

Diploma in European public management and economic policy

Il settore energetico dall'ottica di un regolatore europeo -ACER/AEEG

Scuola Superiore della Pubblica Amministrazione

22 maggio 2013, ore 11:00

Prof. Valeria Termini

Componente dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas

Vice-Presidente del Consiglio dei Regolatori europei dell'energia (Ceer)

Membro del Board di Acer (*Agency for Cooperation of Energy Regulators*)



Indice

- 1. Il quadro dell'energia che cambia nel mondo – Gas e fonti rinnovabili: nuove tecnologie, fonti e prezzi (relativi).
Effetti in Europa ?
- 2. L'UE si è impegnata a ridurre le emissioni con il Protocollo di Kyoto. Indirizzi di policy e strumenti di regolazione.
- 3. Energie rinnovabili: quali criticità ? quali opportunità ?
Esperimenti di "*green growth*" per l'Italia

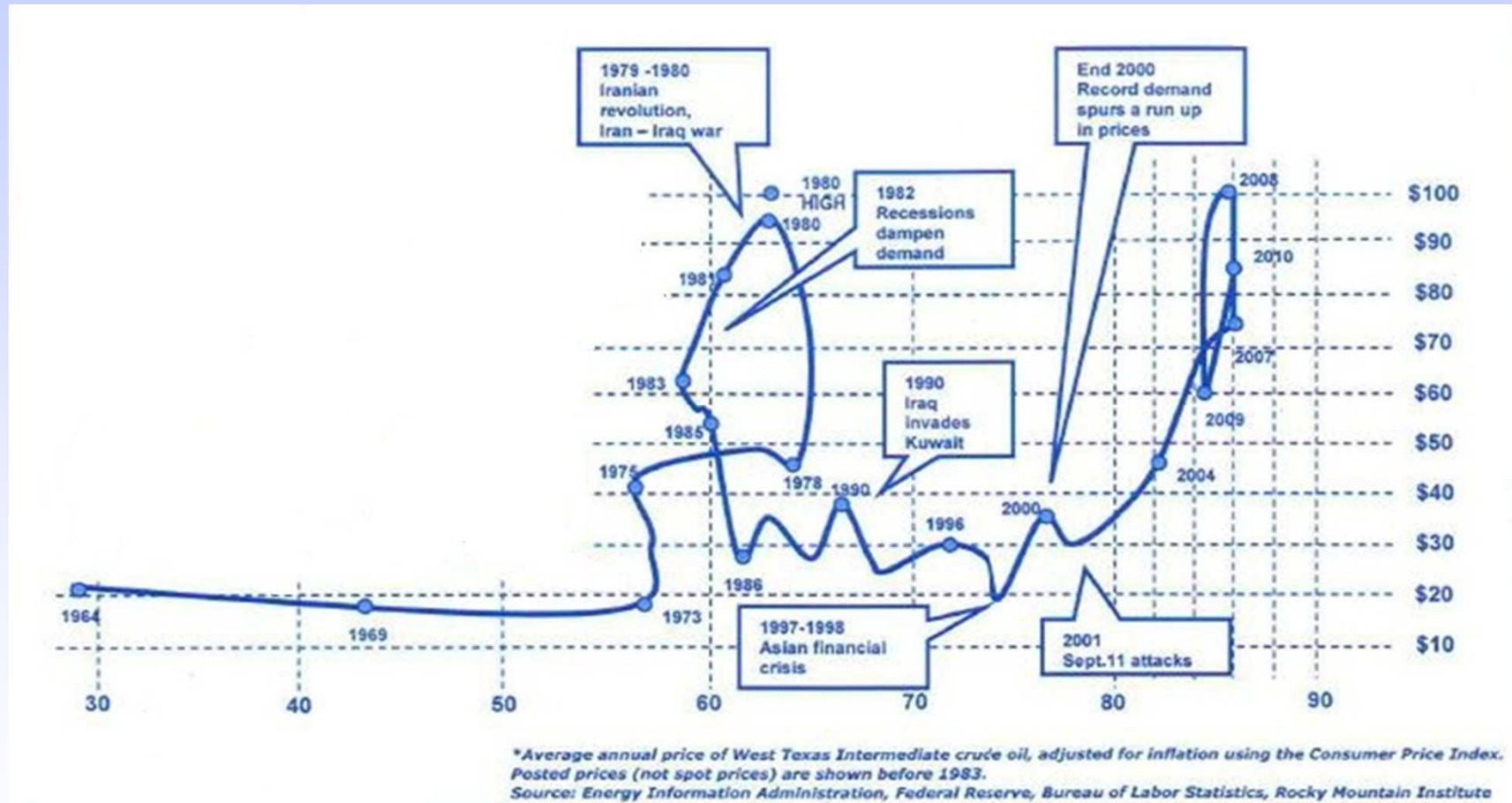


I. Il quadro dell'energia che cambia nel mondo

- Gas e fonti rinnovabili: l'industria dell'energia si rivoluziona nel mondo
- nuove tecnologie, fonti e prezzi (relativi).
- Effetti in Europa ?



Il passato: geopolitica dell'energia: prezzi e consumi del petrolio (1964-2010)



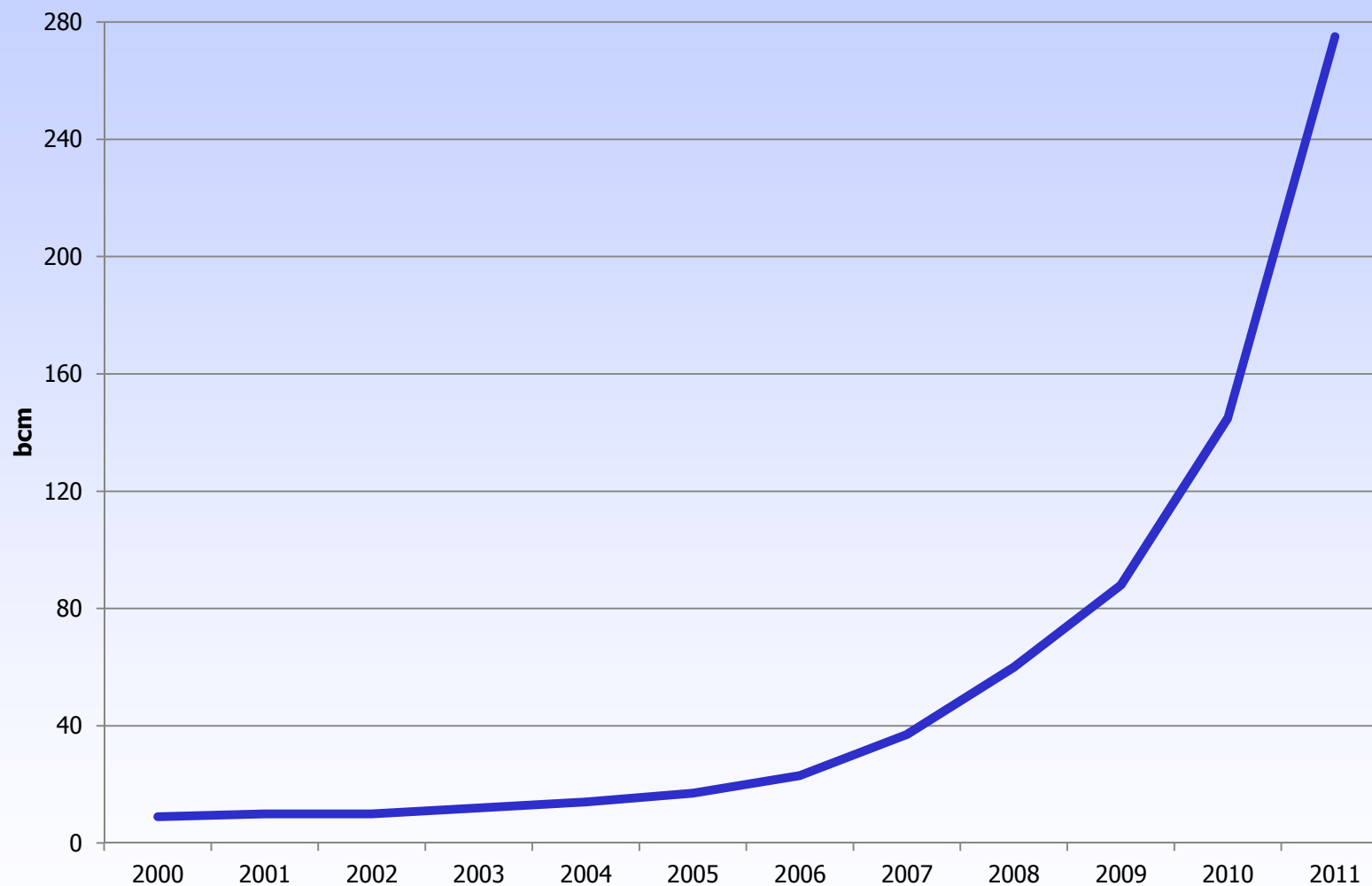
Prezzo del petrolio



Consumo mondiale di petrolio
Milioni di barili al giorno

La produzione di shale gas: cambia lo scenario

Shale gas worldwide production

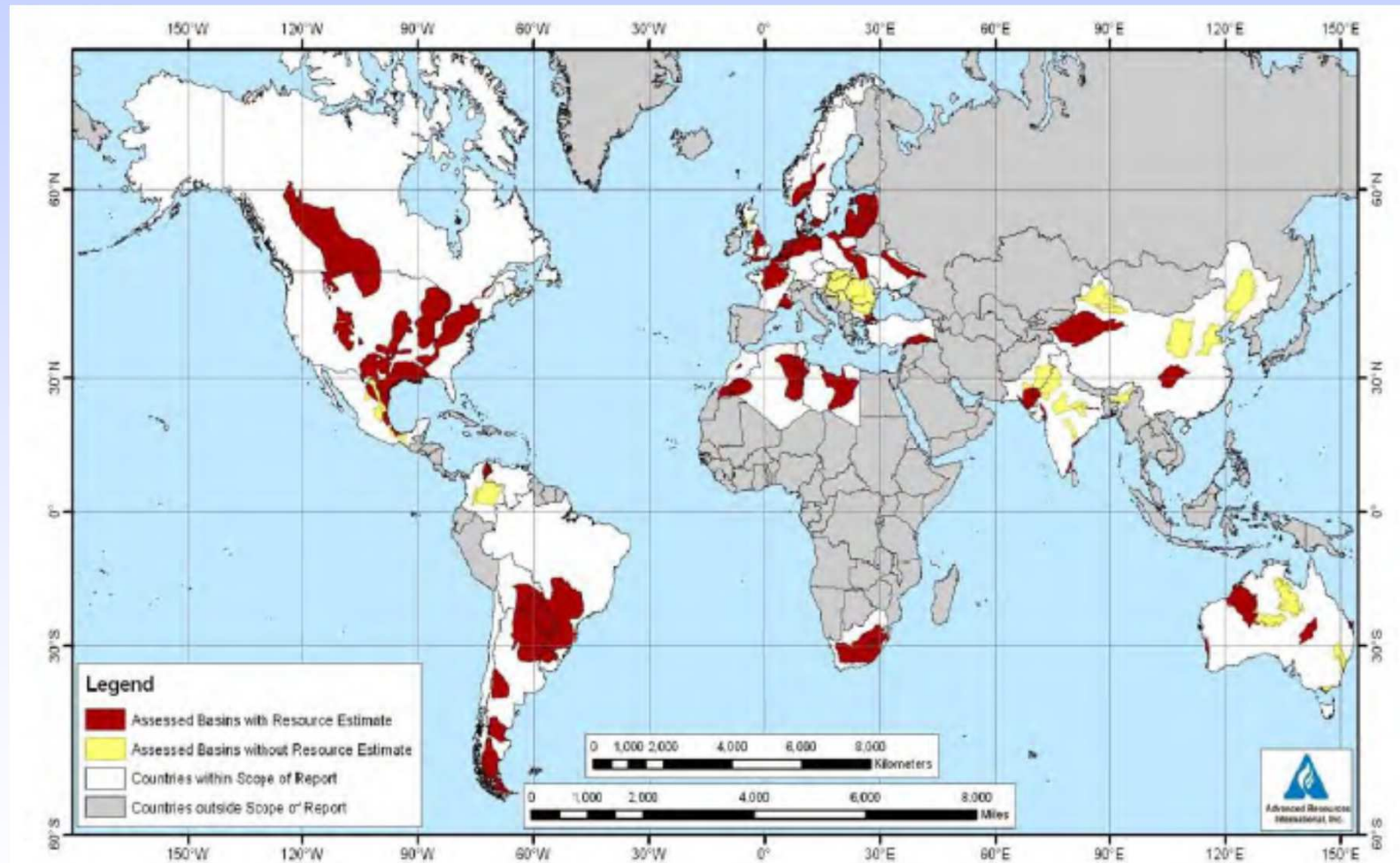


Source: IEA and AEEG elaborations



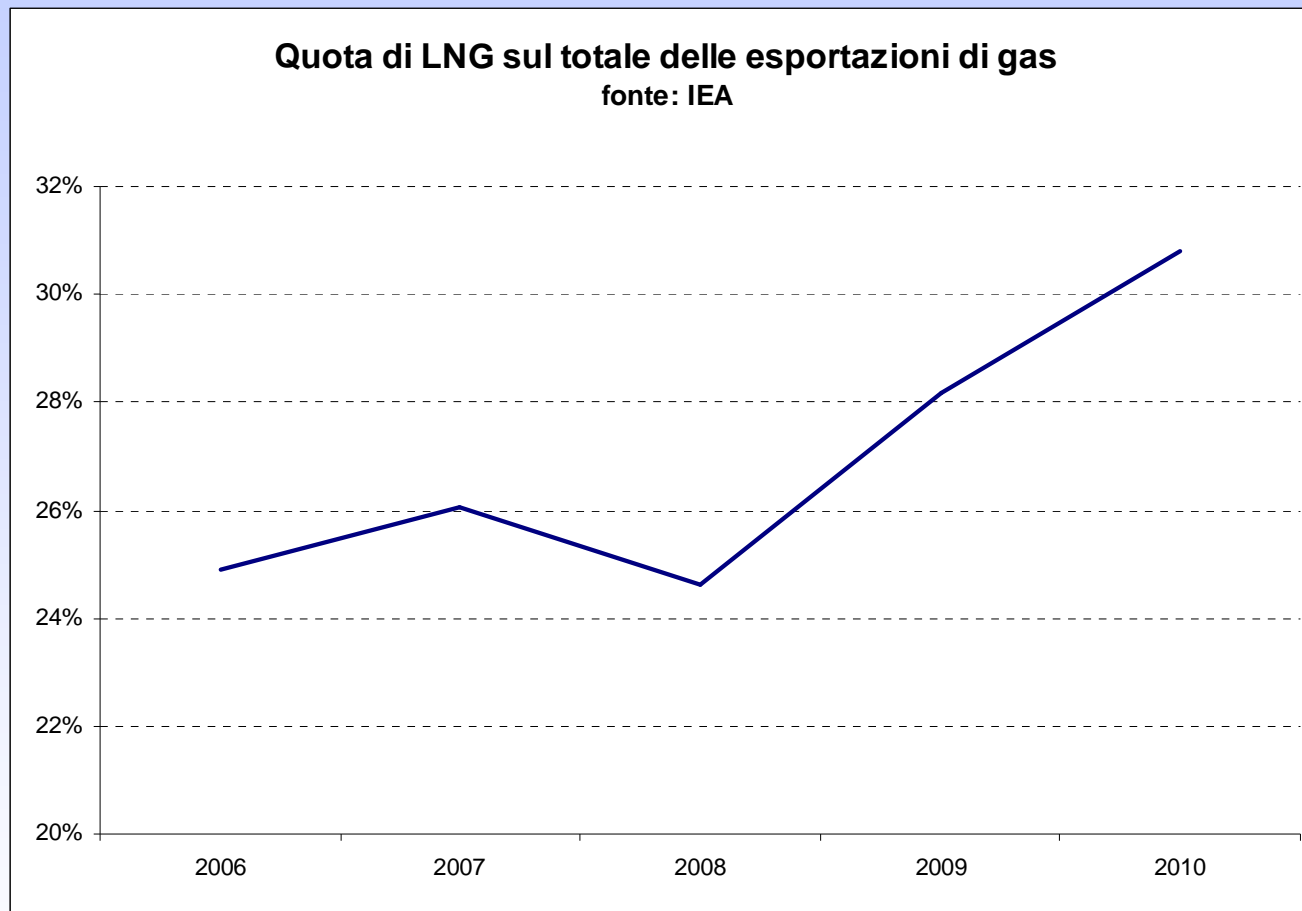
Riserve di shale gas

Stima di 48 bacini di shale gas in 32 Paesi – Fonte: EIA



Una nuova industria del gas

Cresce il peso del LNG...non solo gasdotti



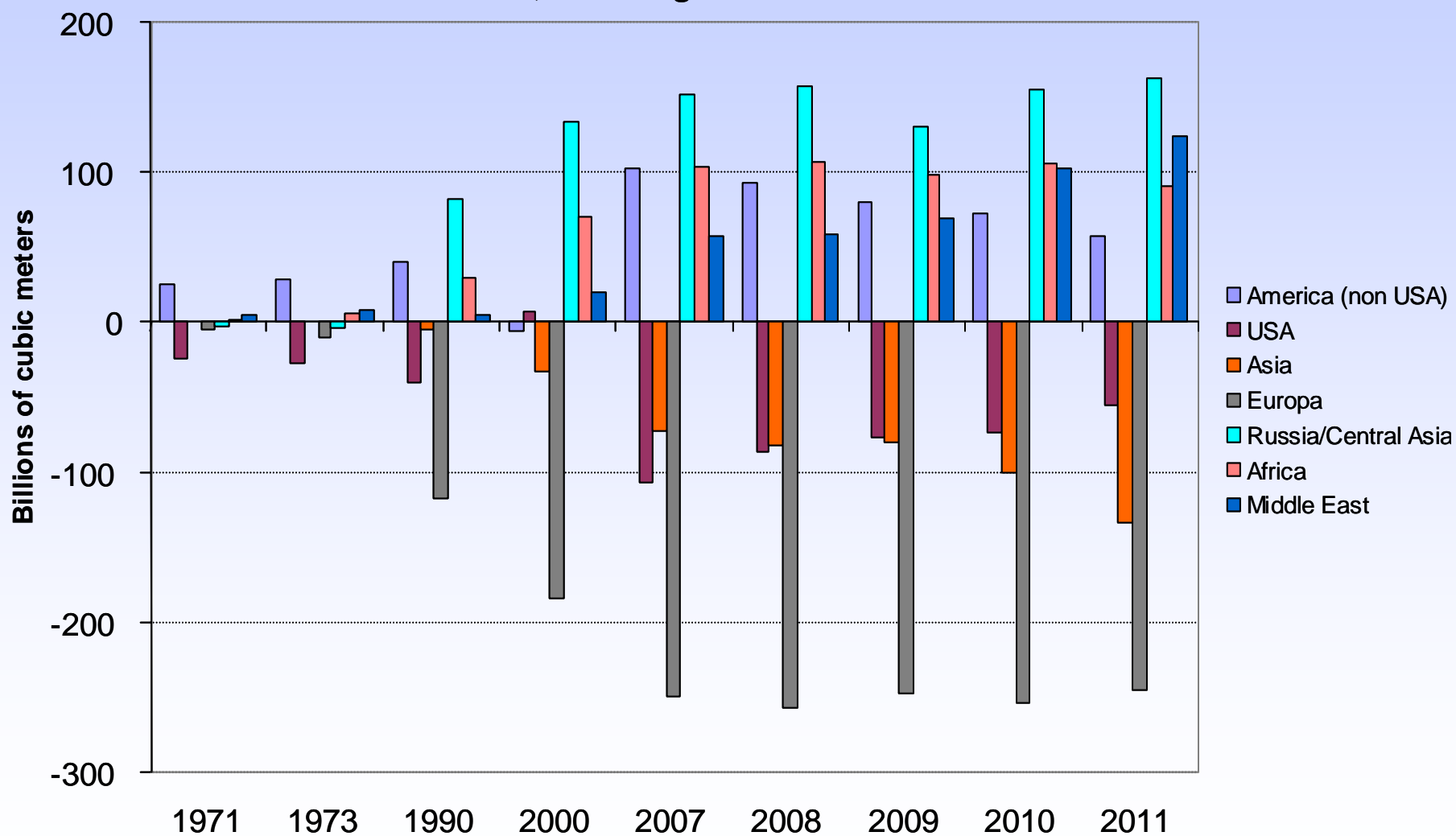
La quota di LNG sul totale export gas è aumentata del 24% tra il 2006 e il 2010.

In volume l' aumento delle esportazioni di LNG è stato del 37%



La crescita dei flussi di gas nel mondo

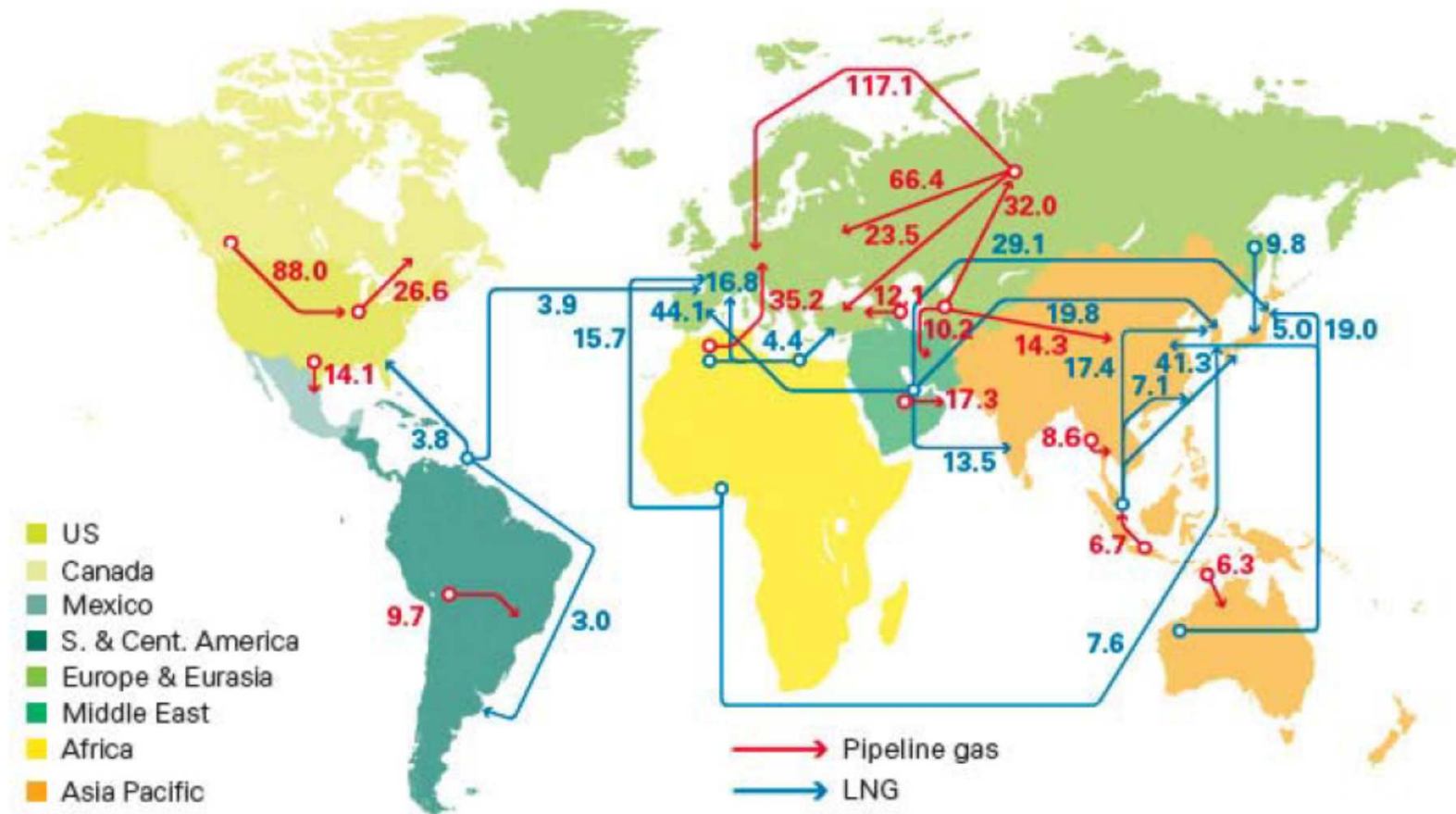
Natural gas net export flows
Source: IEA, Natural gas information 2012



Flussi di gas: gasdotti e navi

Major trade movements 2011

Trade flows worldwide (million tonnes)



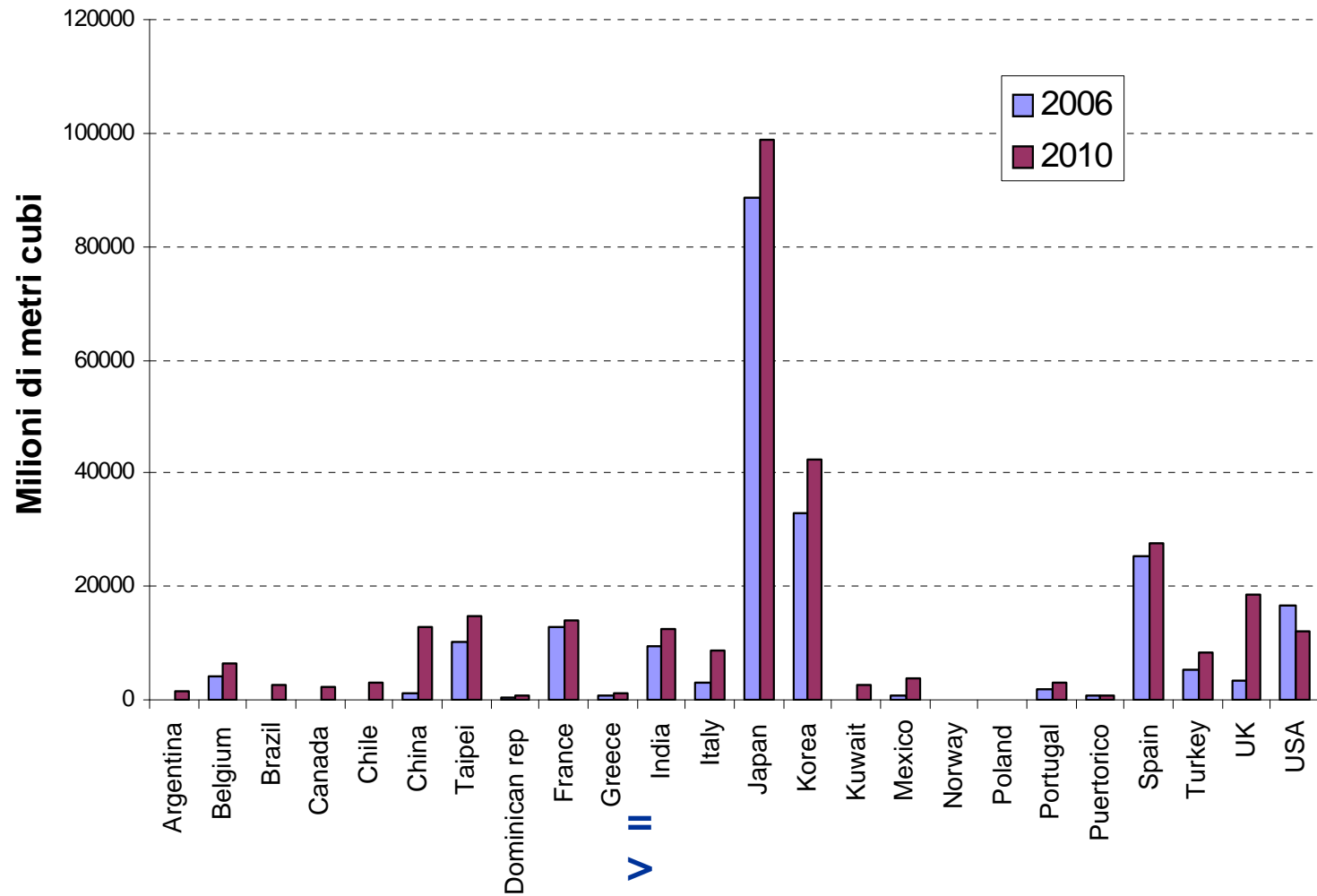
Source: BP



Dove va il GNL

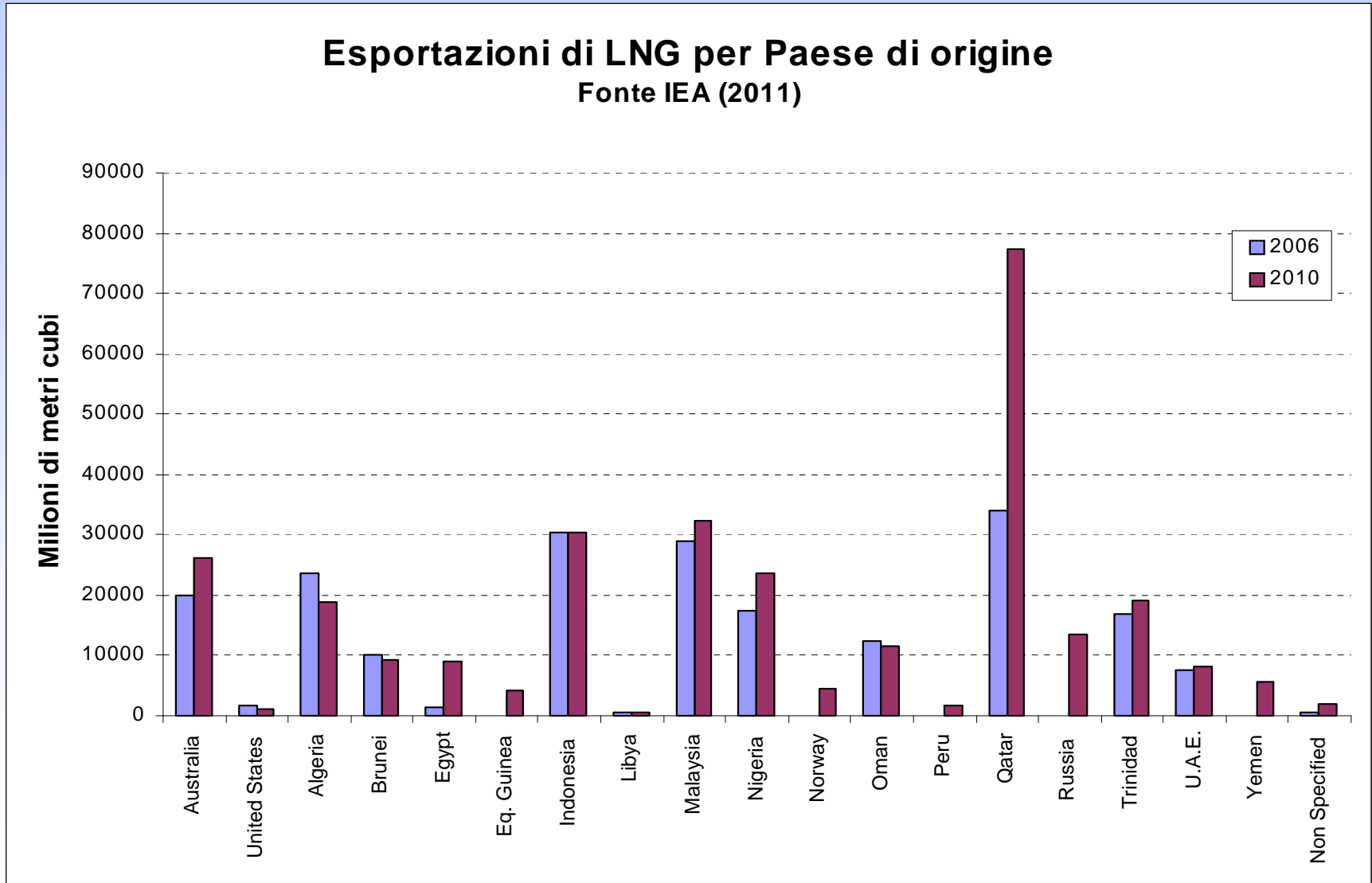
Importazioni di LNG per paese di destinazione

fonte: IEA

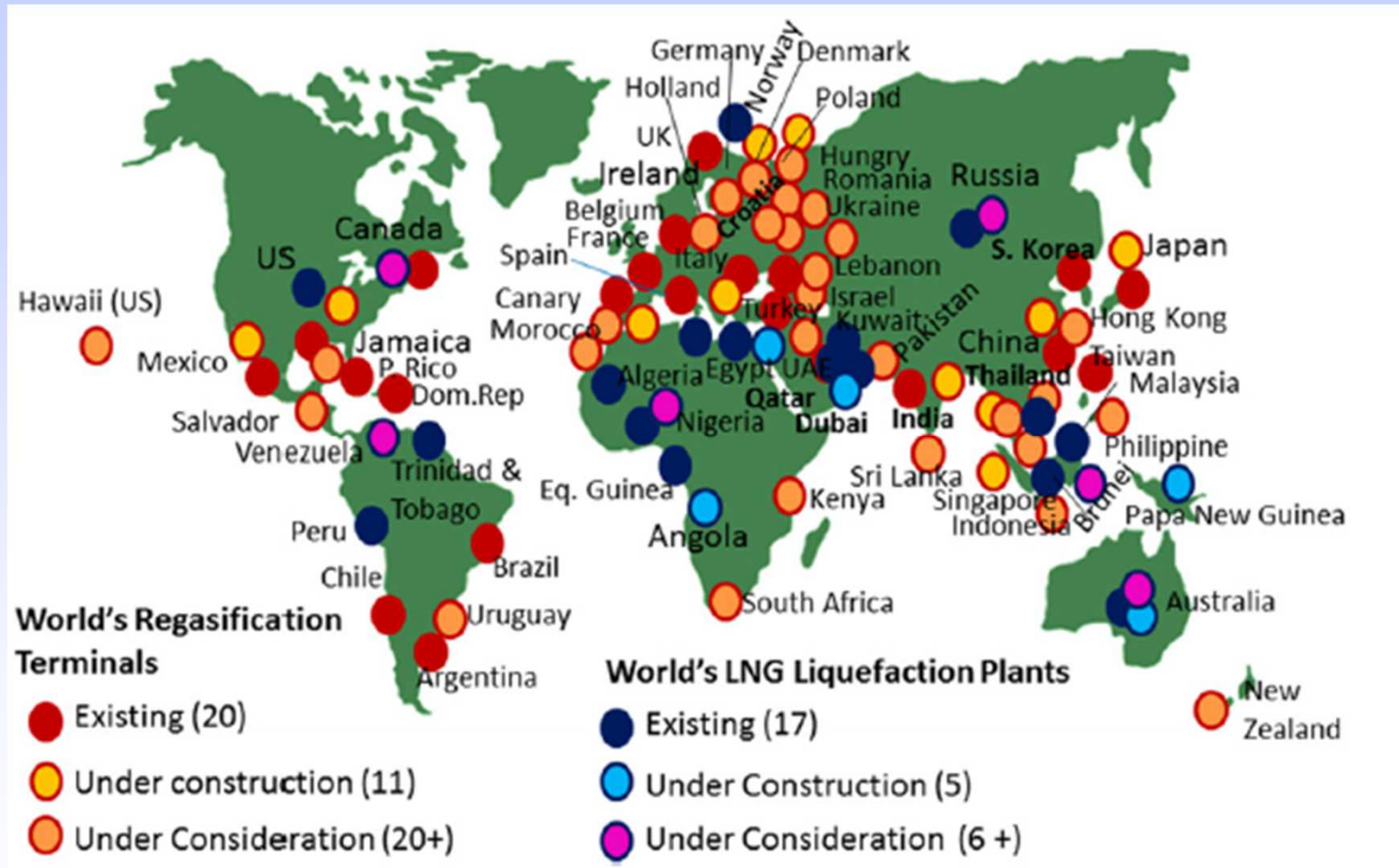


Da dove viene il GNL

Esportazioni di LNG per Paese di origine
Fonte IEA (2011)



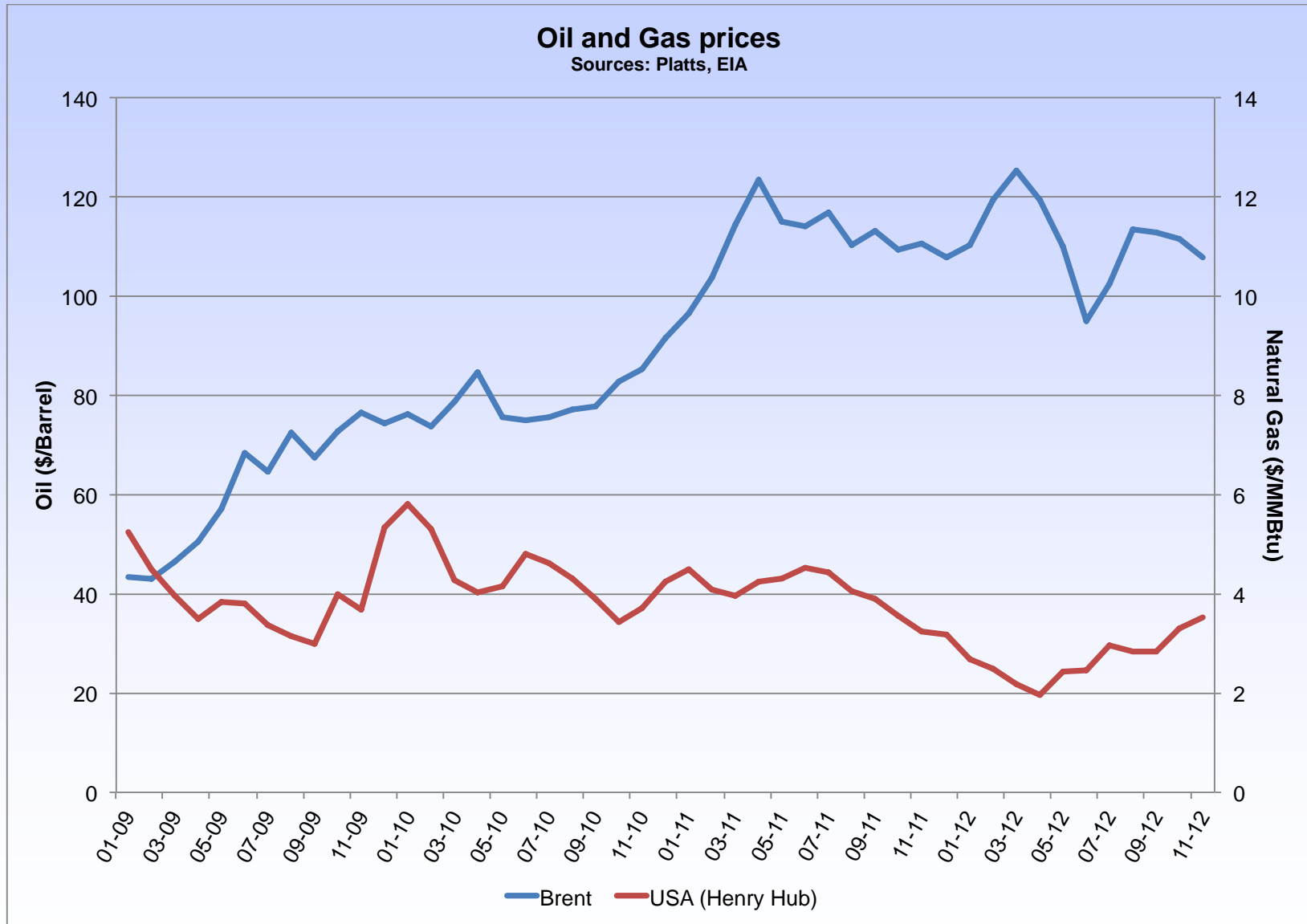
La catena del GNL: servono impianti di liquefazione e rigassificazione



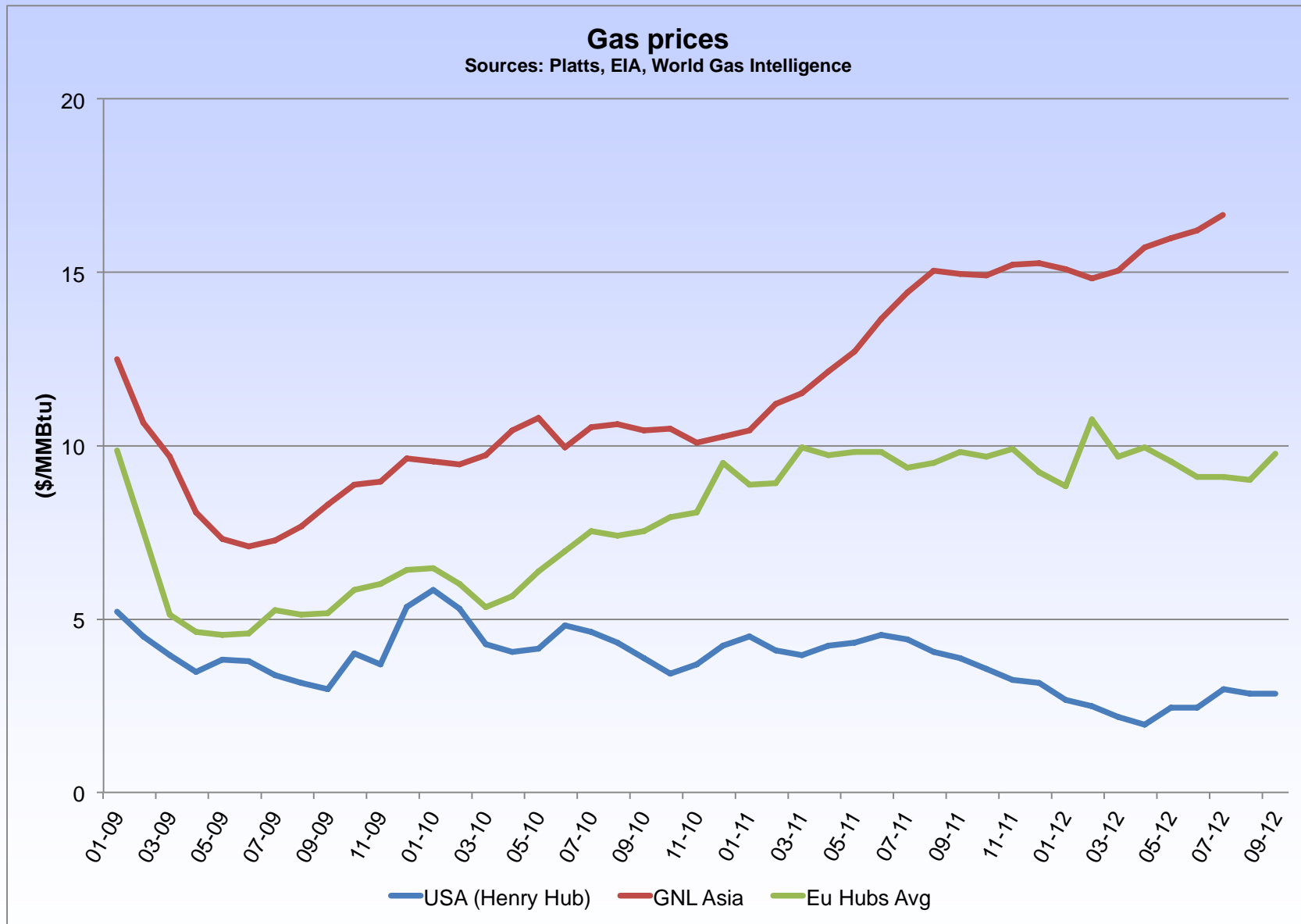
Source: BG group



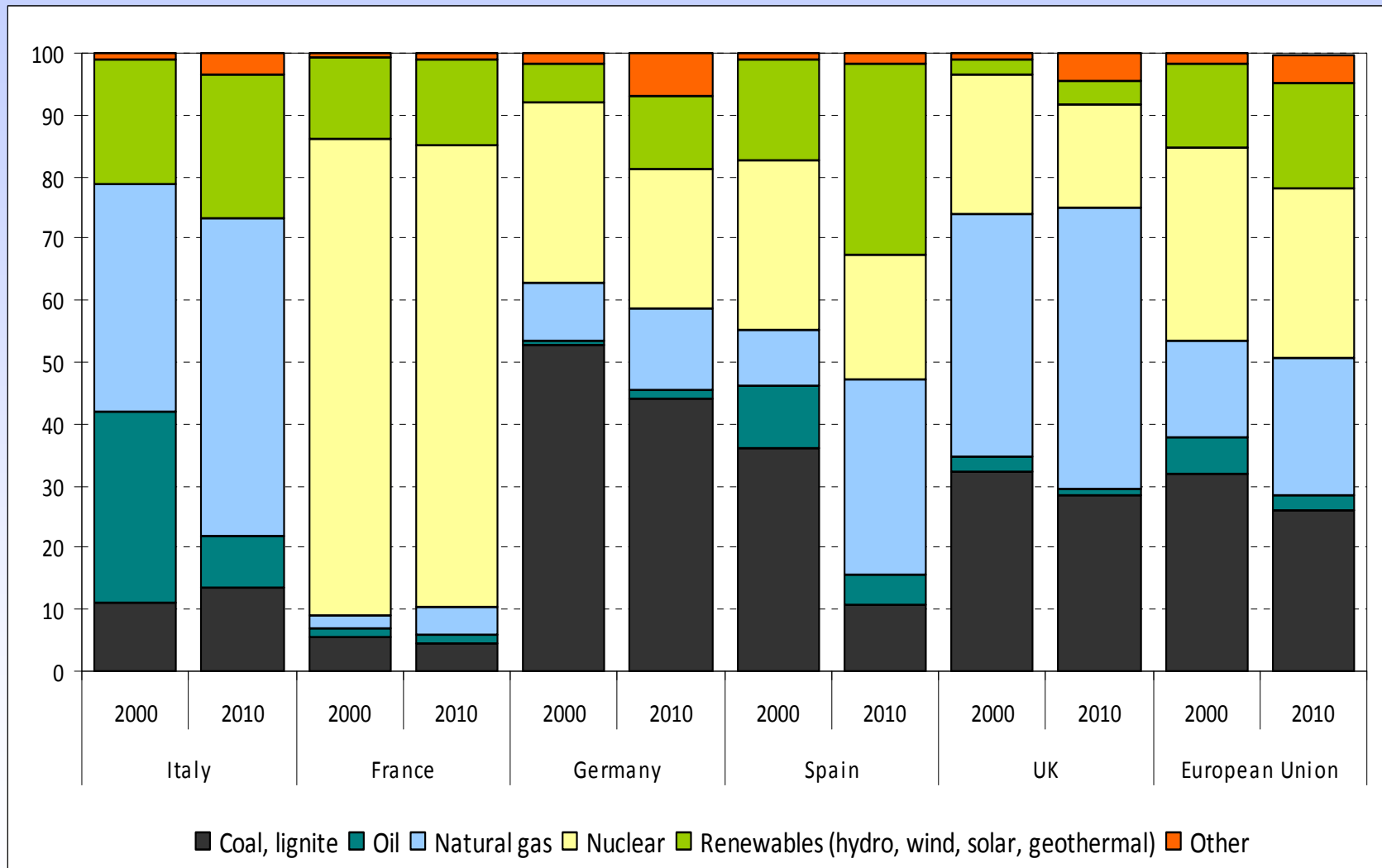
Cambiano i prezzi relativi in US: *oil-gas decoupling*



Prezzi regionali del gas: Asia, UE e USA



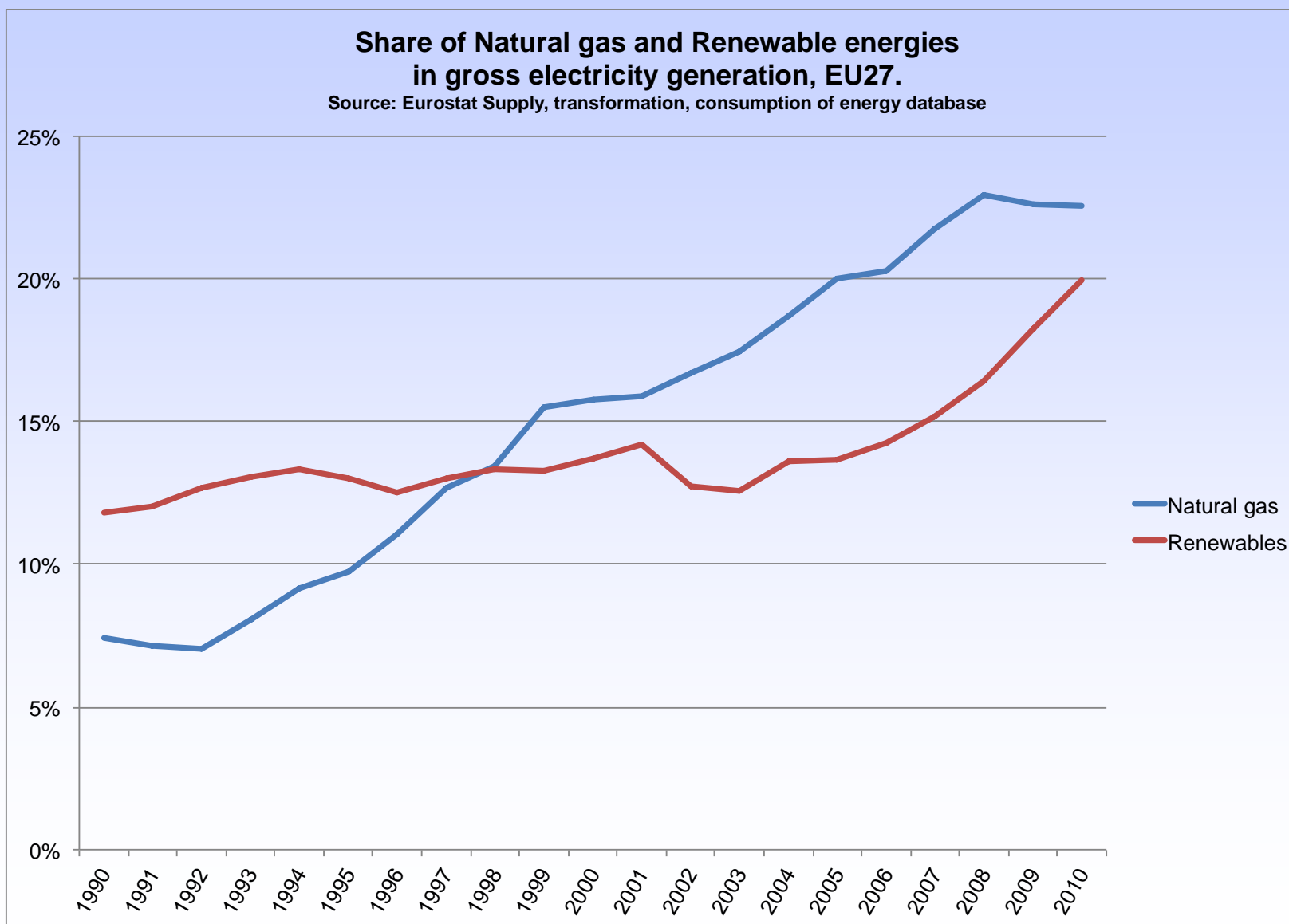
E l'Europa ?



Fonte: Enerdata



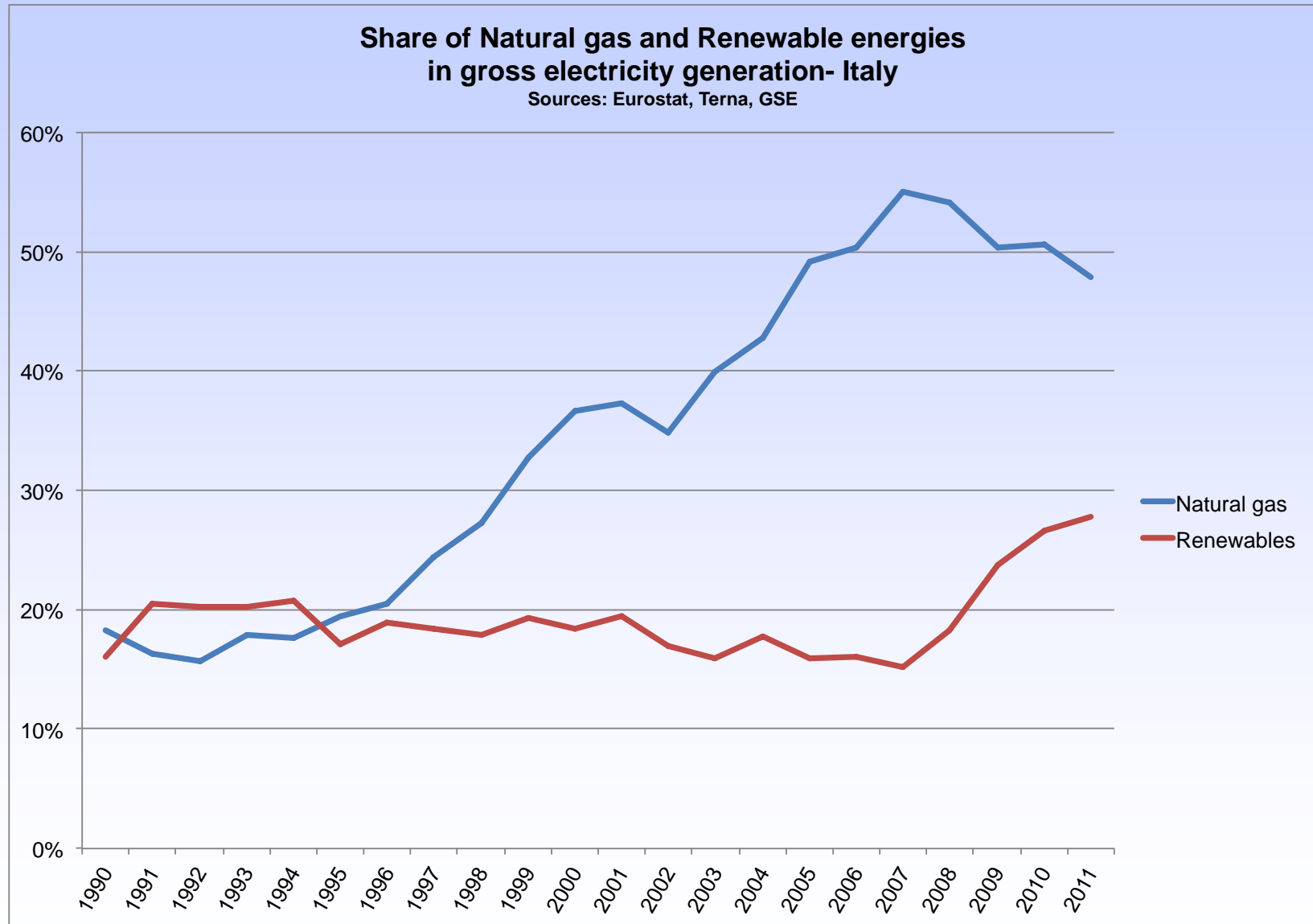
La crescita di gas e fonti rinnovabili in UE



...e in Italia

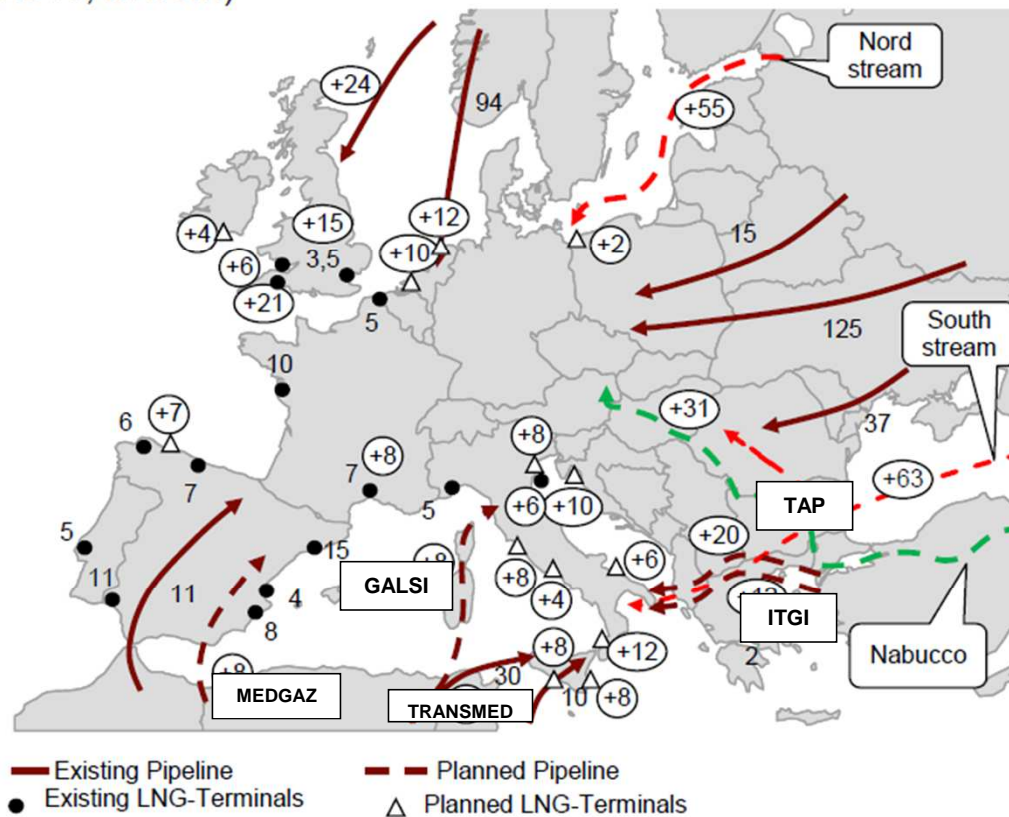
Share of Natural gas and Renewable energies
in gross electricity generation- Italy

Sources: Eurostat, Terna, GSE



Da dove viene il gas in Europa?

Capacities of gas import pipelines and LNG 2020¹⁾ – EU27 (2011, in bcm)



1) Doubtful, speculative projects not considered
 2) Final expected capacity for EU27 in 2nd phase (capacity 1st phase)
 Sources: Wingas, EU, E.ON, King & Spalding, Petroleum Economist, IEA, A.T. Kearney

Pipeline (planned/new/extensions)	Capacity ²⁾ (in bcm)
Medgaz (in operation since Apr11)	8
Nord Stream	55 (27.5)
Nabucco	31 (8)
Galsi	8
South Stream	63
ITG/IGI	12
TAP	20 (10)
Transmed	6

LNG Terminal (planned/new/extensions)	Capacity (in bcm)
South Hook LNG (04/10)	21.2 (10.5)
Grain LNG [Expansion] (12/10)	14.8 (4.4)
Fos-sur-Mer (Caveau) (09/10)	8.25
Gate Terminal (Maasvlakte)	12
Gioia Tauro (Medgas) LNG	12
Krk Island	10
Dunkirk LNG	10
Porto Empedocle LNG	8
Rosignano Marittimo	8
Priolo (Augusta) LNG	8
Trieste LNG	8
El Musel LNG	7
Other projects	25.6

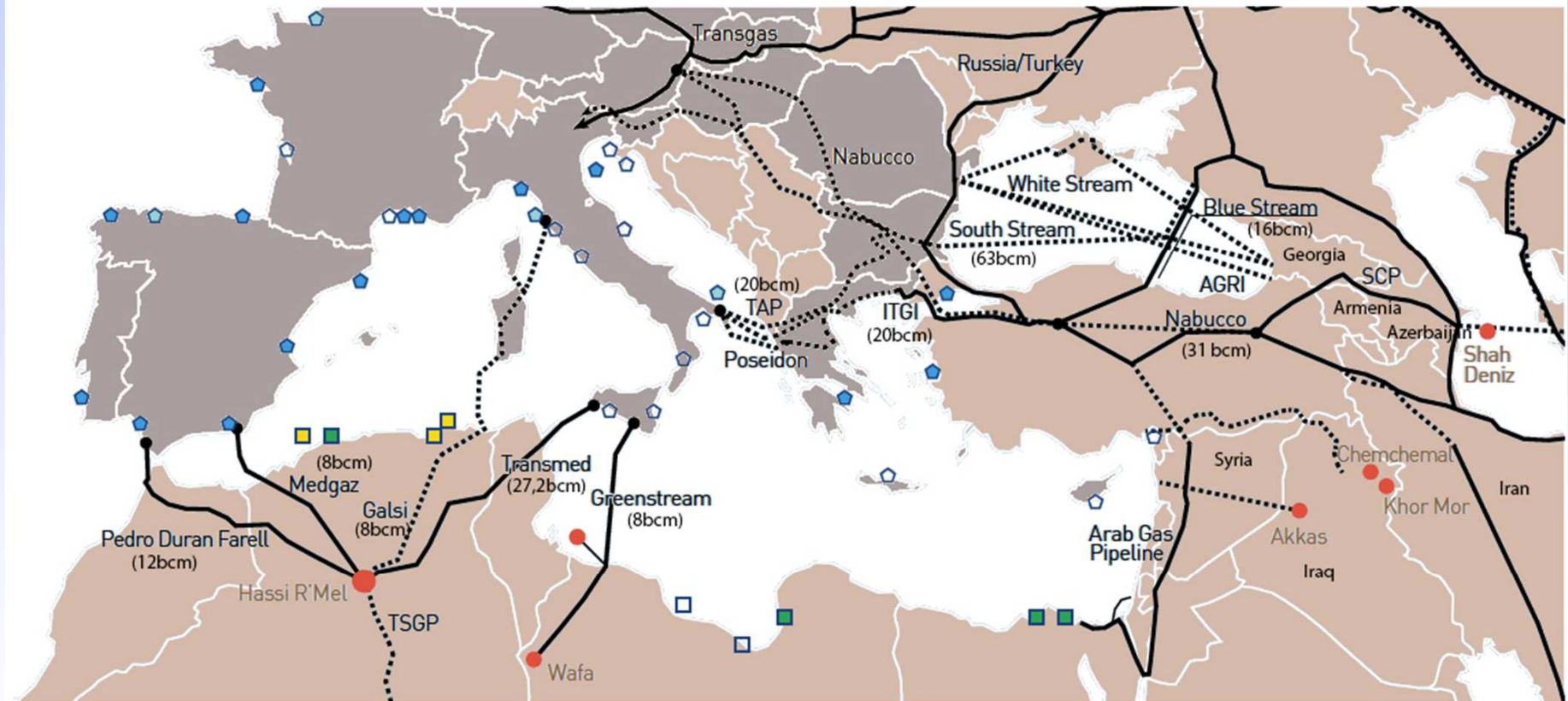
A.T. Kearney 15/November 2011/41845d 12

Source: ATKearney



La necessità di infrastrutture: policy e regole x il mercato eu

NATURAL GAS EXPORT-IMPORT INFRASTRUCTURES IN THE WIDE MEDITERRANEAN REGION

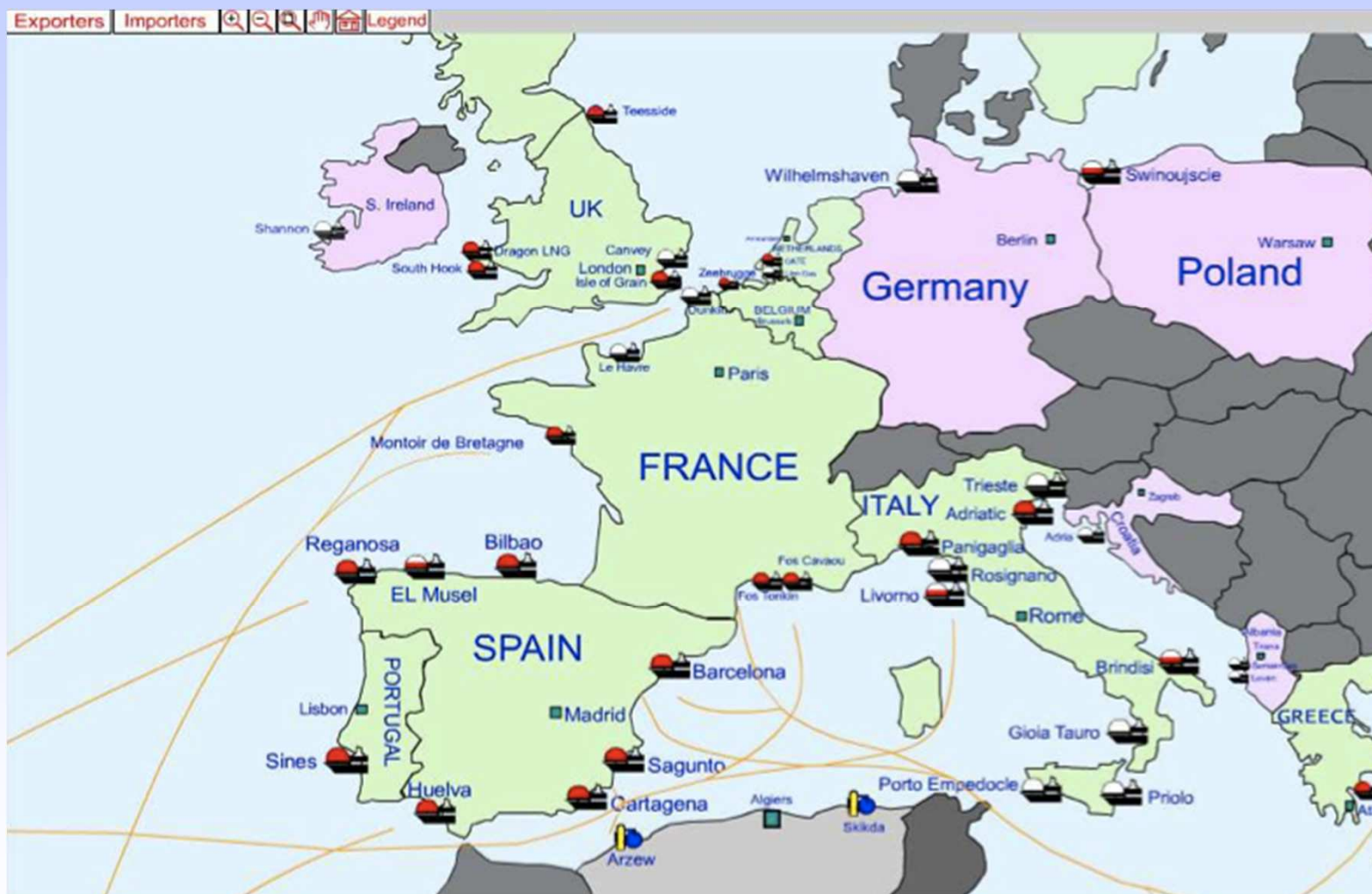


- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Planned pipeline | □ Planned LNG Plant |
| — Existing pipeline | ◆ Existing LNG Terminal |
| ■ Existing LNG Plant | ◐ Under construction LNG Terminal |
| ■ Under construction LNG Plant | ◑ Planned LNG Terminal |

Source: OME.



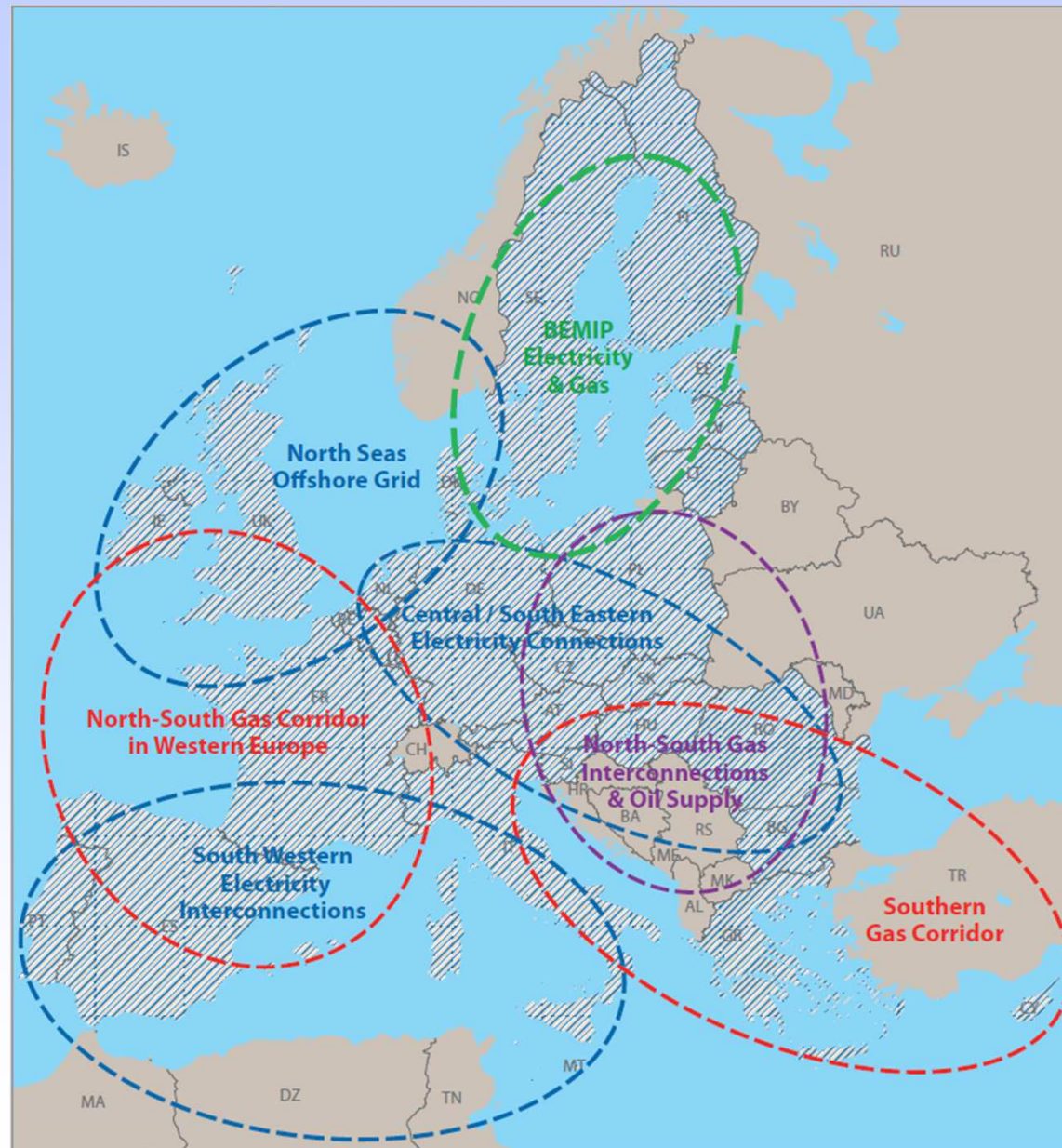
Rigassificatori



Fonte: LNG Info



CE, ACER: regole e corridoi prioritari (PCI)



Progetti di rete elettrica in Italia



Progetti di infrastrutture per il gas



Un esempio di cooperazione tra regolatori: il TAP

- Esenzione da TPA
- Market test
- Il ruolo di ACER



Fonte: Reuters



II. L'UE si è impegnata a ridurre le emissioni con il Protocollo di Kyoto

Regole e politica energetica in Unione Europea:

- a) I fase: liberalizzazioni (anni '90)
- b) II fase: energia e ambiente (anni 2000)
- c) III fase: energia, ambiente e crescita (dopo il 2009)

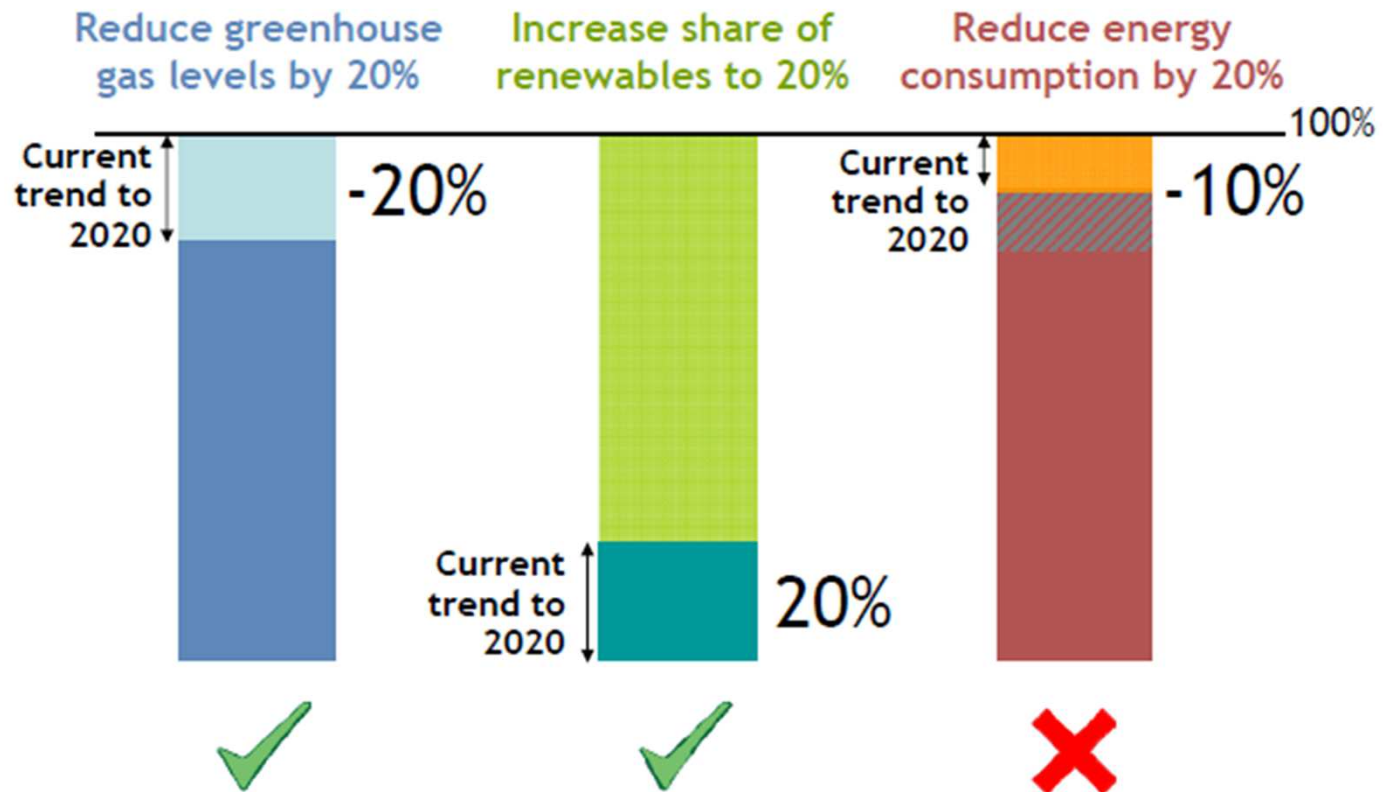
... un nuovo cambiamento: il *Green Paper 2013 May*

=> nuove regole e infrastrutture



L'Unione europea si è data tre sfidanti obiettivi al 2020:

- 1) -20% di riduzione dei gas-serra;
- 2) +20% di incremento delle fonti rinnovabili;
- 3) -20% di risparmio energetico



III. Energie rinnovabili: quali criticità ? quali opportunità per l'Italia ?

Nuove regole e esperimenti di "*green growth*"

Criticità e nuova regolazione per le RES:

- intermittenti (richiedono un back di riserva e flessibilità di sistema -gas, stoccaggio, importazioni, bilanciamento-)
- decentrate (implicano alti oneri di sistema)
- spiazzano le grandi centrali a ciclo combinato (si cambia panorama ?)



Quali opportunità ?

- Le RES stimolano tecnologie innovative e nuove filiere di produzione (*"smart"*):
(grid, metering, batterie e impianti di accumulo,...)
- Riducono le emissioni di CO2 nell'atmosfera
- Consentono > autonomia dei consumatori/prod, potenzialmente attivi con risparmio energetico

→ **"green growth"**

La regolazione accompagna il cambiamento



Produzione complessiva di energia elettrica dalle diverse fonti - 2011

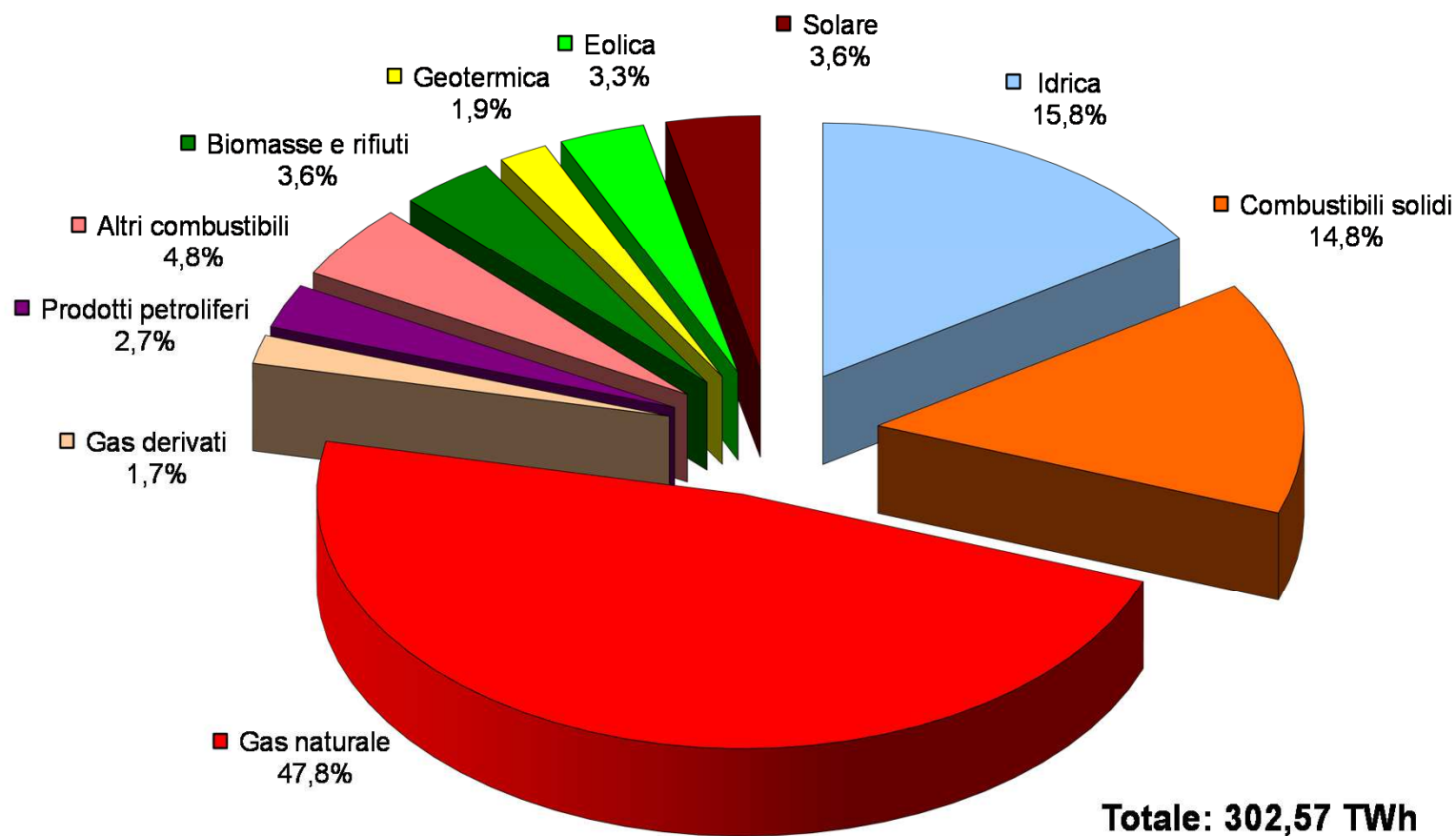
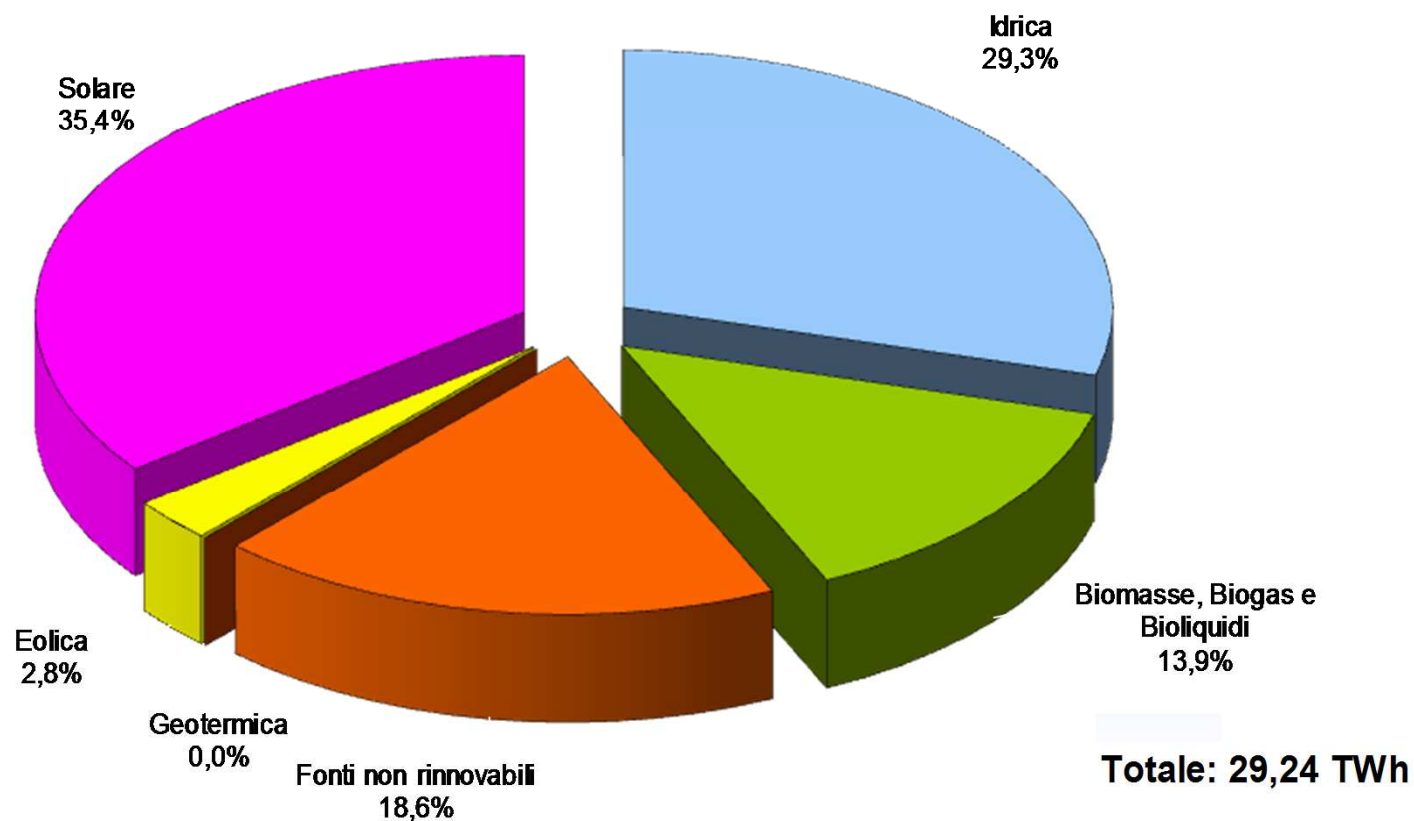


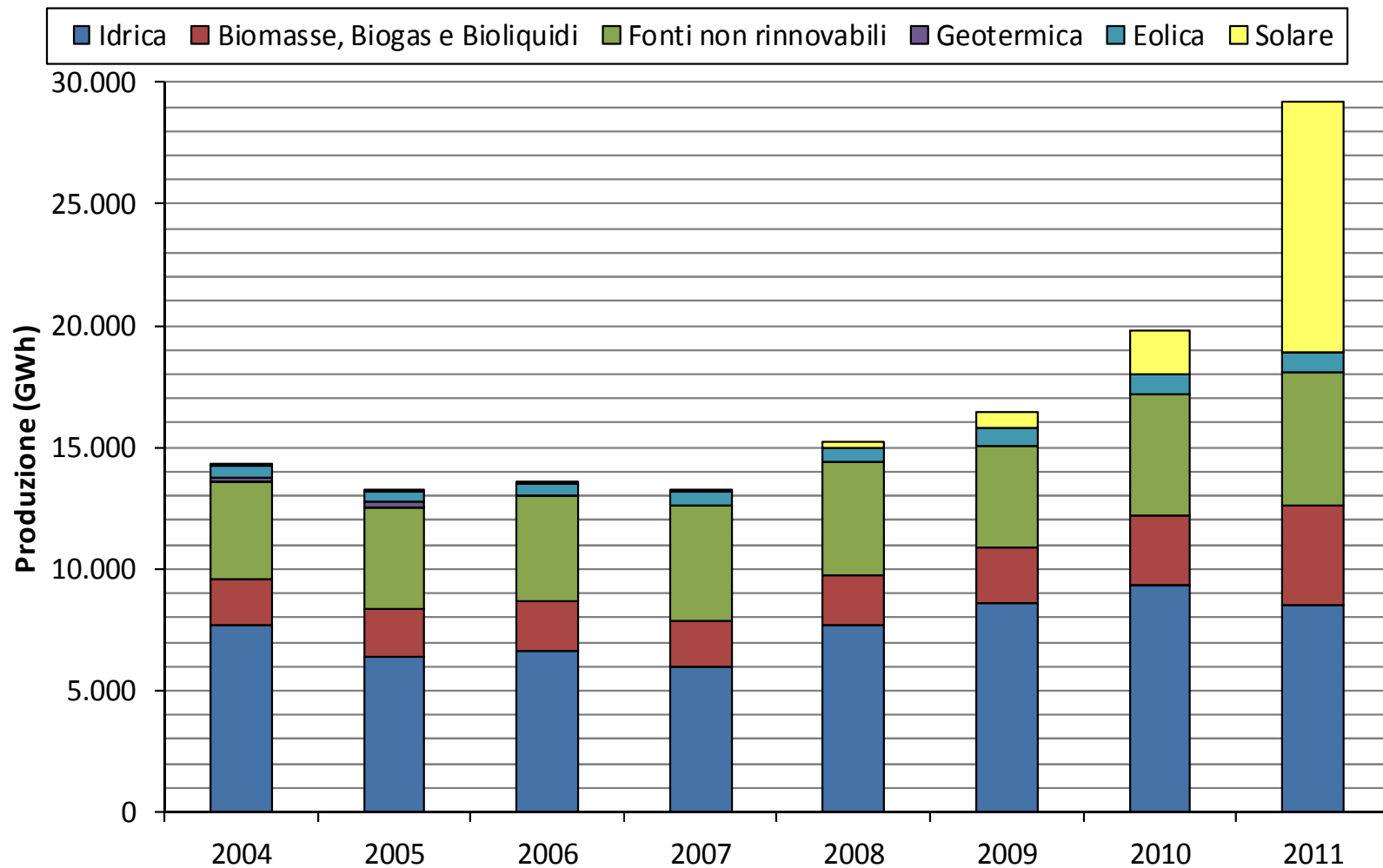
Grafico tratto da "Monitoraggio dello sviluppo degli impianti di generazione distribuita per l'anno 2011", Autorità per l'energia elettrica e il gas

Produzione di energia elettrica dalle diverse fonti nell'ambito della GD - 2011



“Monitoraggio dello sviluppo degli impianti di **generazione distribuita** per l'anno 2011”,
Autorità per l'energia elettrica e il gas, 2013

Produzione lorda da GD dall'anno 2004 all'anno 2011



“Monitoraggio dello sviluppo degli impianti di generazione distribuita per l'anno 2011”,
Autorità per l'energia elettrica e il gas, 2013

Lo sviluppo della GD - 1

- Nel 2011 risultavano installati in Italia 335.318 impianti di GD per una potenza complessiva pari a 18.000 MW (circa il 15% della potenza del parco di generazione nazionale) ed una **produzione lorda di 29,2 TWh** (circa il **10%** dell'intera produzione nazionale di energia elettrica, pari a circa **303 TWh**).
- Il mix di fonti energetiche utilizzate si discosta sensibilmente dal mix caratteristico dell'intero parco di generazione elettrica italiano. Nel 2011, l'**81,4%** dell'energia elettrica prodotta dagli impianti di GD è di origine **rinnovabile** e, tra le fonti rinnovabili, la principale (a differenza degli anni precedenti) è la **fonte solare** per una produzione pari al **35,4%** dell'intera produzione da GD.



Alcune considerazioni relative allo sviluppo della GD - 2

- Un'altra particolarità della GD è l'elevato livello di consumo in sito (circa il 23% della produzione lorda).
- Per il fotovoltaico l'incidenza del consumo in sito si è ridotta rispetto agli anni precedenti, soprattutto in alcune regioni del centro-sud e del sud Italia in cui l'installazione degli impianti fotovoltaici avviene più spesso con l'obiettivo di immettere in rete una quota rilevante dell'energia elettrica prodotta, anche tramite impianti di taglia medio-grande.



L'evoluzione del sistema elettrico - 1

- In un contesto in mutazione per effetto della crescente e rilevante penetrazione delle fonti rinnovabili non programmabili e della generazione distribuita, appare evidente la necessità di promuovere una rapida e radicale modifica dei criteri con i quali sono state sviluppate e gestite le reti elettriche nel passato.
- Per quanto riguarda le reti elettriche, non basta più un sistema fatto da reti “intelligenti” (la RTN) e reti “passive” (le reti di distribuzione); occorre un sistema in cui anche le reti di distribuzione, in presenza di generazione elettrica connessa, progressivamente da “passive” diventino “attive” (smart grid)..



L'evoluzione del sistema elettrico - 2

➤ La regolazione, cercando di sfruttare al massimo lo sviluppo tecnologico che sta investendo in questi anni le tecnologie per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili a fini elettrici e i sistemi di accumulo dell'energia (siano essi a batteria, ad aria compressa, ecc.) deve promuovere un sistema in cui tutte le reti sono attive e tutti gli impianti forniscono servizi di rete, in relazione alle possibilità che le varie tecnologie permettono.



L'evoluzione del sistema elettrico - 3

- Pertanto, l'obiettivo in relazione alle fonti rinnovabili (soprattutto non programmabili) "elettriche" e in relazione alla generazione distribuita è quello di promuovere l'integrazione di tali impianti nel sistema elettrico affinché possano avere una penetrazione crescente e sostenibile nel tempo, garantendo la sicurezza del sistema
- Tale obiettivo può essere raggiunto operando su due fronti:
 - ✓ da un lato vi è l'esigenza di innovare le modalità di gestione delle reti e degli impianti (ovvero il dispacciamento);
 - ✓ dall'altro vi è anche quella di promuovere lo sviluppo delle infrastrutture di rete.



Il dispacciamento: interventi già effettuati - 1

- la deliberazione 84/2012/R/eel (come successivamente integrata), finalizzata a definire le caratteristiche che gli inverter, ovvero le macchine rotanti, e i sistemi di protezione d'interfaccia devono avere per poter essere installati sui nuovi impianti di produzione di energia elettrica da connettere in bassa e media tensione, nonché a definire interventi di retrofit sugli impianti esistenti di potenza superiore a 50 kW connessi in media tensione;
- la deliberazione 281/2012/R/efr, con cui sono state definite disposizioni transitorie (vigenti dall'1 gennaio 2013) per l'applicazione di corrispettivi di sbilanciamento alle unità di produzione alimentate da fonti rinnovabili non programmabili, allo scopo di promuovere migliori previsioni dell'energia elettrica immessa in rete da fonti rinnovabili ed evitare che i costi dovuti alla scarsa prevedibilità di questi impianti continuino a incidere sulla generalità dei consumatori



Il dispacciamento: ulteriori interventi necessari - 1

Per completare quella che può ben essere considerata una “rivoluzione” nel settore elettrico, tanti passi devono ancora essere compiuti.

Tali interventi consentono di accogliere una maggiore immissione di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili non programmabili a parità di rete e di altre risorse disponibili.

➤ Per quanto riguarda la gestione delle reti di trasmissione nazionale, occorre rivedere e aggiornare la regolazione complessiva del dispacciamento affinché sia più aderente alla nuova realtà e consenta una partecipazione più attiva anche da parte di impianti che fino ad oggi non hanno prestato servizi di rete (se non in piccola parte) nonché un maggiore utilizzo di tali risorse da parte di Terna;



Il dispacciamento: ulteriori interventi necessari - 2

- Per quanto riguarda la gestione delle reti di distribuzione, occorre individuare, tra i diversi possibili modelli di dispacciamento locale, quello che più addice alle caratteristiche delle reti e del sistema elettrico italiano per poi procedere con l'implementazione della regolazione del dispacciamento. Solo in questo modo si potranno sfruttare appieno le potenzialità dei dispositivi che già devono essere obbligatoriamente installati sugli impianti di produzione.
- In futuro, l'implementazione della regolazione del dispacciamento sulle reti di distribuzione potrebbe consentire una partecipazione più attiva anche da parte dei clienti finali, promuovendo soluzioni di *demand side management*.

