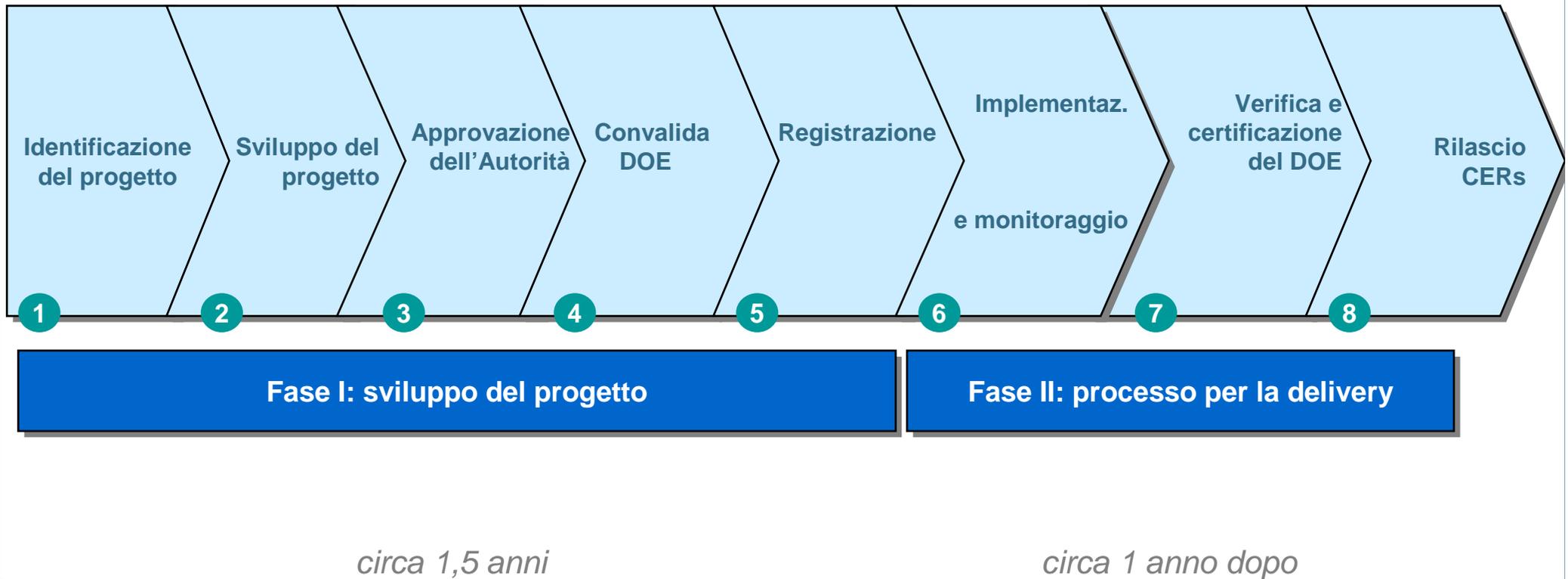
# Tipologie di Certificati: EUA

Tipologia di certificato	Caratteristiche
<p><b>EUA</b> European Allowance</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rappresentano i diritti di emissione allocati agli impianti dai governi degli Stati Membri nell'ambito dell'ETS (Emission Trading Scheme europeo) attraverso i Piani Nazionali di Allocazione</li><li>• Valide per il Periodo per cui sono allocate ma anche per la successiva Fase III (2013-2020)</li><li>• Sono quotate su piattaforme di scambio organizzate e OTC</li></ul>

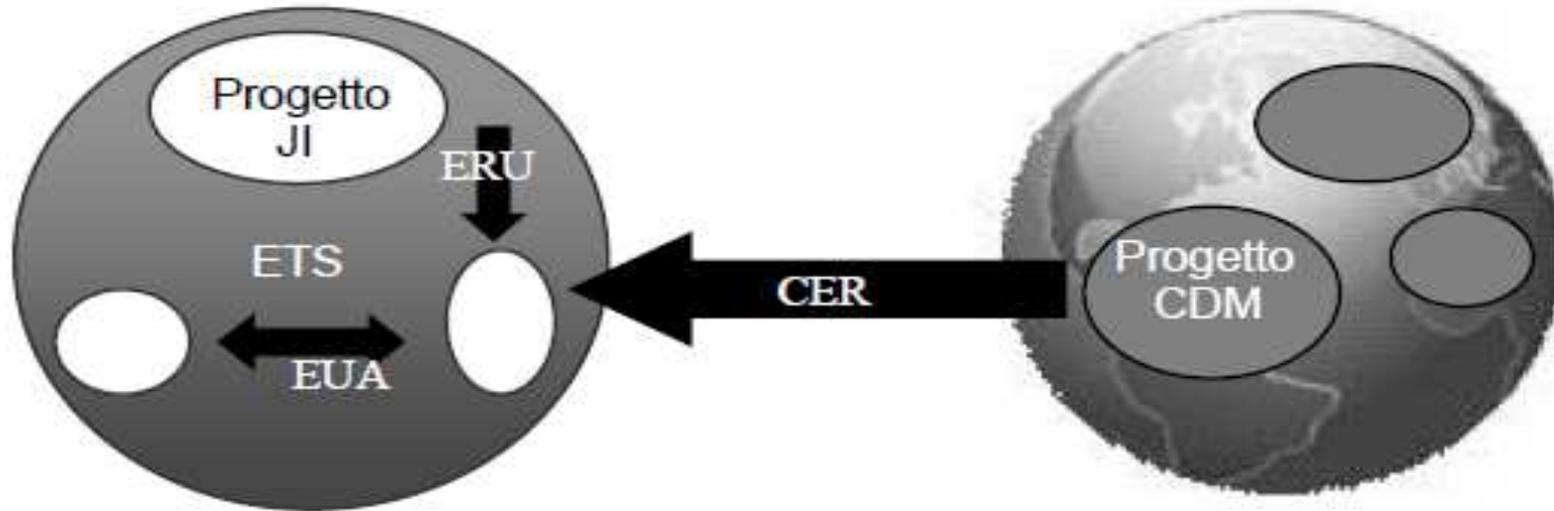
# Tipologie di Certificati: CER ed ERU

Tipologia di certificato	Caratteristiche
<p><b>CER</b> Certified Emission Reductions</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Certified Emission Reductions: crediti ottenibili dai progetti di riduzione delle emissioni in Paesi in Via di Sviluppo (CDM: Clean Development Mechanism).</li><li>• In funzione del grado di rischio assunto circa la realizzazione dei progetti sottostanti il prezzo è più basso degli EUA</li><li>• Per il loro più basso costo, i rischi e i vincoli di cui sopra, sono trattati a sconto rispetto alle EUA. Si distinguono tra Primary CER (originati direttamente dal Project Developer, quindi con rischio progetto) e Secondary CER (venduti da un acquirente di Primary CER che li rivende, generalmente con garanzie di consegna).</li></ul>
<p><b>ERU</b> Emission Reduction Units</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• In alternativa ai CER sono utilizzabili anche le ERU, prodotte da progetti JI (Joint Implementation) in paesi a economia in transizione</li><li>• Sono spendibili nell'ambito dell'ETS al pari degli EUA; la normativa ne limita il massimo numero utilizzabile (calcolato in quota percentuale alle allocazioni assegnate a ciascun impianto)</li></ul>

# Il ciclo dei progetti CDM



# Schema di collegamento tra ETS, JI, CDM

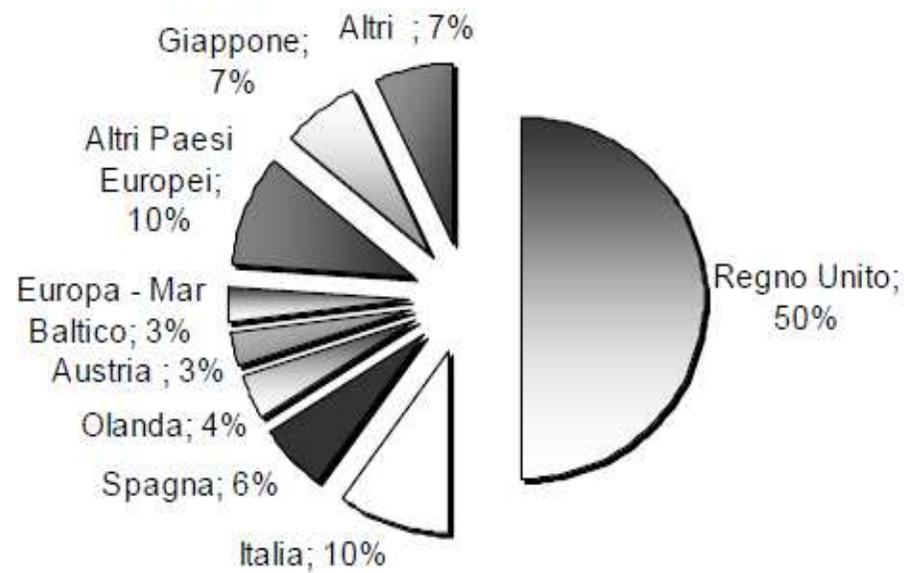


**Paesi dell'Allegato I del Protocollo di Kyoto (con limiti alle emissioni)**

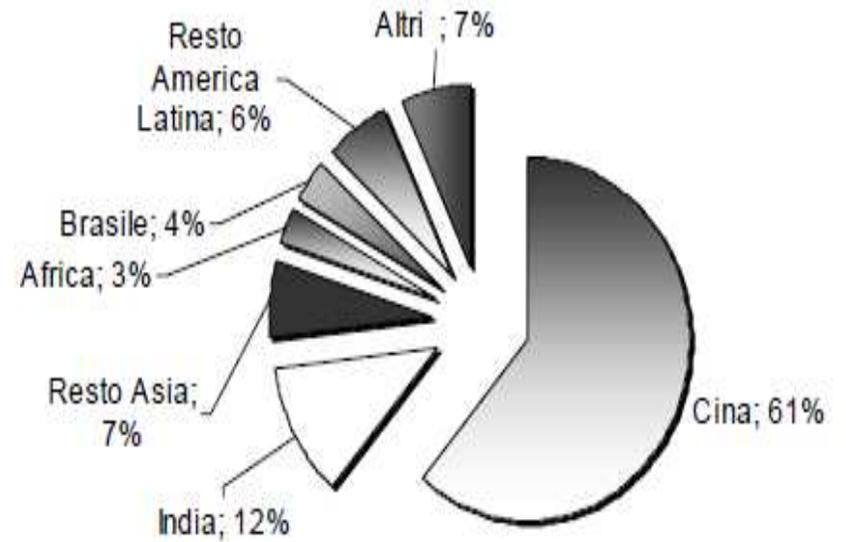
**Paesi in via di sviluppo (senza limiti alle emissioni)**

Fonte: *The World Bank, State and Trends of the Carbon Market 2007*

# Principali Paesi acquirenti e produttori dei CERs



Fonte: The World Bank, State and Trends of the Carbon Market 2007



Fonte: The World Bank, State and Trends of the Carbon Market 2007

## Drivers emissioni e prezzi CO<sub>2</sub>:

+/- PIL

+/- andamento climatico

+/- dark spread (spread prezzi gas verso prezzo del carbone)

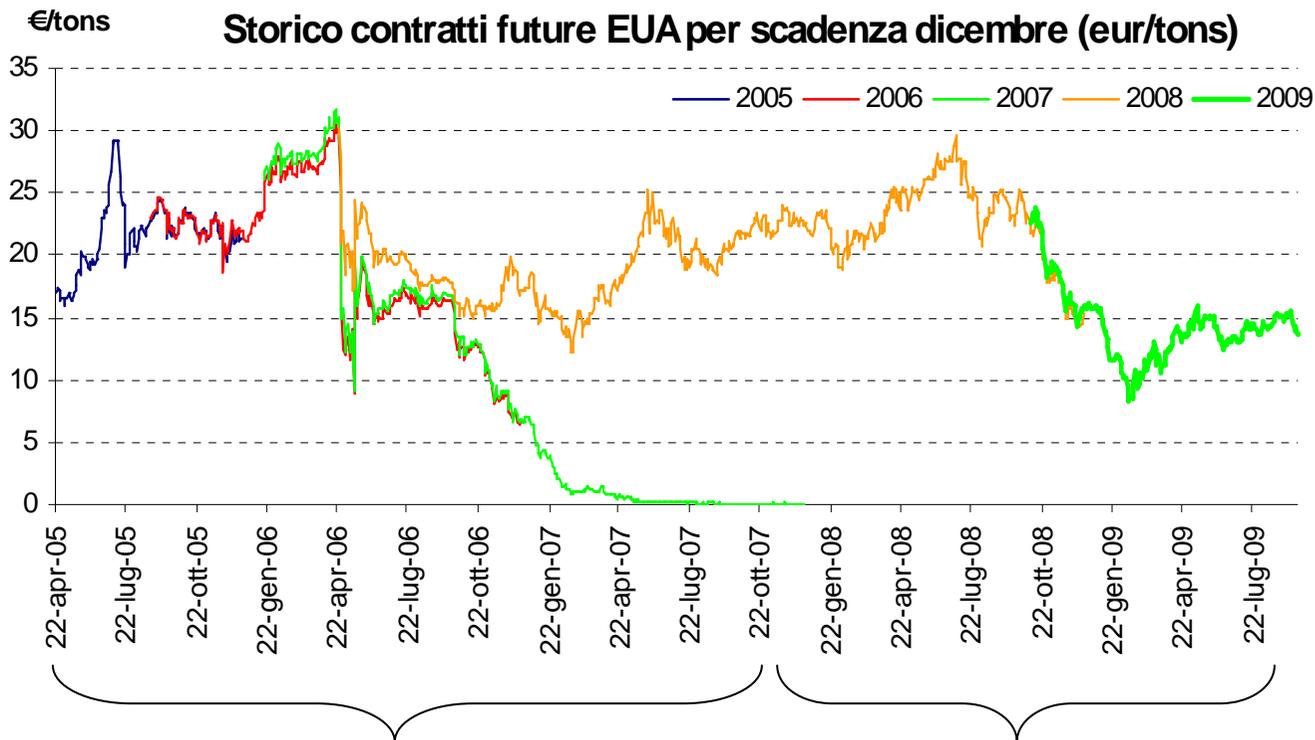
- efficienza energetica

- sviluppo rinnovabili

- + inclusione nuovi impianti

=  $\Delta$  +/- Emissioni nel successivo periodo

# Andamento storico prezzi EUAs



Primo Periodo (PNA1)

#### Triennio 2005-2007

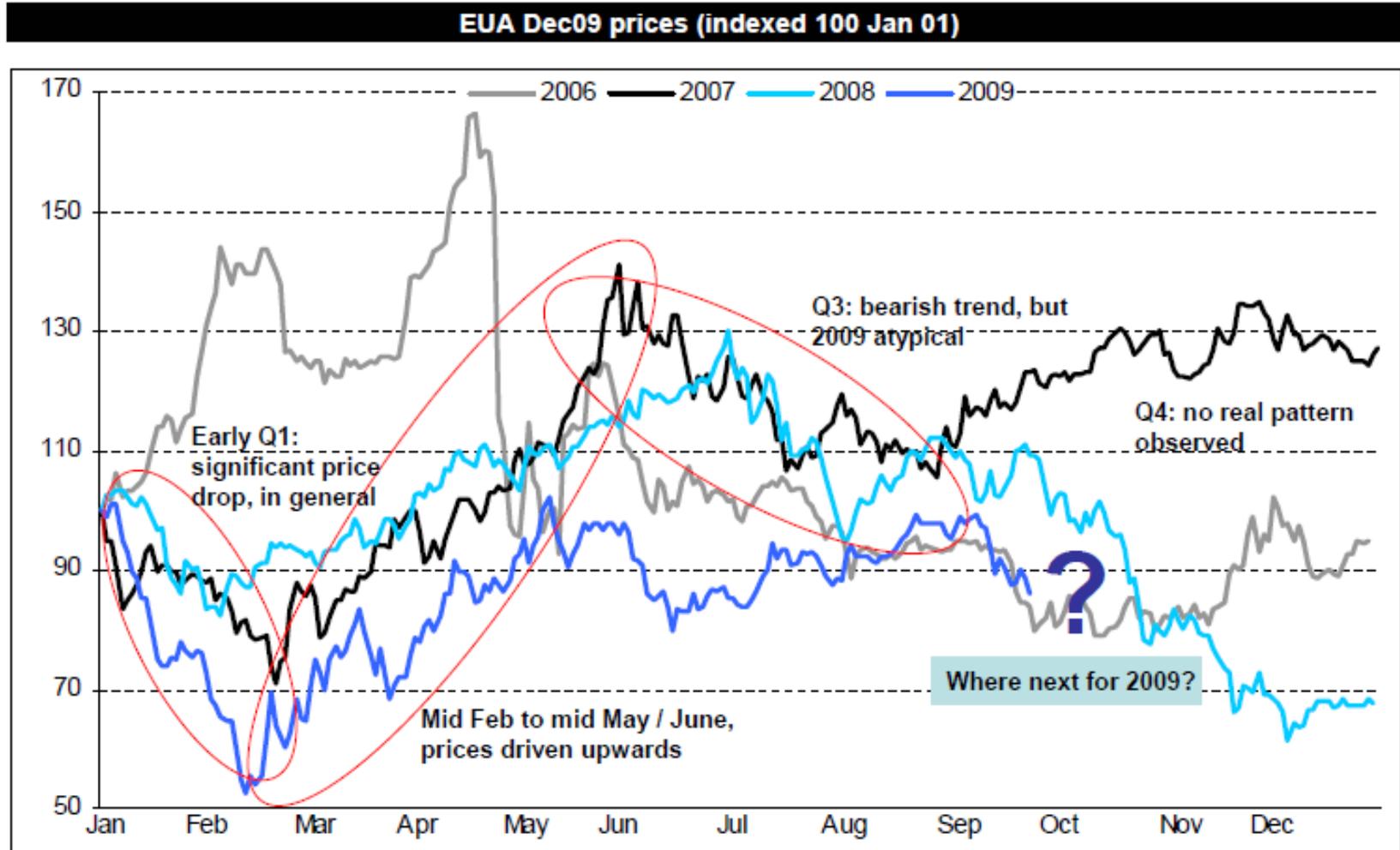
- Le quote del Primo Periodo sono scadute ad aprile 08 (limite per la copertura delle emissioni del 2007).
- Mercato risultato "lungo" con prezzo crollato quasi a zero.

#### Quinquennio 2008-2012

- Taglio sensibile delle allocazioni in tutti i Paesi UE
- Le quote del Secondo Periodo varranno anche per la successiva Fase 3

Secondo Periodo (PNA2)

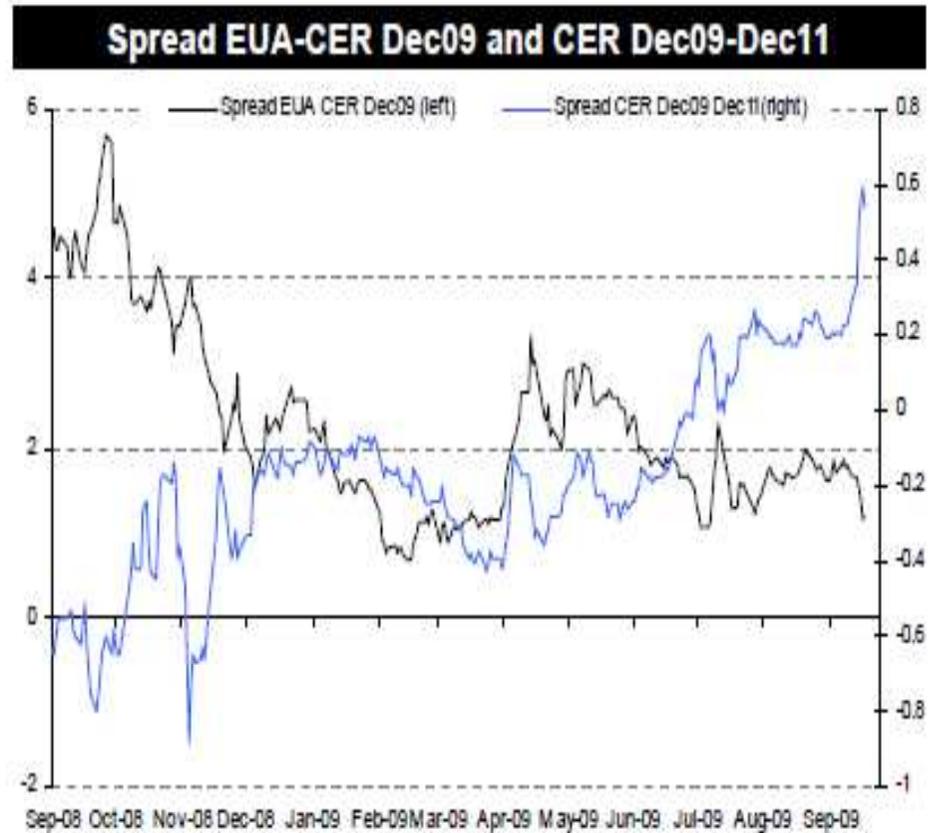
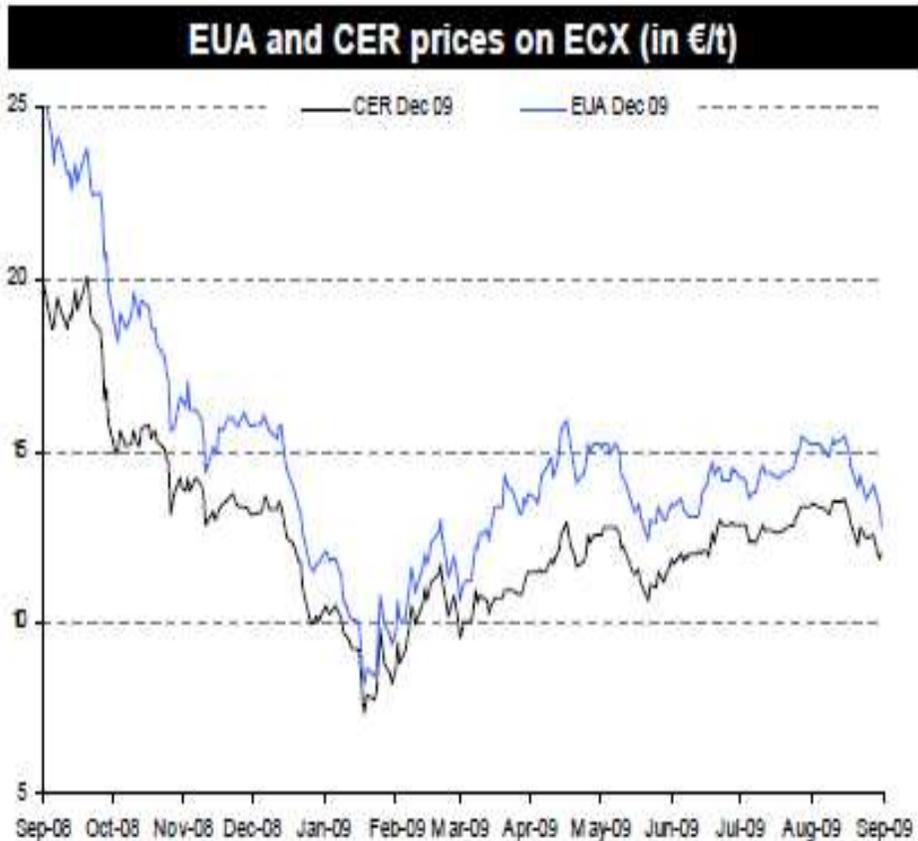
# Principali trend andamento prezzi EUAs (2006-2009)



Source: orbeo, Reuters



# Prezzi EUAs/CERs (ultimo anno)

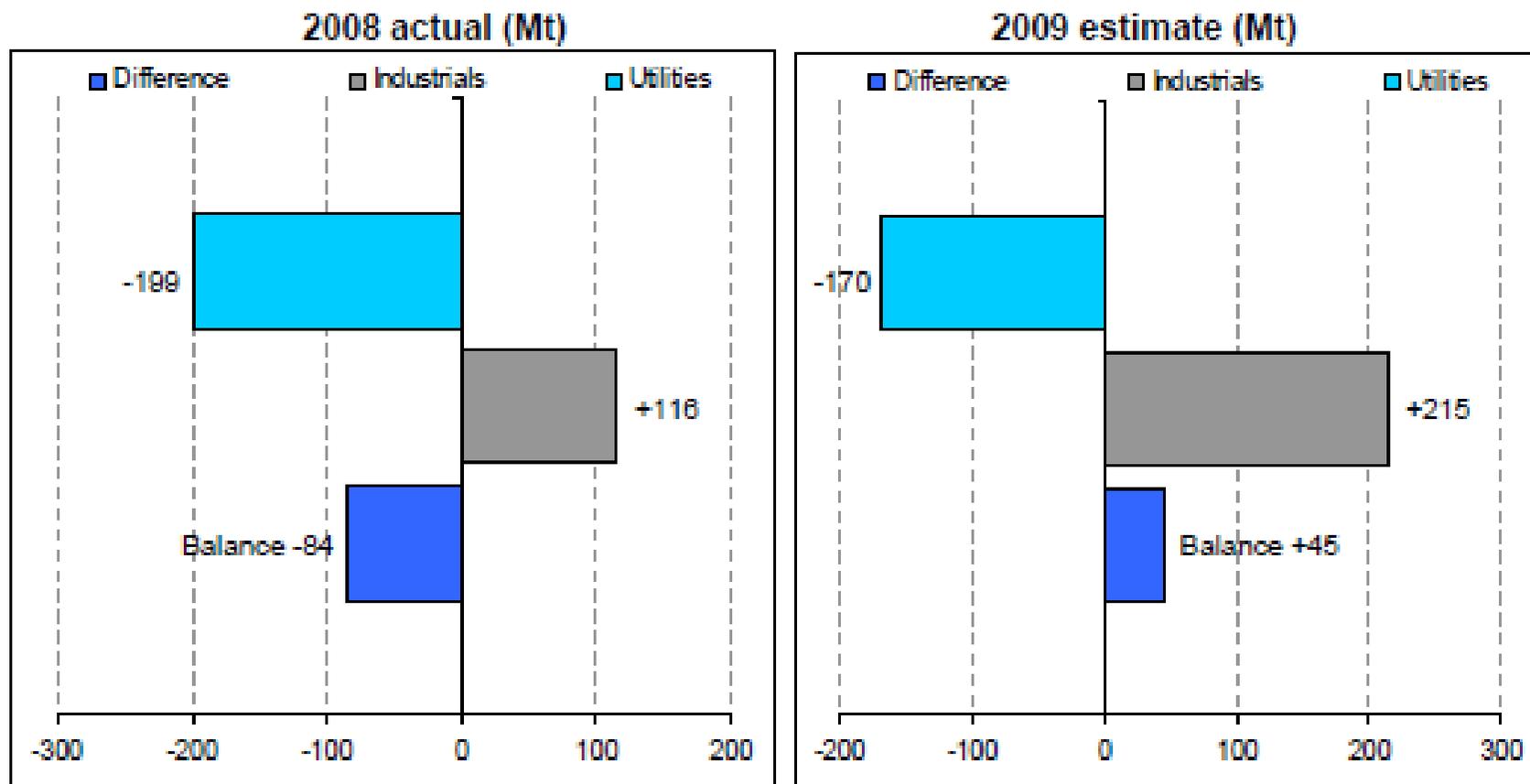


Source: Orbeo/ECX



# Effetti della recessione sulle emissioni di CO<sub>2</sub>

## Estimate of the 2008-2009 EUA surplus



Source: CITL, orbeo



# Il dilemma del legislatore europeo e gli impatti sugli investitori

21



## Verso Copenhagen: dibattiti in corso in USA ed UE

- US climate bill lost momentum over the summer:
    - Senate late
    - « Healthcare first »
    - Strong lobbying, political and local divide
  - 30 September Senate unveiled first version of Bill, similar to House's one except:
    - 20% cut by 2020 (vs 17%)
    - Price « soft collar »: auction from reserve once price at \$28 /t
    - Same offset rules but 1.5 bn/yr domestic
    - 25% of proceeds for federal budget
    - No details on allowance distribution...
  - On same day EPA warned of stationary installations regulation by Q110
- 
- **Still long battle ahead: Republicans and rust-belt Democrats against it**
  - **If Q110 window missed...**
- 
- Summer UN meetings almost pointless (« +80 pages... »)
  - Some political will shown at UN Climate summit and G20
    - Chinese President's talk of intensity target for 2020 (no figures, though)
    - G20 leaders saying « not happy with pace of negotiations » (well, what then...?)
  - Bangkok meeting starting quicker, content discussed
  - But key questions remain unsolved
    - Financing
    - Developing countries commitments (US proposal)
    - Continuation of KP (2 tracks)
- 
- **Copenhagen likely will produce political declaration and another « roadmap »**
  - **No clarity on concrete mechanisms and role of markets – see you in 2010...**

Source: Orbeo

