



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Le energy communities: un nuovo modo di interazione con il mercato dell'energia

Arturo Lorenzoni, Università degli Studi di Padova

LEDS, L'Energia degli Studenti

Padova, 13 ottobre 2015

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE





Una nuova energia

- La liberalizzazione e la diversificazione dei rapporti fornitore-consumatore
- Crisi del modello tradizionale grande impresa-piccolo consumatore. La perdita di valore delle utility europee (-37% 2008 – 13 per le 6 maggiori)
- È quella l'energia che vogliamo?
- Cambio radicale dei fondamentali economici della fornitura di energia
- Nuove prospettive per soddisfare la domanda incrementale di energia
- Aggregazioni dal basso che sono economicamente competitive e forti nella dimensione valoriale

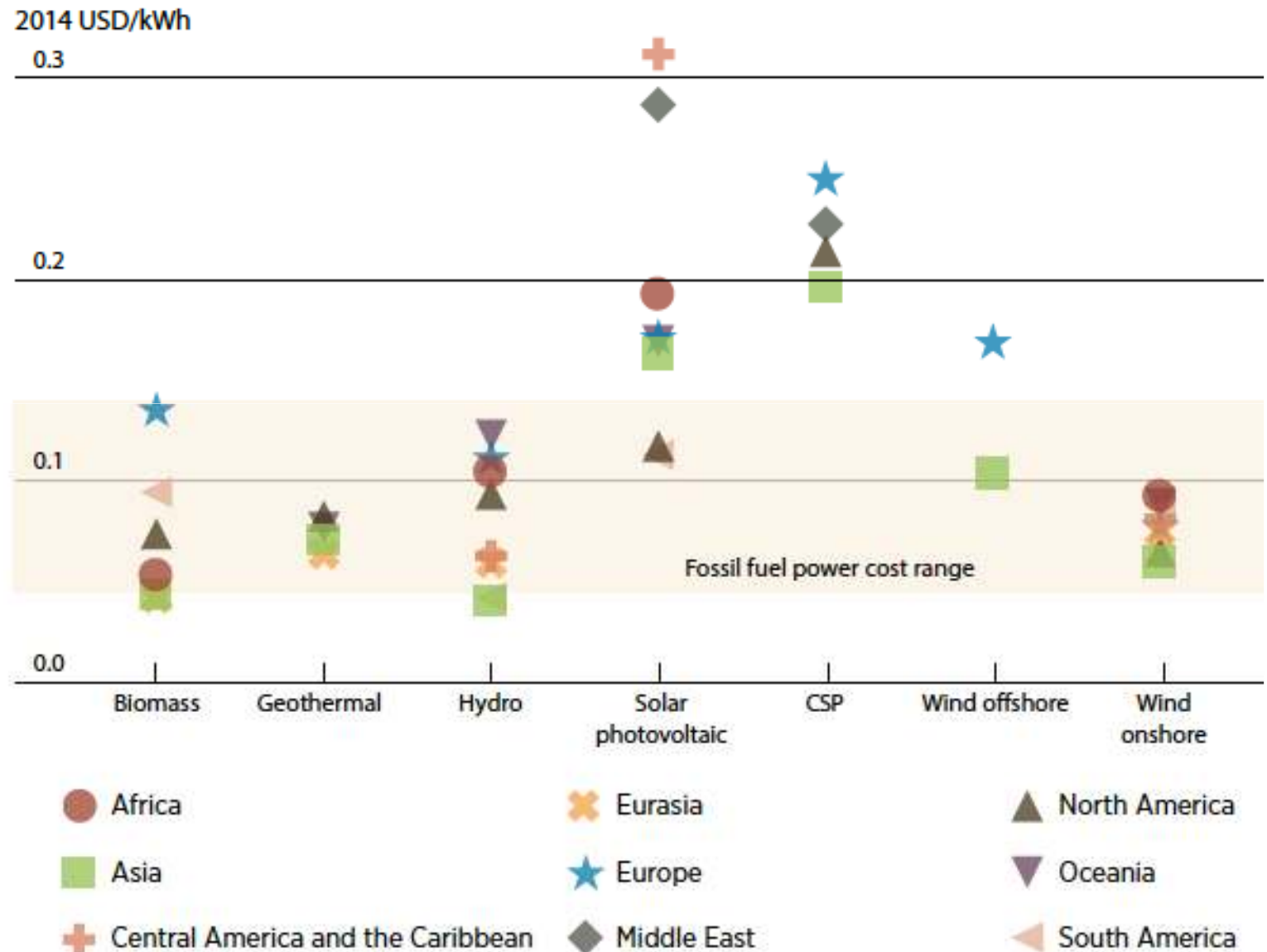




UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Cambiano i costi, cambiano le fonti

Fonte: IRENA

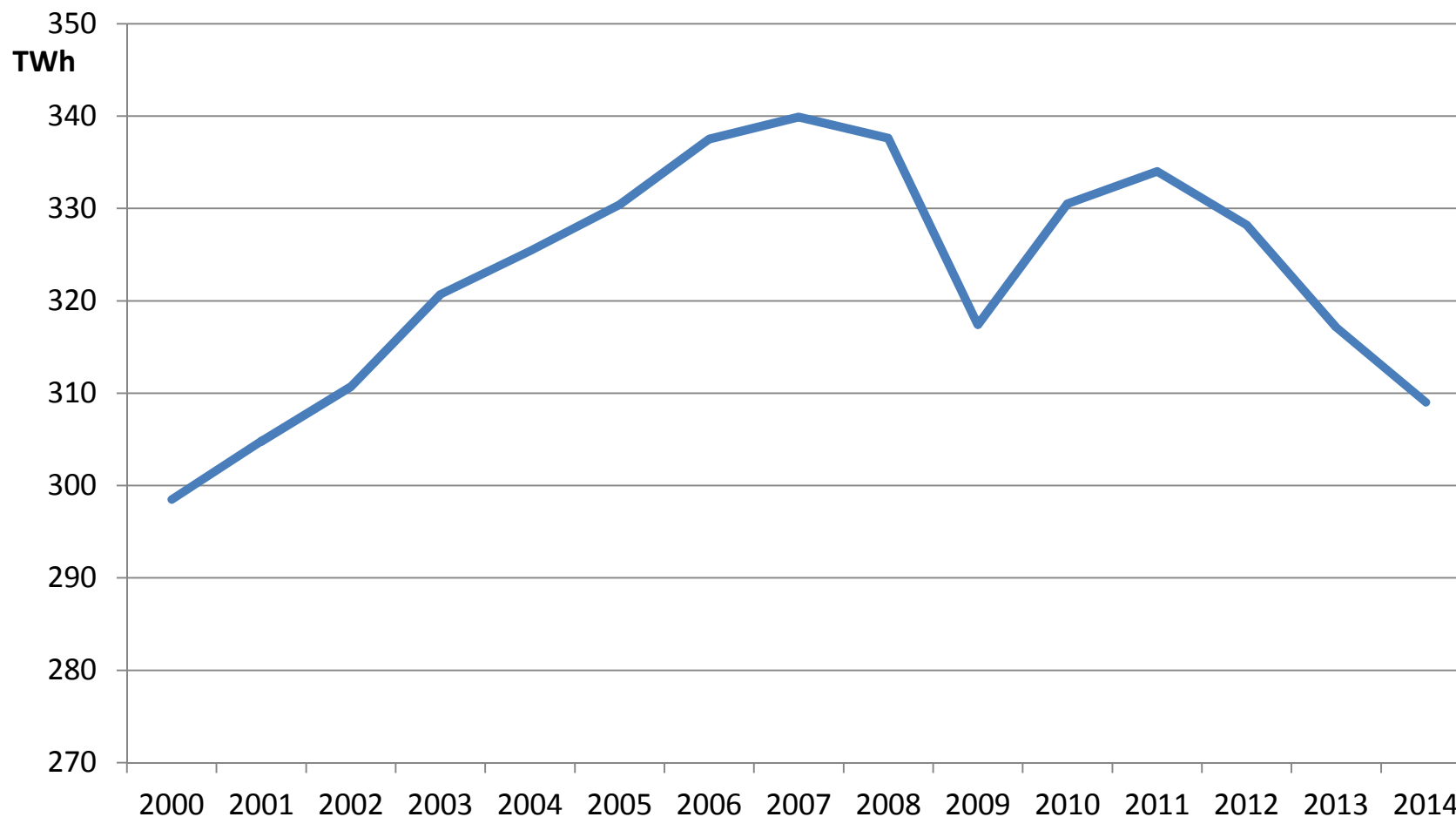


Source: IRENA Renewable Cost Database.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

I consumi elettrici italiani: tempi duri per chi era abituato a fatturati in crescita



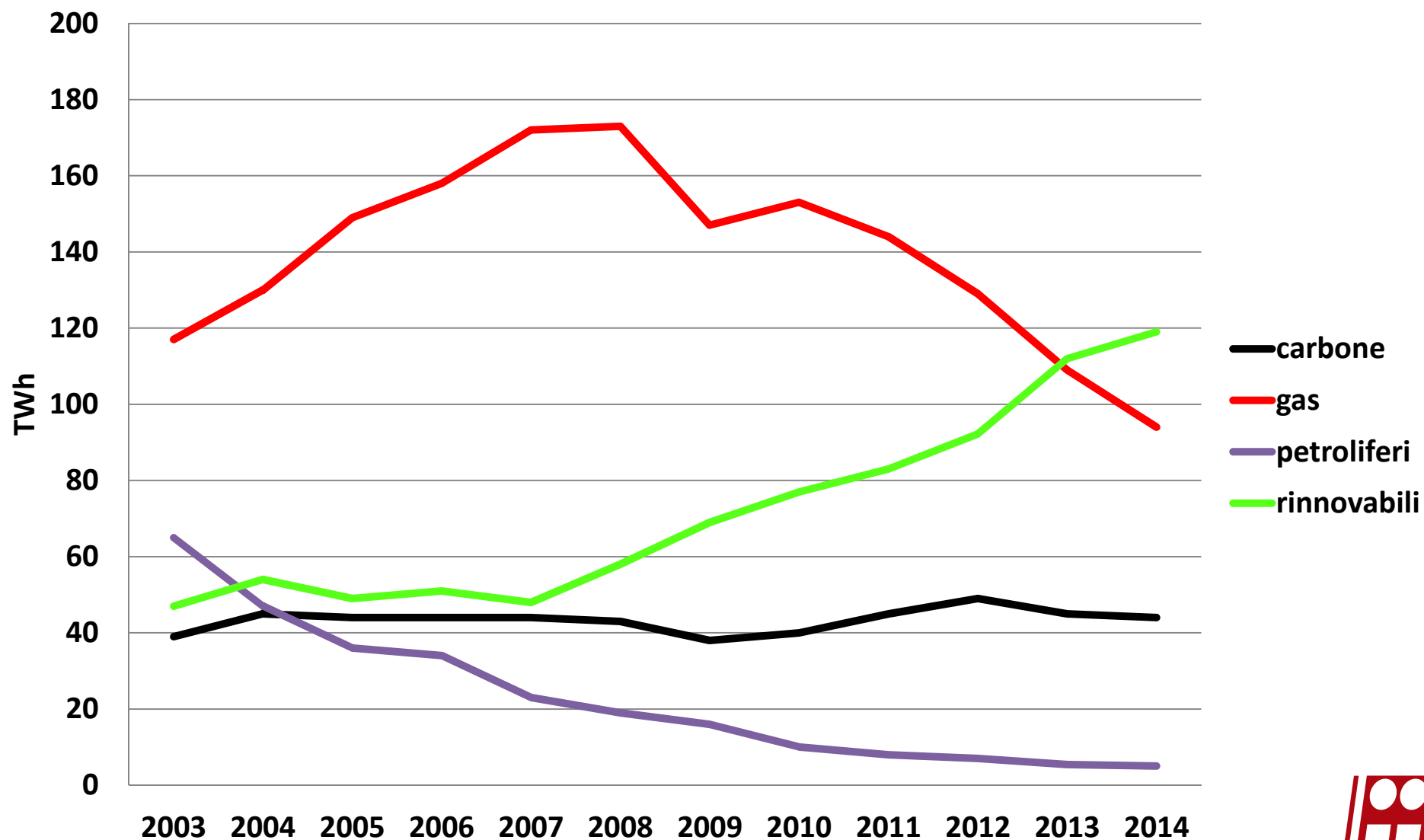
Dati Terna





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Capovolto il mondo!



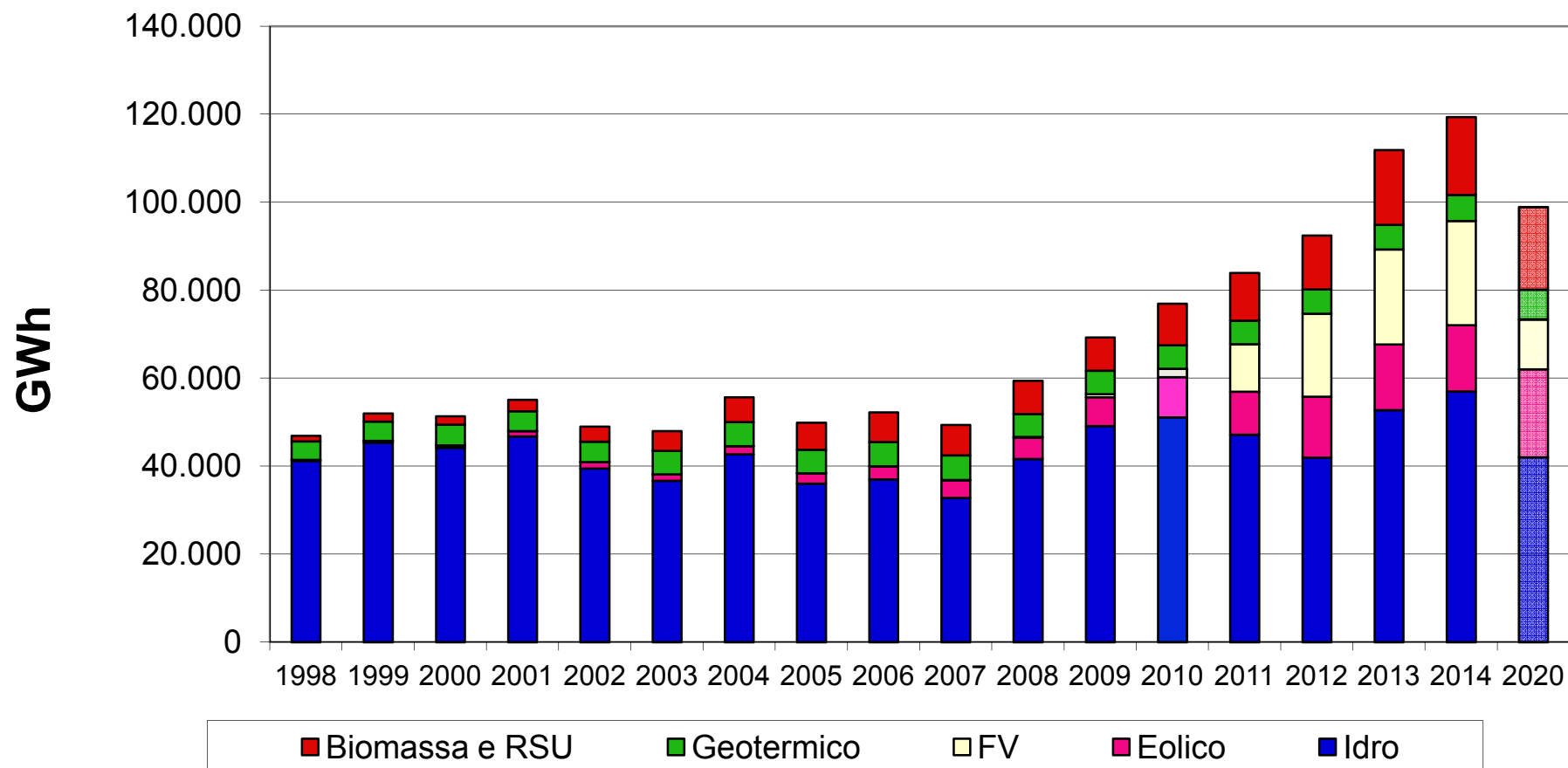
Dati Terna





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

La crescita impetuosa delle fonti rinnovabili in Italia



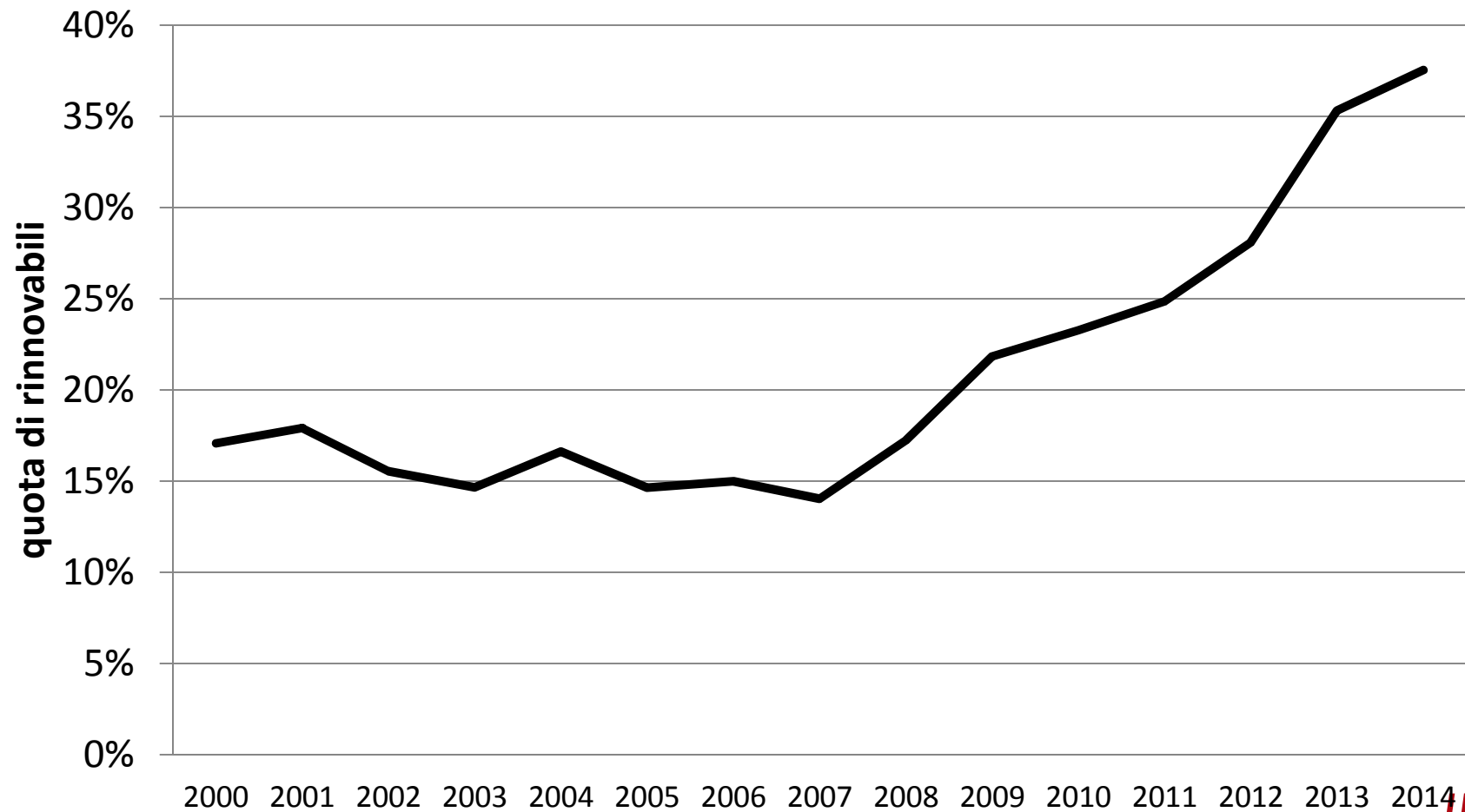
Dati Terna





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

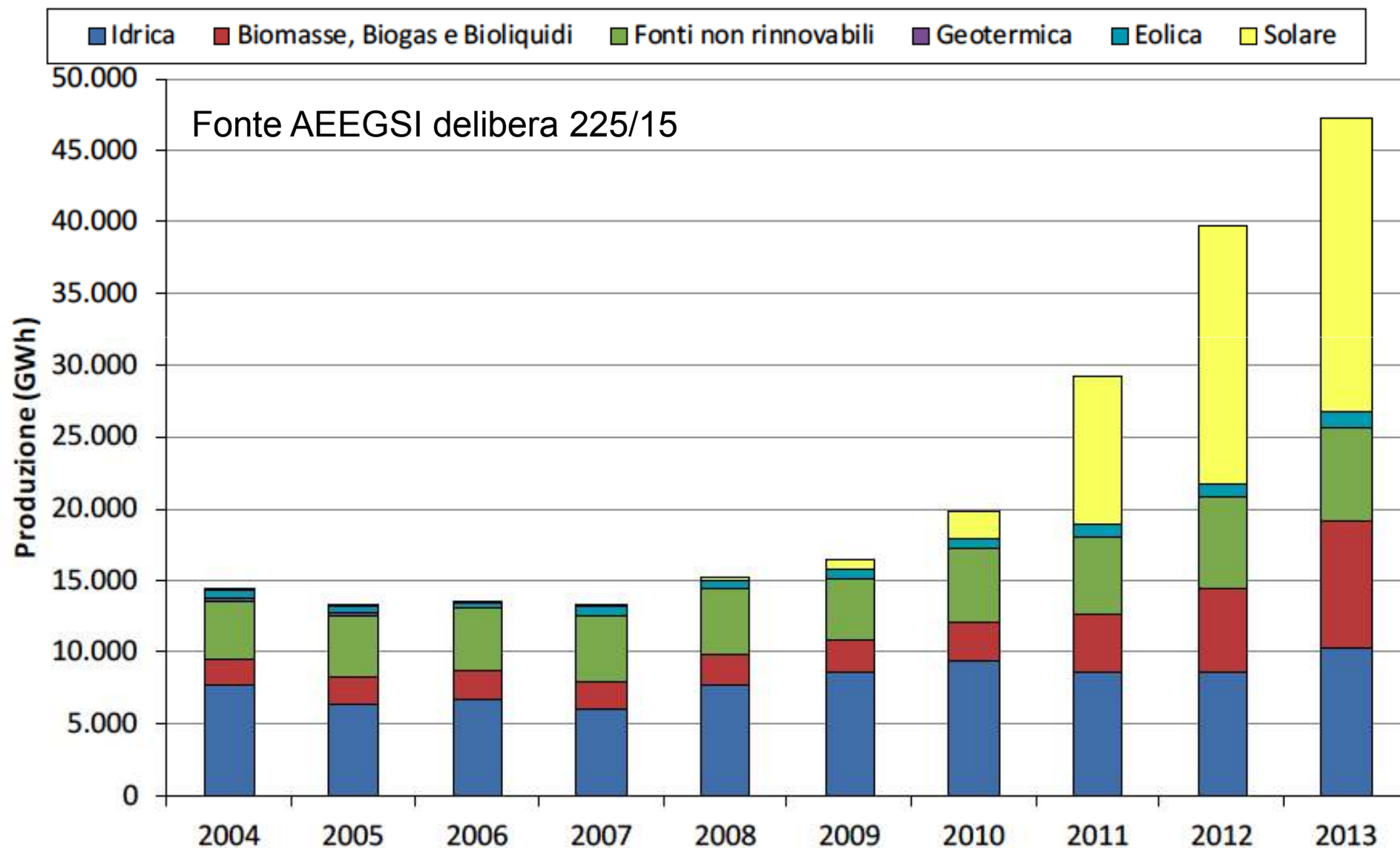
La penetrazione delle FER





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

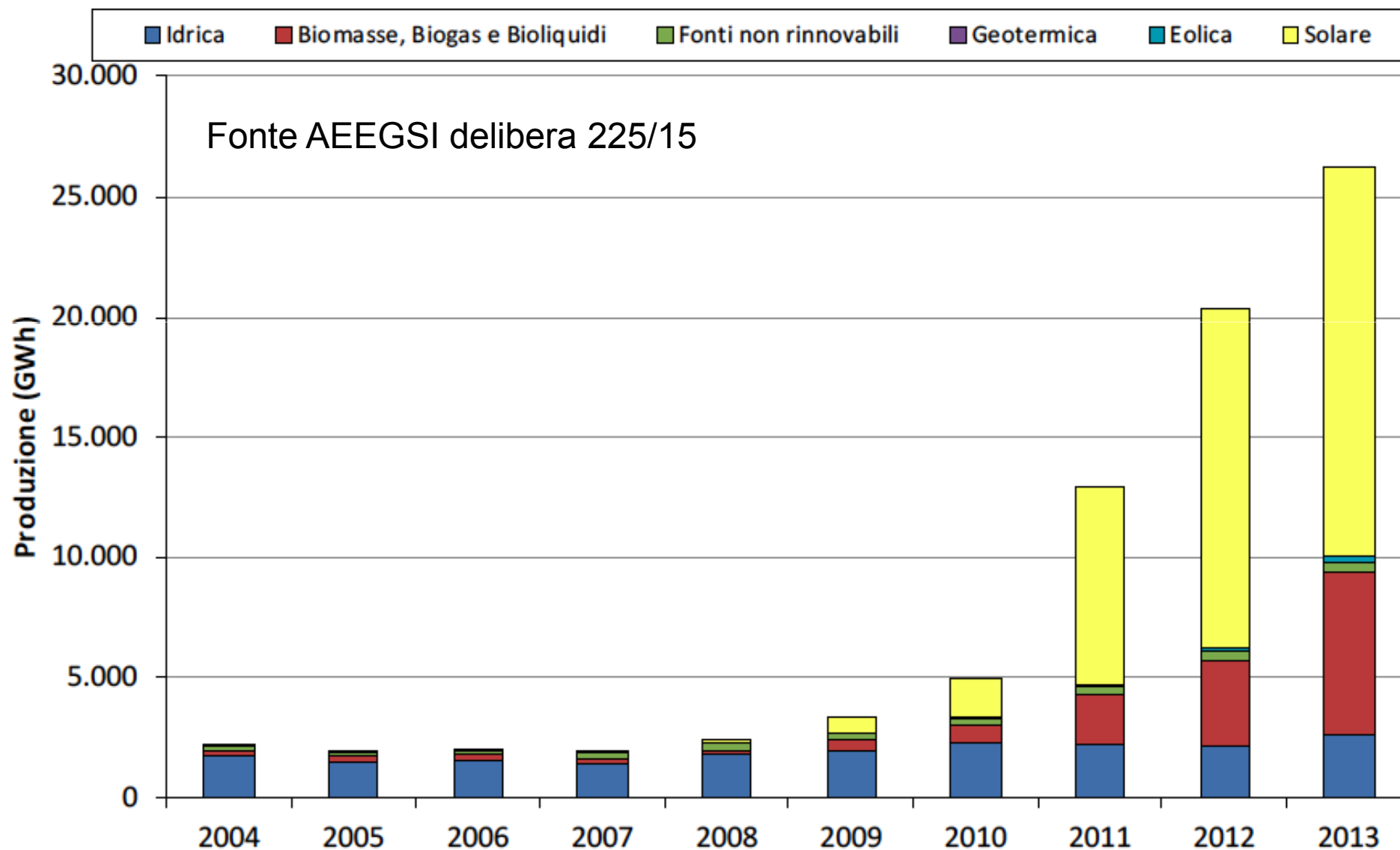
La generazione GD < 10 MVA collegati alla rete di distribuzione





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

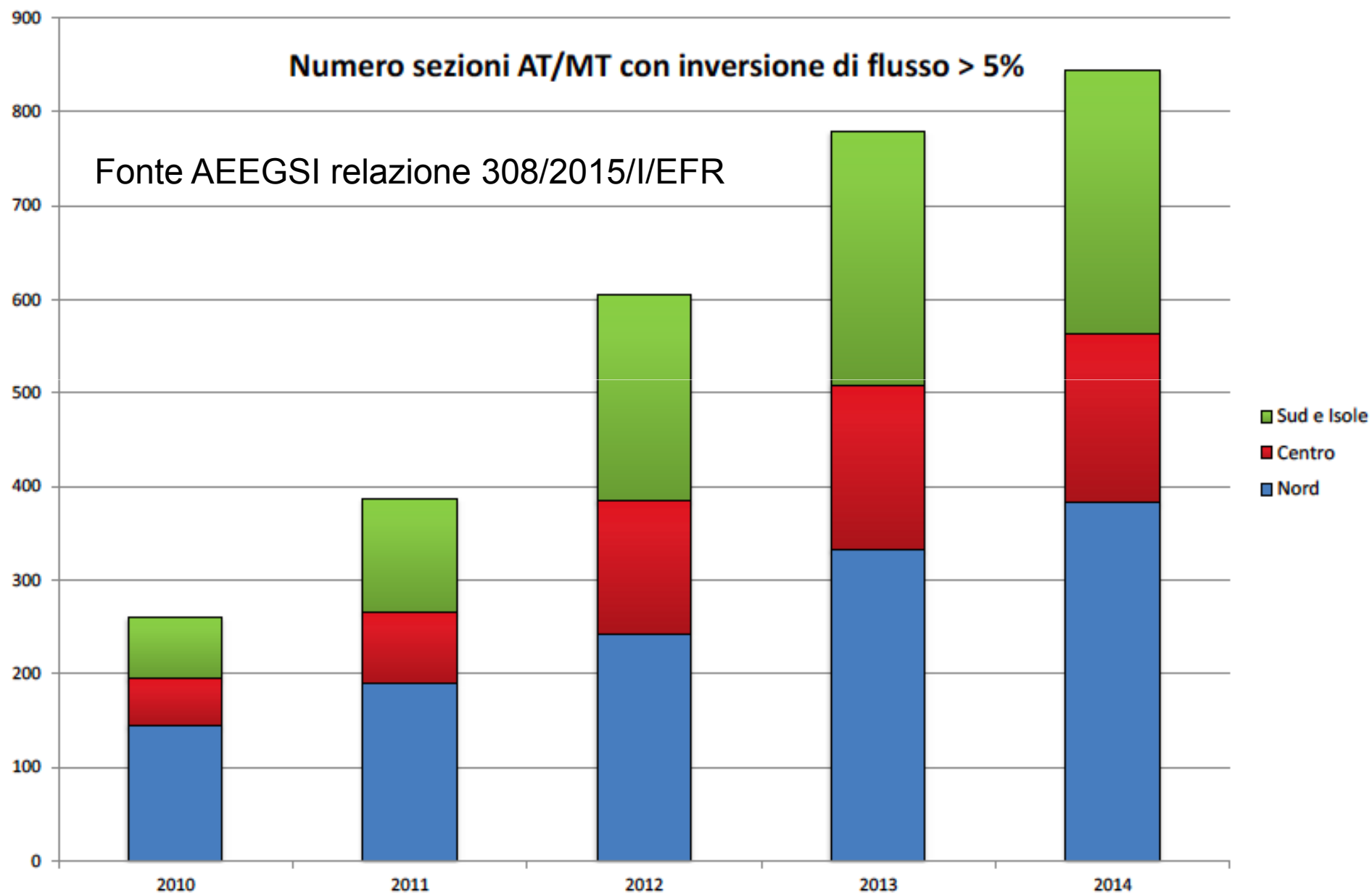
La piccola generazione ($< 1\text{MW}$)





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Cambia l'architettura di controllo delle reti





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Monitoraggio impianti GD 2015 AEEGSI

308/2015/I/EFR

(...) *Poiché gli impianti alimentati dalle fonti rinnovabili non programmabili e la generazione distribuita non sono più trascurabili, è **necessario fare in modo che anch'essi partecipino attivamente** al funzionamento del sistema elettrico, sia attraverso la **fornitura dei servizi di rete**, sia attraverso la loro responsabilizzazione in termini di **bilanciamento**.*

(...) *Per il futuro, 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*





AEEGSI: RELAZIONE 25 GIUGNO 2015 08/2015/I/EFR

... il sistema elettrico è in corso di evoluzione verso uno *smart system* sempre più caratterizzato da flessibilità e interoperabilità:

- dal punto di vista dei produttori da fonti rinnovabili non programmabili e da generazione distribuita che sempre più sono chiamati a prestare servizi di rete, per ora sulla base di automatismi e in futuro anche sulla base di azioni volontarie tramite la partecipazione al Mercato dei Servizi di Dispacciamento, anche tramite nuove figure quali quelle degli aggregatori (che oggi operano solo sui mercati dell'energia)

...

- dal punto di vista degli **intermediari**, sempre più chiamati a svolgere anche un ruolo più “ingegneristico” e non solo commerciale, dovendo ottimizzare il funzionamento degli impianti di produzione in un contesto integrato, cioè tenendo conto anche delle esigenze sistemiche;

- dal punto di vista dei **clienti finali**, a partire da quelli che al tempo stesso sono produttori, che dovranno essere sempre più coinvolti nell'ambito del *demand side management* e del *demand response*





DOCUMENTO PER LA CONSULTAZIONE 255/2015/R/EEL

- Smart distribution systems: trasformazione delle reti di distribuzione in *Smart Distribution System*, approccio di sistema alla transizione verso le smart grid
- La transizione delle reti elettriche di distribuzione in Smart Distribution System può richiedere aggiustamenti di alcune parti della regolazione tecnico-economica
- Il documento è ottimo, ma nel solco della fornitura dei servizi da parte del Distributore. Ma davvero deve/sarà il distributore a fornire i servizi domani?
- Serve uno sforzo per capire chi possa veicolare quali servizi nella rete di distribuzione (cfr Uber)





Le rinnovabili stimolano l'adeguamento delle regole

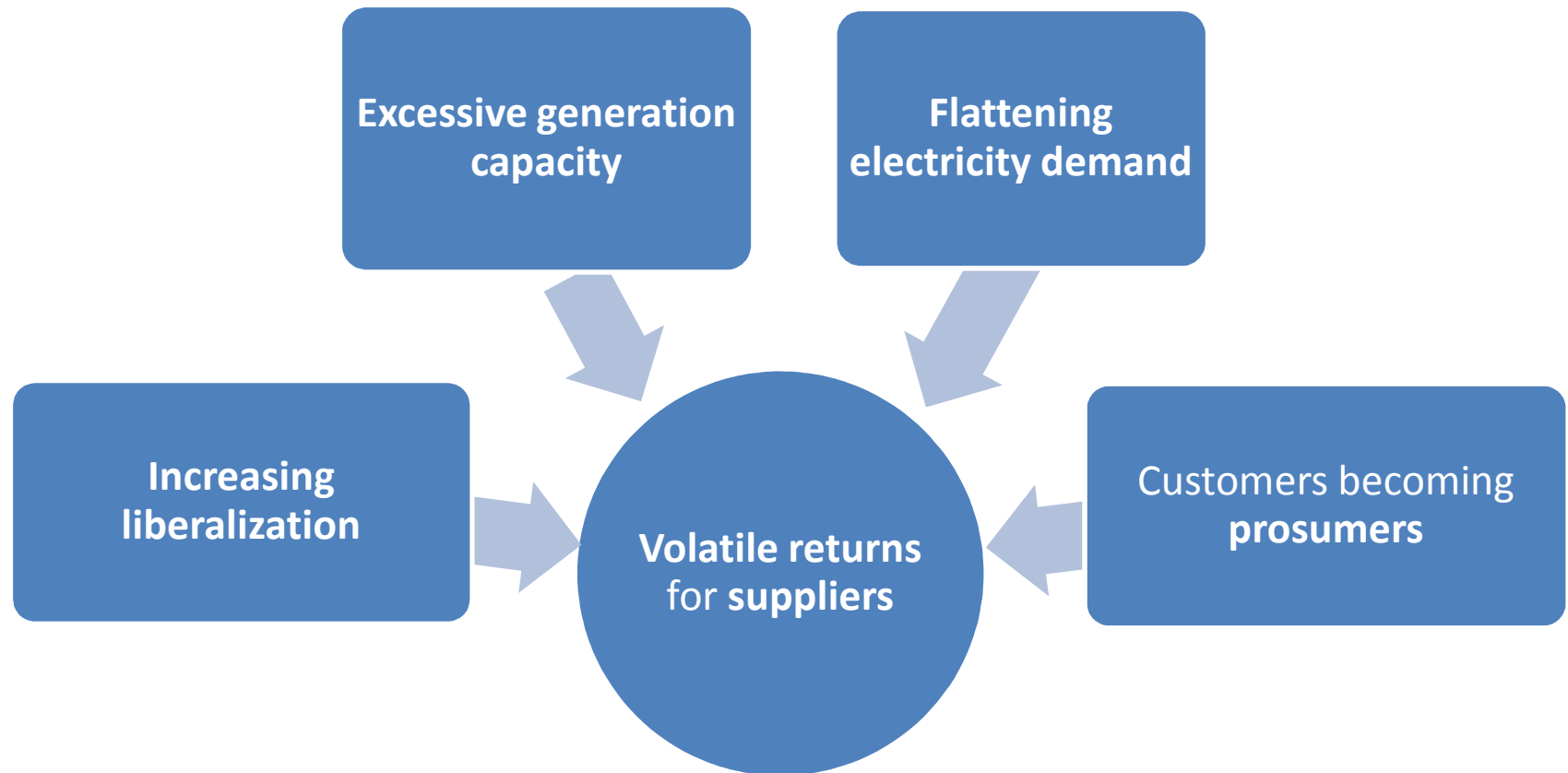
- La forte crescita della produzione distribuita e delle fonti rinnovabili ha reso **obsoleta l'architettura delle reti**
- La definizione di **nuove regole per il dispacciamento**, più consone al mix produttivo e all'utilizzo della tecnologia ora disponibile, è urgente
- I ruoli e i servizi sono in evoluzione ed è necessario non limitare la possibile adozione di soluzioni innovative, ma generatrici di valore per i consumatori (aggregatori, dispacciamento distribuito, domanda attiva, ...)
- È cruciale **evitare investimenti non necessari**, soprattutto se addebitati ai consumatori
- Gli investimenti richiesti non sono oneri, se saranno guidati dal mercato e si saprà **trasferire il valore creato sui consumatori**





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Le nuove condizioni per la fornitura tradizionale





Aggregatori e nuovi operatori di mercato

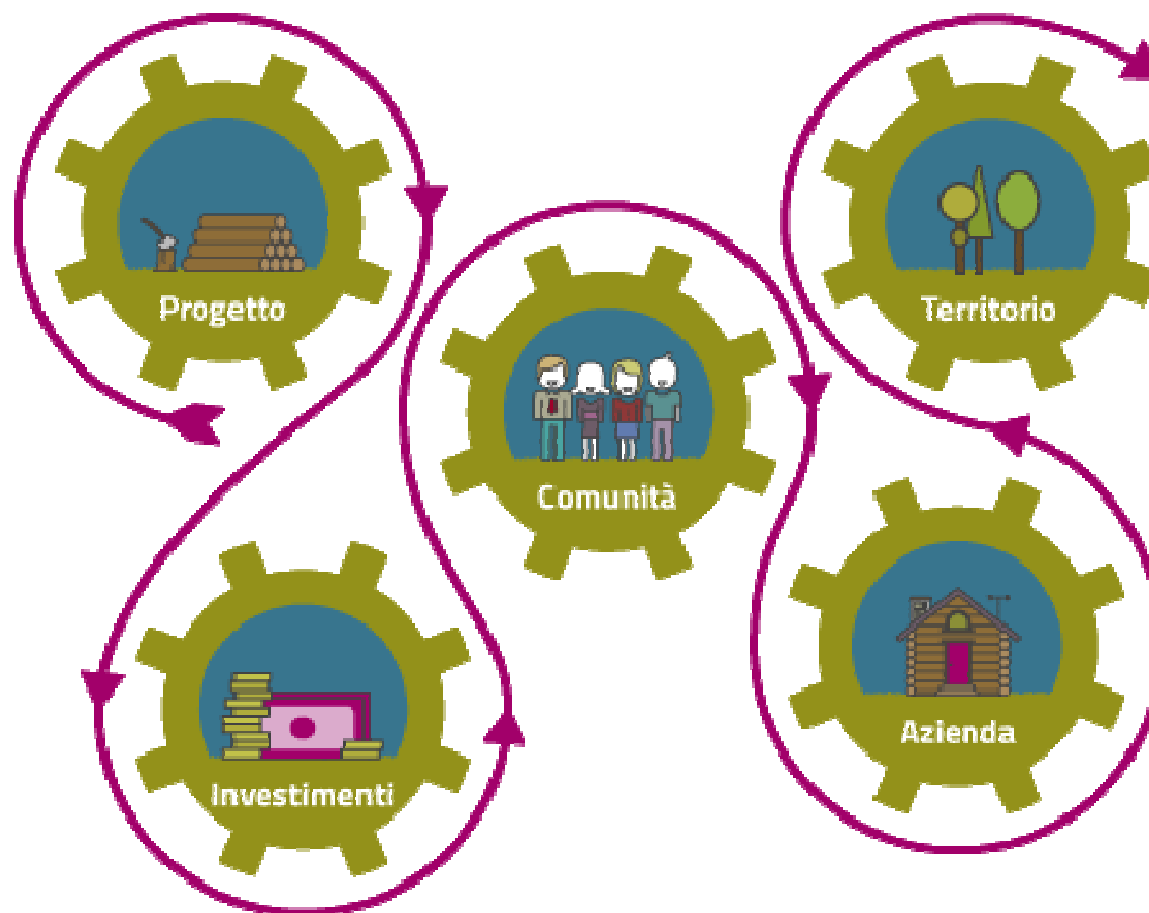
- La riduzione dei costi di accesso al mercato della produzione e le nuove tecnologie di gestione dei consumatori (tecniche ed amministrative), rendono i consumatori di energia soggetti interessanti dal punto di vista commerciale
- È possibile creare valore con l'aggregazione dei consumatori
- È possibile discriminare il mercato sulla base della "qualità" della fornitura





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Ecomill: il crowdfunding per l'energia locale





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

è nostra: un'energia non vale l'altra

Un'energia non vale l'altra.
Ogni volta che faccio
click sull'interruttore esercito una scelta.
Lo posso fare con orgoglio.



L'energia rinnovabile è meglio della fossile e della nucleare, ma non è detto che sia sempre sostenibile.

Tra i produttori di energia rinnovabile c'è chi opera con responsabilità per limitare gli impatti sul territorio e sulle comunità locali e chi, con una logica speculativa, realizza impianti che feriscono gravemente il paesaggio e danneggiano l'ambiente, spesso senza portare vantaggi all'economia locale. Per noi questa differenza è molto importante.





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Non solo verde ma sostenibile

L'energia rinnovabile è meglio della fossile e della nucleare, ma non è detto che sia sempre sostenibile.

Tra i produttori di energia rinnovabile c'è chi opera con responsabilità per limitare gli impatti sul territorio e sulle comunità locali e chi, con una logica speculativa, realizza impianti che feriscono gravemente il paesaggio e danneggiano l'ambiente, spesso senza portare vantaggi all'economia locale. Per *ènostra* questa differenza è molto importante.

Selezionano gli impianti da cui comprare energia attraverso una **matrice per la valutazione di sostenibilità**, che misura la compatibilità ambientale degli impianti e la responsabilità sociale dell'impresa proprietaria.





La democrazia energetica

- **Vogliamo restituire democraticità alle scelte energetiche.**
- **Piccolo è bello,** Preferiamo produttori piccoli e medi e impianti di comunità perché limitano gli impatti sull'ambiente e sul paesaggio.
- **diversificato è meglio** Più numerose e varie sono le fonti rinnovabili distribuite sul territorio, maggiore è la possibilità di coprire la domanda di elettricità senza ricorrere alle fonti fossili.
- **e cooperativo è ancora meglio.** In cooperativa ogni socio è responsabile delle scelte di produzione e consumo. Tutte le cooperative di produzione possono entrare a far parte di è nostra e vendere finalmente l'energia prodotta non solo ai propri soci, ma anche ad altri consumatori consapevoli.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

A Verona l'energia verde

Consorzio Energia Verde

 *We For Green*

Il primo consorzio indipendente di piccoli e medi produttori di energia verde



The Green Generation Company





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

ForGreen: proposta di energy sharing

Un'esperienza di *Energy Sharing*

Partecipare ad una cooperativa di produzione di energia significa:

- condividere l'esperienza di produrre energia
- partecipare ad un progetto per la sostenibilità ambientale ed energetica
- rendersi indipendenti dalle grandi compagnie elettriche
- diventare protagonisti della propria energia

Per saperne di più collegati sul sito della Cooperativa Energia Verde WeForGreen:
weforgreen.it





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

La rete RESCoop in Europa

- **Germania | 800**
Rescoop Greenpeace Energy (23.000 membri, 110.000 consumatori)
- **Belgio |**
22 Rescoop Ecopower (47.000 soci)
- **Spagna | 26 Rescoop Som Energia** (20.000 soci)
- **Francia | 60**
Rescoop Enercoop (18.000 soci)
- **Gran Bretagna | 45**
Rescoop Energy4All (1350 soci investitori)
- **Danimarca |**
657 Rescoop Middelgrunden Wind Turbine Cooperative (40.500 soci)





Una sintesi?

- Energia distribuita
- Partecipazione
- Responsabilità
- Occupazione locale
- Democrazia energetica
- Energia di comunità
- Innovazione sociale
- ...

