



ROUNDTABLE  
IGNOTI NULLA CUPIDO

La disponibilità di informazioni nel nuovo mercato  
della vendita di energia elettrica

13 luglio 2016



**ROUNDTABLE**  
**IGNOTI NULLA CUPIDO**  
La disponibilità di informazioni nel nuovo mercato della vendita di energia elettrica  
Mercoledì 13 luglio 2016, ore 17.00 – 19.45  
Roma, Sede I-Com, Piazza dei Santi Apostoli 66

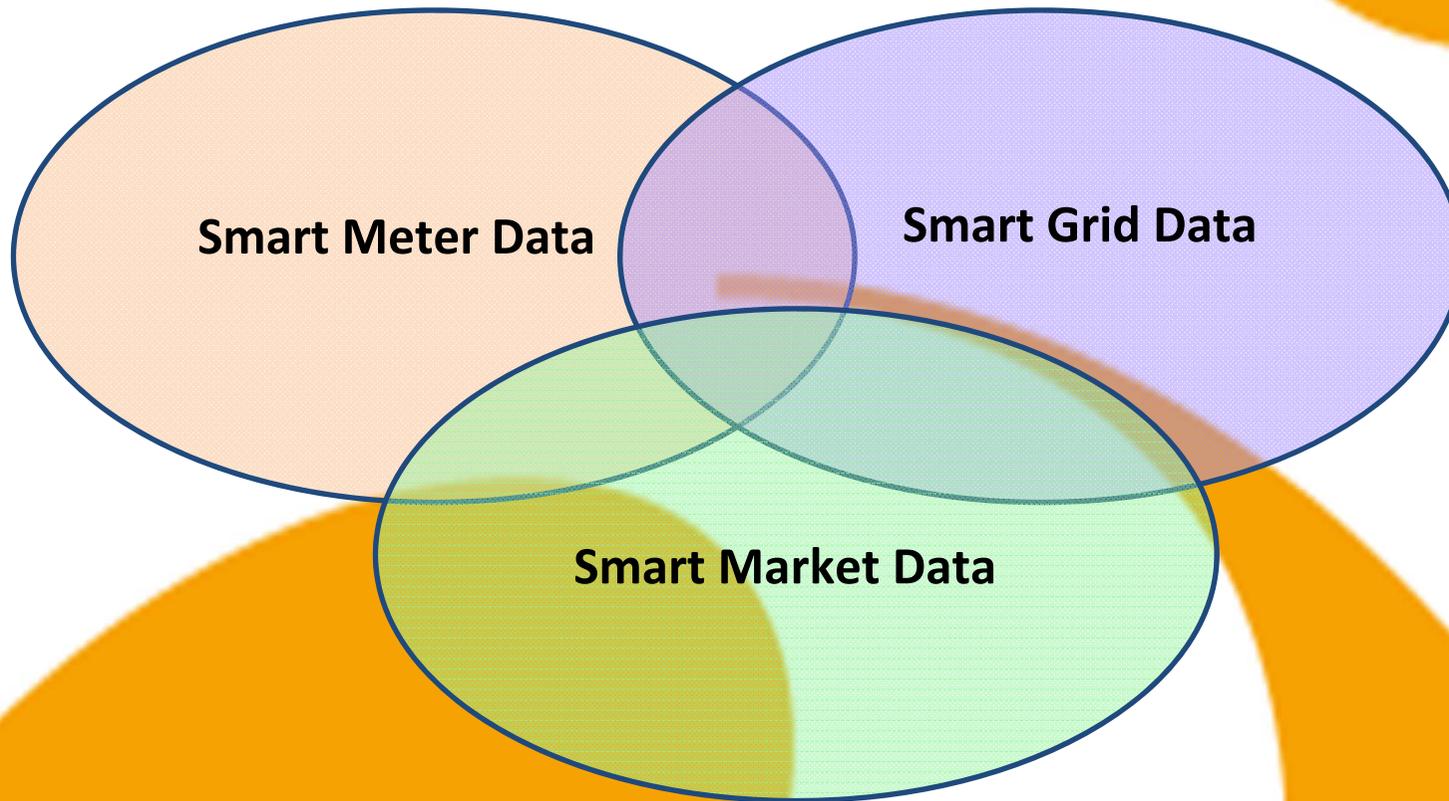


# *L'informazione per il buon funzionamento del mercato e per lo sviluppo di nuovi servizi intorno alla fornitura di energia elettrica*



**Prof. Ing. Massimo La Scala**  
Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione  
**Politecnico di Bari**  
*massimo.lascala@poliba.it*

# Opportunità e sfide del Big Data

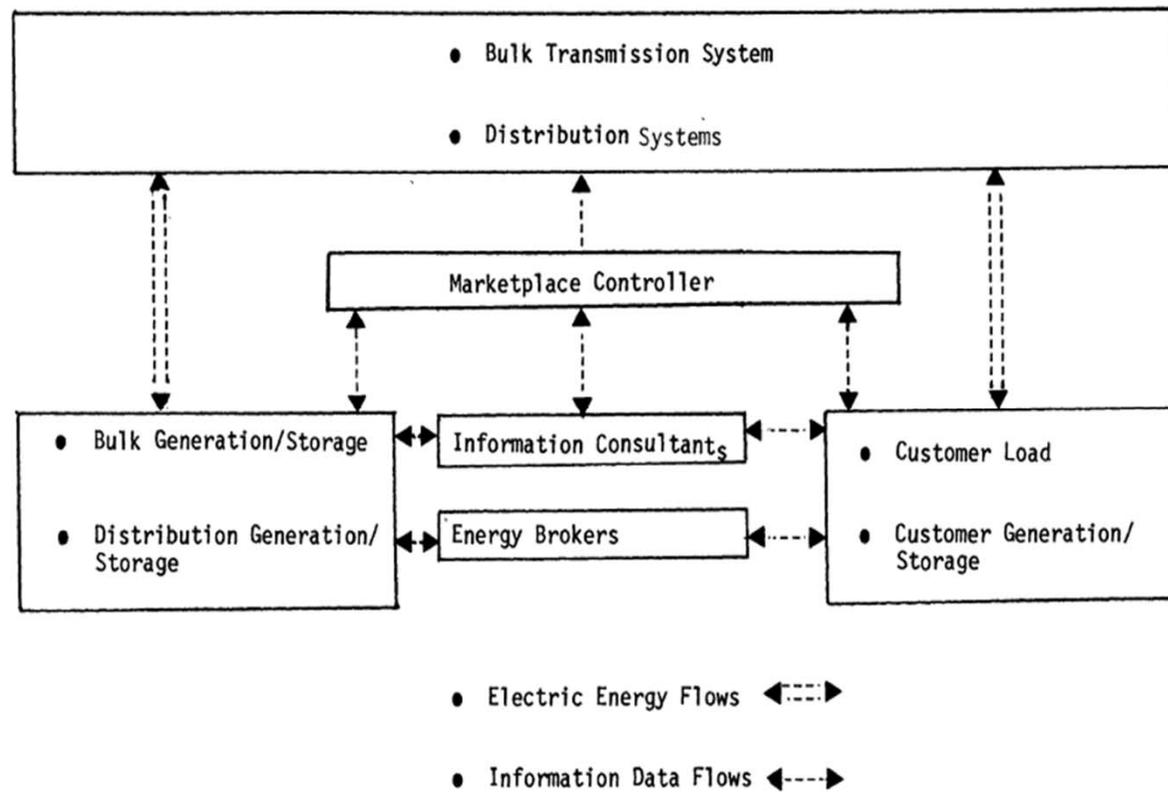


# Consumatori: più consapevolezza e controllo

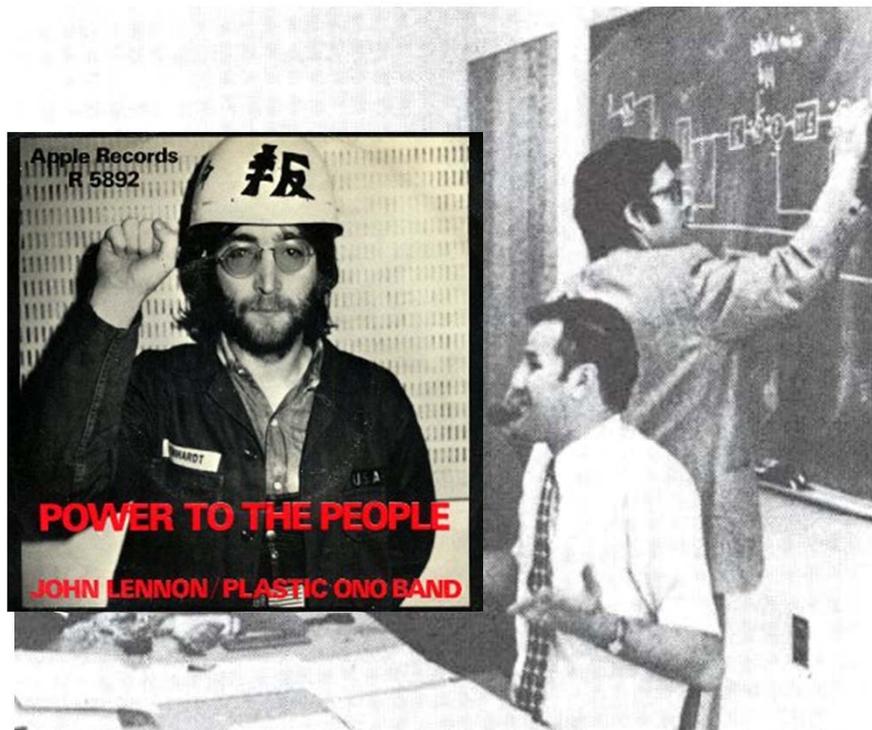
HOMEOSTATIC CONTROL:  
THE UTILITY/CUSTOMER MARKETPLACE  
FOR ELECTRIC POWER

Fred C. Schweppe  
Richard D. Tabors  
James L. Kirtley

MIT Energy Laboratory Report MIT-EL 81-033  
September 1981



# (More) Power To The People



- Smart meters
- Microgrid
- EVs
- Battery Storage
- Integrazione **elettrico/termico**
- Energy hub
- **Ottimizzazione multi vettore**
- Energy Districts
- **Produzione diffusa Gas**
- **Embedded sensors**
- Internet of things
- **Smart City**

# Suppliers: Full Service Providers

- **Funzioni base:** fatturazione, fornitura, switching, voltture, etc.;
- Fornire informazioni e previsioni sui consumi (produzione);
- Granularità fino alla singola appliance (**smart plug**) e **in tempo-reale**;
- **Diagnosi energetica**, benchmarking, allarmi, (**anche P.A.**);
- **Energy monitoring**;
- **Home automation**;
- **Energy Box** → **Controllo RES, storage**;
- **Remote actions:** ordinare un nuovo misuratore, switching fornitore, cambiare impegnativo in potenza, contratti;
- **Demand Response** (Heat pumps)



# Suppliers: Full Service Providers

- Time-of-use tariff, spot price;
- Controllo remoto delle appliances;

*Ma anche ...*



- Servizi **antintrusione**;
- Installazione, manutenzione, assicurazione appliances;
- Banda larga;
- **Energy with attributes** (verde, EMAS, contabilità ambientale);
- Modello piattaforma **Airbnb** connette direttamente consumatori per vendere energia sulla base di un **micro-market** (*è possibile?, chi paga per l'infrastruttura, che impatto economico/ambientale ha?*)

## DSO: Gestori Attivi e Facilitatori neutrali del Mercato

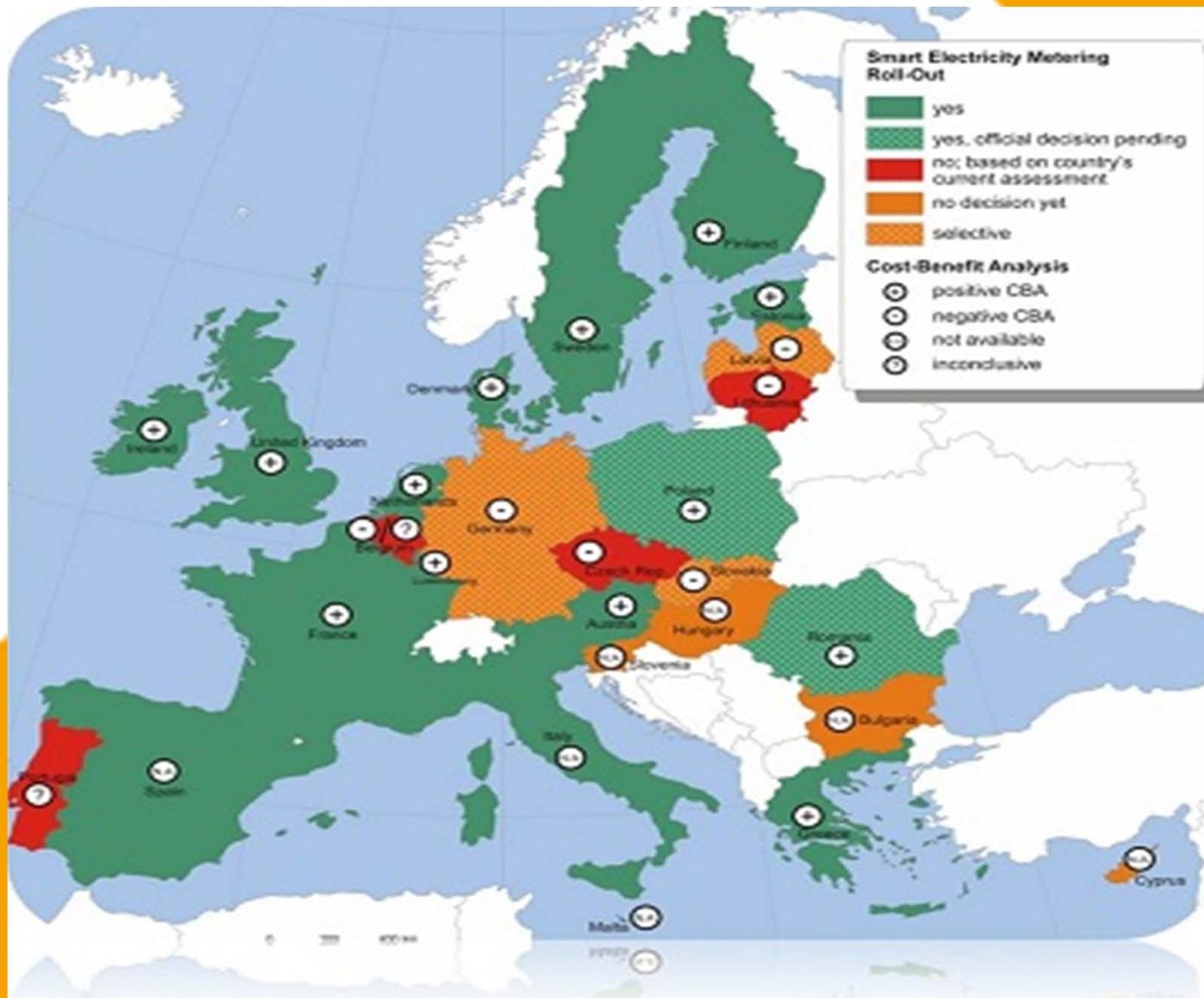
- **Active System Management** → superare la rete passiva DG, PV, EVs, storage → + sensori + automazione
- in particolare **LV!**, **smart meters per osservabilità LV?**
- Sulla rete Distribuzione interagiscono sempre più player: prosumers, aggregators, distributed **storage** providers, ..



**Ruolo centrale e neutrale e di facilitazione  
di interazione con mercati e servizi.**

# Data access & exchange Framework

## Smart Meter Data



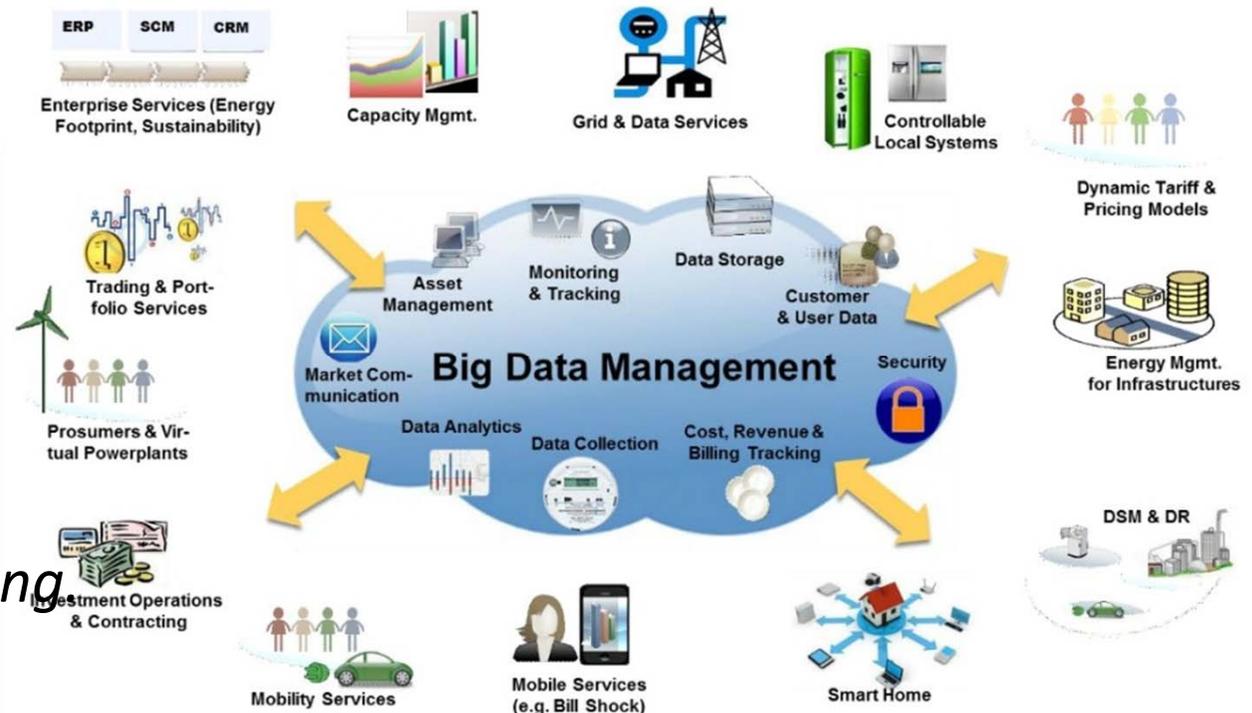
# Data access & exchange Framework

## Smart Grid Data

### Incrementare scambio dati TSO/DSO

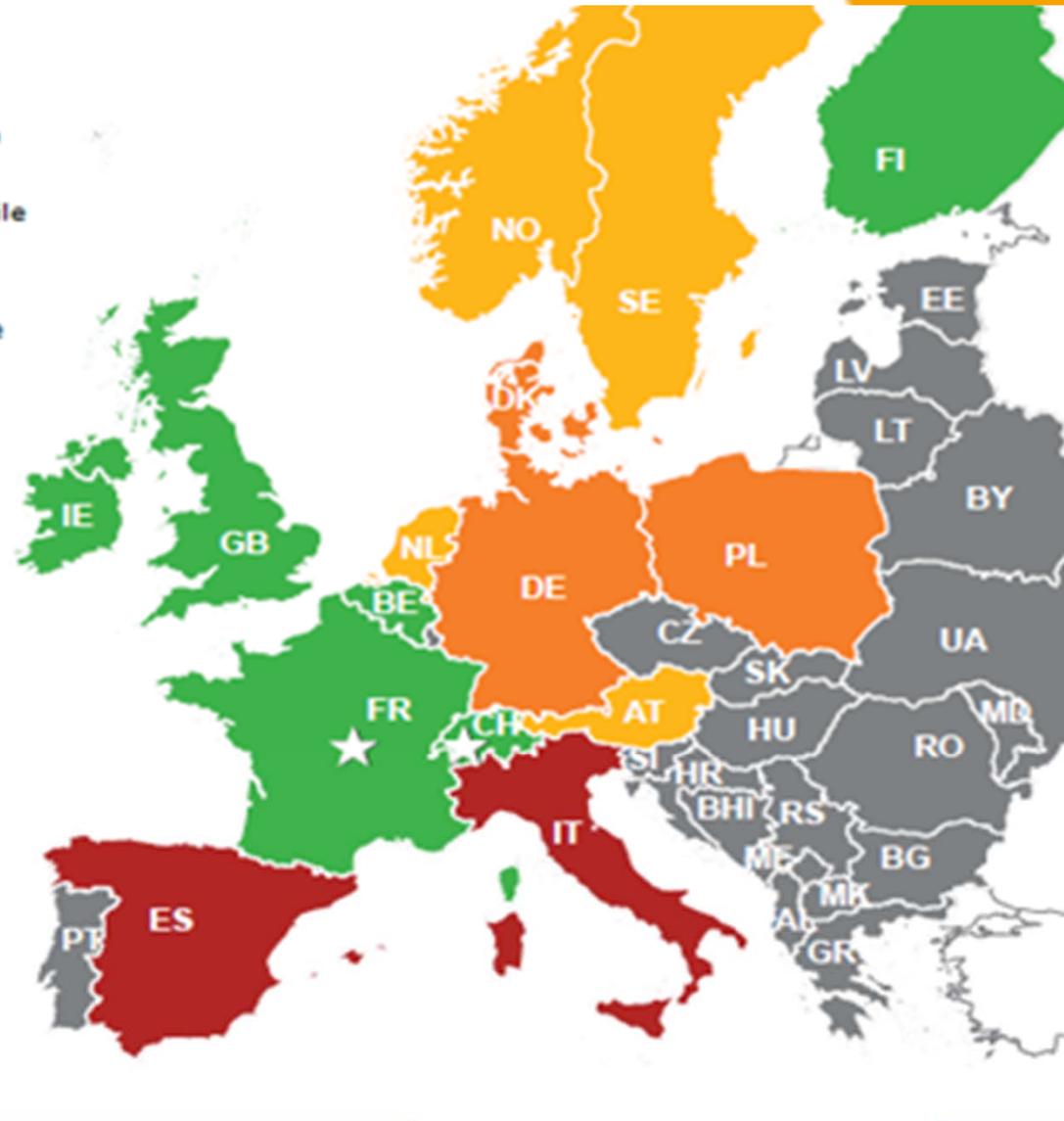
- Es. Piattaforma DSO/TSO 2015 di: CEDEC, EDSO, EURELECTRIC, GEODE, ENTSO-E, UE Commssion.
- Studio delle interazioni necessarie tra DSOs e TSO per data mangt & Exchange per:

- *Congestion Mngt,*
- *Balancing,*
- *Use of Flexibility,*
- *Real-time Control & Supervision,*
- *Joint Network Planning*



# Demand Response ... e l'Italia?

- ★ Offerta commerciabile, accordi standard tra BRP e aggregatore
- Offerta commerciabile
- Apertura parziale
- Sviluppo preliminare
- Chiuso
- Non oggetto di valutazione



Fonte: Smart Energy Demand Coalition, 2015

# Data Access & Exchange Framework

## *Approccio Decentralizzato*

- Dati misura scambiati tra **DSO** e **operatori** mercato ;
- Bilaterale, formati standard;
- Processi comuni: fatturazione, switching, settlement;
- **Pros:** High quality data (conoscenza rete, esperienza);
- **Cons:** Data access fragmentation.

# Data Access & Exchange Framework

## *Approccio Centralizzato*

### *Centralized Data Hub*

- Gestito da operatore regolato (DSO, TSO o terza parte);
- **Consistency crosschecking** prima di distribuire dati;
- Singolo punto di contatto.

# Data access & exchange Framework

## *Pros:*

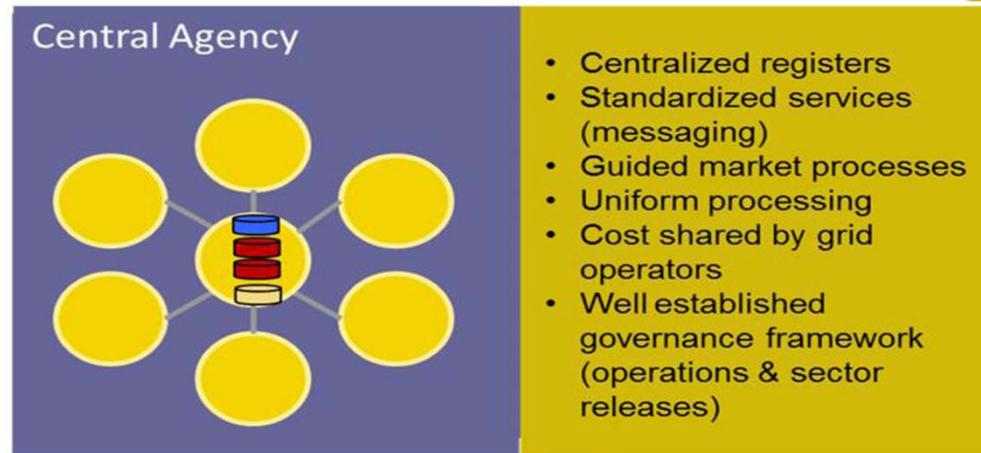
- **Accesso + semplice** specie x nuovi entranti;
- **Semplifica** data exchange e **riduce costi gestione**
- **Smarter Energy grids**: può trattare > granularità e > complessità

## *Cons:*

- **Esposto a cyber attacks, Infrastruttura critica,**
  - **Tempi di risposta (?).**

## DATA MANAGEMENT MODELS

### The Central Data Hub Agency “EDSN” (Olanda)



EDSN fornisce servizi x **facilitare tutti** attori di mercato **per conto dei DSO/TSO**

Ha la responsabilità della **gestione** del centro.

La responsabilità di **definizione** dei servizi e i processi e gli aggiornamenti è di **NEDU** una associazione (fornitori, BRPs, DSOs, TSOs, metering operators)

DSO e TSO fondano nel **2008** EDSN, un central **data hub agency** con lo scopo di:

- **Customer processes** (supplier switching, moving in/out);
- Fornire dei **dati di misura** (dati storici e da smart meter) agli operatori del mercato con **consenso del consumatore**;
- **Settlement** degli oneri di rete dai fornitori ai DSO
- **Allocation & Reconciliation** dei servizi, basati su smart meter data, a partire dal 2017/2018.

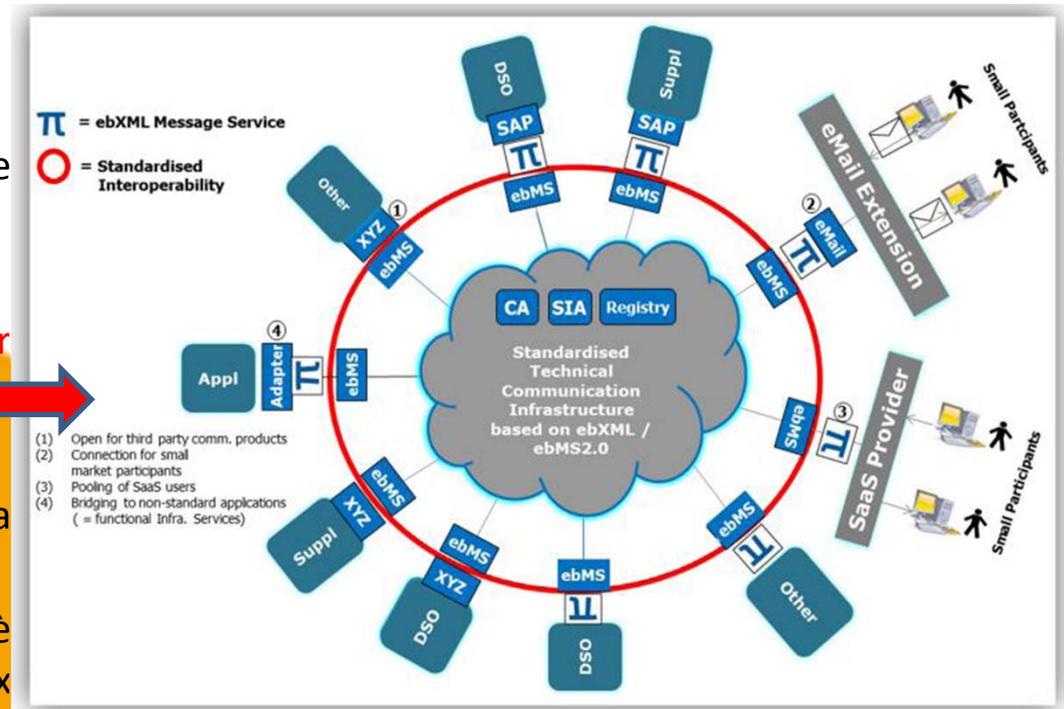
## DATA MANAGEMENT MODELS

# Service Hub. Standardised Market Communication with EDA (Austria)

L'associazione austriaca degli operatori di rete "Österreichs Energie"

lancia il progetto EDA (Energy Data Exchange Austria) per fornire un'infrastruttura comune per lo scambio dei dati per tutti operatori sia di elettricità che gas (6 Mln smart meter elettricità, 1,5 Mln gas ).

- Funziona dal 2012
- Message based Communication tool
- E-business XML
- Data exchange format non discriminatorio e standardizzato
- Secure end-to-end communication
- Flexibility to minimize connection efforts for new mkt participants
- Costa 400k€/anno
- Ciascun partecipante può usare interfaccia customizzata o sviluppare la propria
- EDA ha sviluppato i suoi codici ed è indipendente da IT service provider x manutenzione etc.
- Data exchange in secondi;

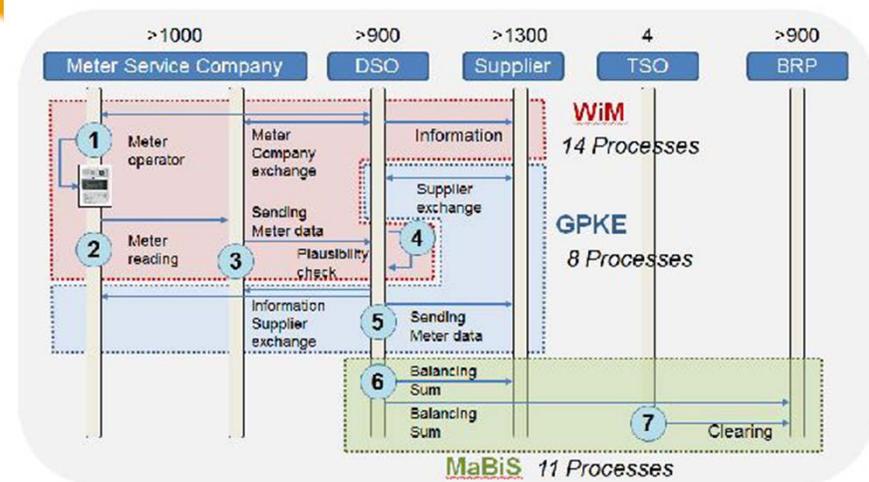


## DATA MANAGEMENT MODELS

### Decentralised DSO Data Hub. EDIFACT framework (Germany)

- BNetzA (German Utility **regulator**) ha individuato processi e regole x mercato elettricità e gas.
- Scambio dati basato su **EDIFACT** (UN) standard messaging format;
- **Associazione industriale energia (BDEW)** con supervisione regolatore ha definito e standardizzato i messaggi più rilevanti e il loro formato, per **feed-in-points** e loro allocazione verso i rivenditori di DER;
- **EDIFACT per operatori rete ma anche altri player quando comunicano con DSO/TSO;**
- **Ciascun Operatore di rete è responsabile x la raccolta dei dati (metering), la loro validazione e distribuzione.**
- **Approccio decentralizzato.**
- Ad oggi **3000 player** usano EDIFACT.
- Westnets+NetzeBW servono **12 Mln abitanti** e **500 Mln/year** di messaggi EDIFACT.

Decentralized German data management in the electricity market  
Overview of German processes and market roles

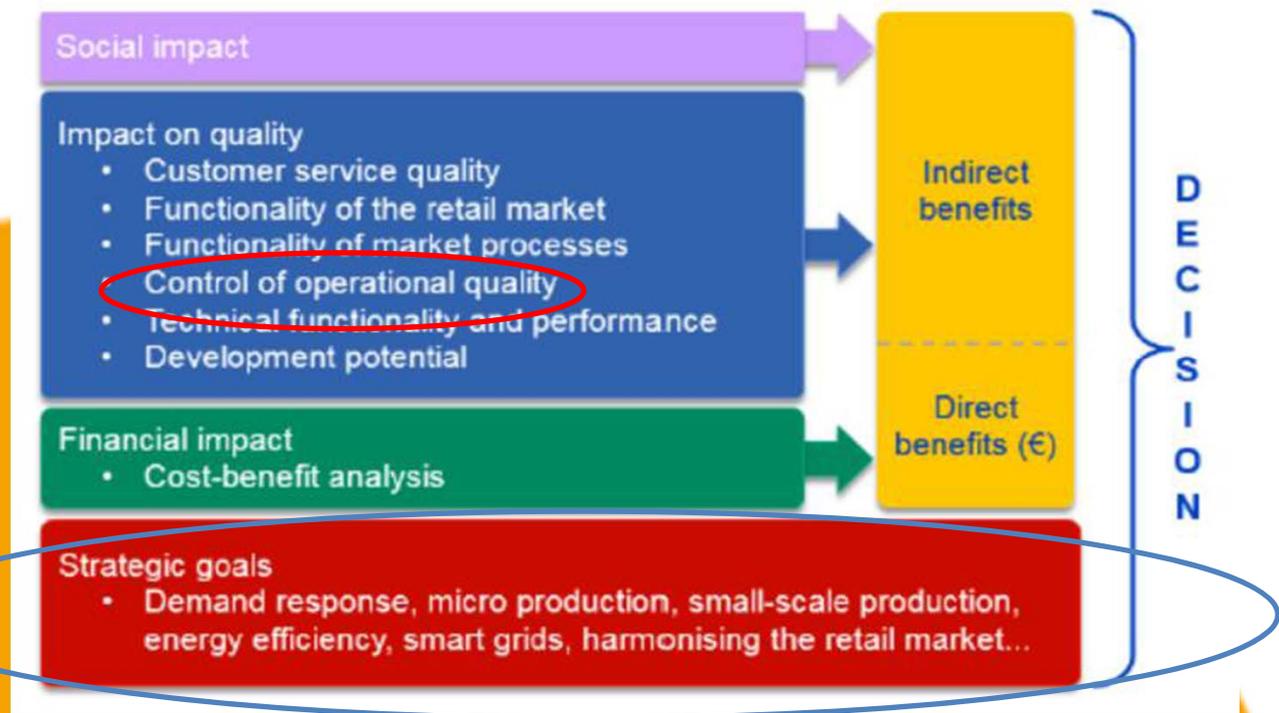


## DATA MANAGEMENT MODELS

### TSO-driven Centralised Data Hub (Nordics)

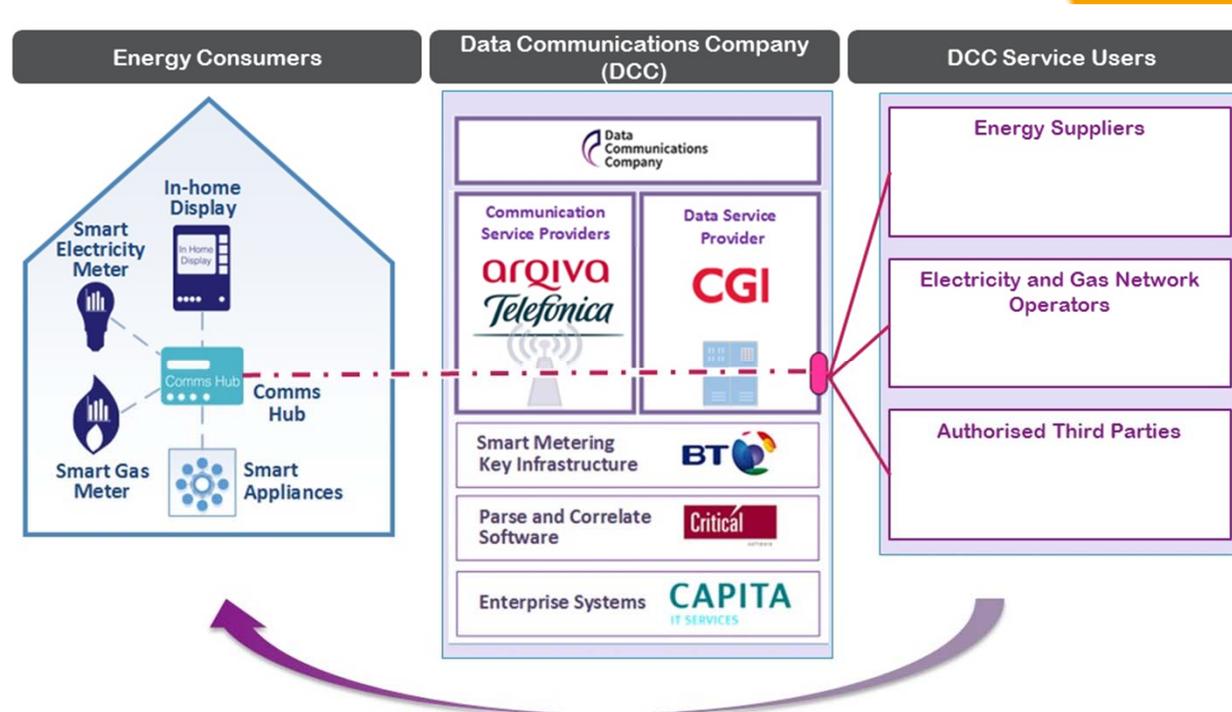
- **TSO** hanno compito di sviluppare un Data Hub centralizzato: Danimarca (2013), Norvegia (2017), Finlandia (2019), Svezia (on going ?);
- Nato x facilitare la **armonizzazione dei mercati retail nazionali**, il mercato all'ingrosso è già integrato. Decisioni su data hub nazionali.

- **Finlandia** (2013)  
Electricity Mkt Act affida responsabilità a TSO, (2014) Fingrid raccomanda la struttura di **data hub con database centralizzato** affidata a TSO come scelta neutrale.



## DATA MANAGEMENT MODELS

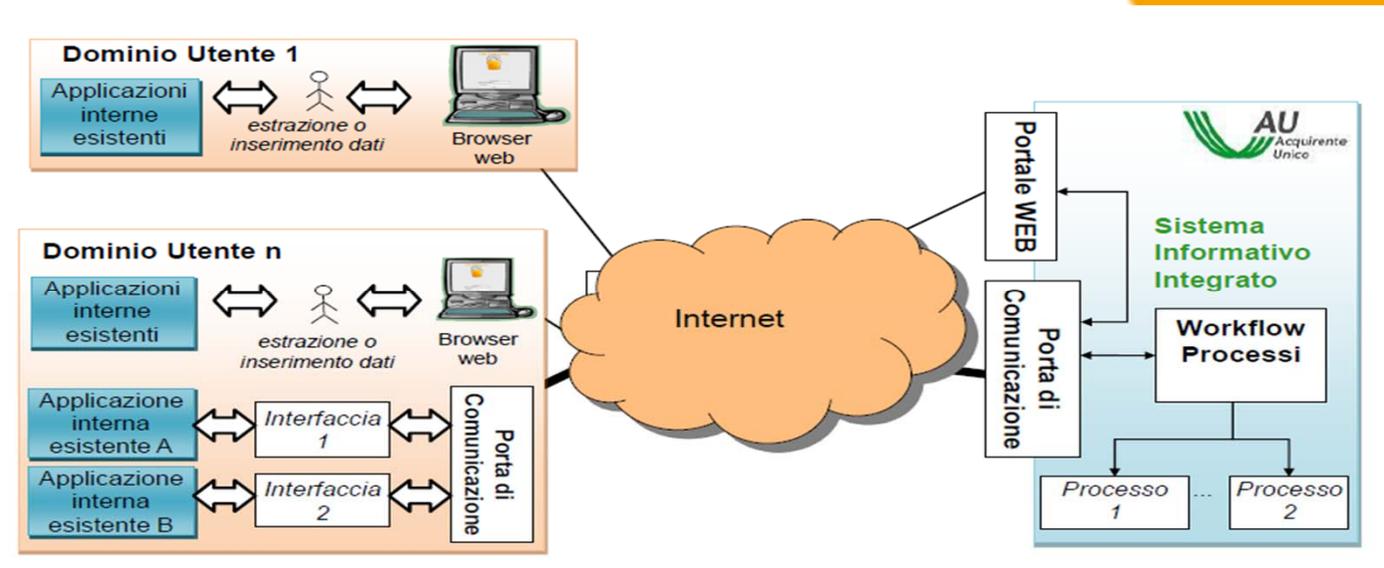
### Smart data and Communications Company (GB)



- SEC (Smart Energy Code) accordo tra operatori , dual fuel, per usare il SDCC;
- Include operatori rete, fornitori e terze parti autorizzate (switching sites e Energy Service Providers);
- Consumatore può rendere visibili i propri dati via Consumer Access Device o Smart DCC;
- Fornitori che sostituiscono contatori offrono In Home Display con dati near-real time o storici;
- Alcuni offrono piattaforme energia multi vettore (gas e elettricità).

## DATA MANAGEMENT MODELS

### Sistema Informativo Integrato (Italia)



- **DSO** raccolgono dati di **misura**;
- **Dati di esercizio gestiti direttamente tra DSO e operatori**;
- AU gestisce SII rendendo **dati storici di consumo** disponibili a operatori, AEEGSI, consumatori o operatori delegati tramite piattaforma centralizzata.
- **Registro Ufficiale Centrale** (2012) aggiornato sulla base di dati acquisiti da DSO (punti di prelievo, anagrafica), può essere consultato da terze parti.

## DATA MANAGEMENT MODELS

### Sistema Informativo Integrato (Italia)

- Mantiene la **comunicazione diretta operatori/DSO**;
- Attua processo di **standardizzazione dei flussi informativi**;
- Permette **evoluzione verso nuovi processi** x favorire mercato (es. switching gestito attraverso l'interfaccia centralizzata di SII);
- Lasciando **inalterate le attuali responsabilità** commerciali;
- AU responsabile **monitoraggio** tutte le transazioni di mercato che coinvolgono DSO in maniera centralizzata, assicura gli **standard** fissati da regolatore, e **sorveglia su comportamenti anti competitivi**.
- **Riduzione dei costi operativi** x scambio dati tra operatori di mercato.

# Centralizzato vs. Decentralizzato

	<i>Centralizzato</i>	<i>Decentralizzato</i>
EDSN	×	
EDA		×
EDIFACT		×
NORDICS	×	
SII	×	
SDCC		×

## DATA MANAGEMENT MODELS

### Servizi forniti da Data Hub (su dati Eurelectric)

SERVICES USERS	Historical data acquisition, Analysis & diagnostics	Regulated obligations – servizi base	Real-time	Dual fuel	PQ
<b>Final customers</b>	EDSN EDA  SII SDCC	EDSN EDA EDIFACT  Nordics SII SDCC	EDA SDCC  Fingrid	EDSN EDA  SII SDCC	Fingrid ?
<b>DSO/TSO</b>	EDA SII	EDSN EDA EDIFACT Nordics SII SDCC	EDA EDIFACT SDCC Fingrid	EDA EDIFACT SII SDCC	Fingrid
<b>Market operators</b>	EDSN EDA SII	EDSN EDA EDIFACT Nordics SII SDCC	EDA EDIFACT SDCC Fingrid SII	EDSN EDA EDIFACT SII SDCC	

# Applicazioni «particolari»

- Antiterrorismo
- Monitoraggio anziani
- Privacy issues



Undated photographs of R.A.F. leaders  
Andreas Baader (left),  
Jan-Carl Raspe and Gudrun Ensslin (below)



Ulrike Meinhof

# Sommario



- ✓ **La rivoluzione delle piattaforme**
- ✓ **Nemo profeta in Patria**
- ✓ **Cliente (nuovo) attore del mercato**
- ✓ **Il Sistema Informativo Integrato**
- ✓ **Il futuro è un'ipotesi**
  - **Potenzialità per la Pubblica Amministrazione**
  - **Nuovi servizi e nuovi entranti**
  - **L'anno del contatto**

# La rivoluzione delle piattaforme 1/2



«Il mondo del business sta attraversando un periodo di profondo cambiamento, che richiede una riorganizzazione dell'intera catena del valore

La diffusione delle piattaforme ha permesso di ridisegnare e innovare il processo di scambio tra produttori e consumatori, creando nuovo valore attraverso l'intelligenza collettiva, i dati e le interazioni»

Le piattaforme consentono di creare un network in cui non ci si muove più in maniera lineare ma tutti possono relazionarsi con tutti (es. AirBnB)

## LinkedIn

400 milioni profili di professionisti valutato 26 miliardi di \$!

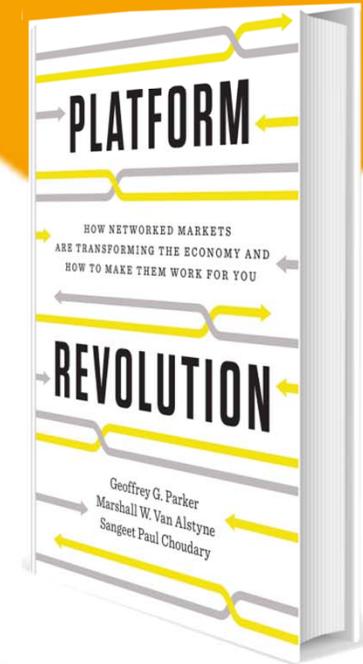
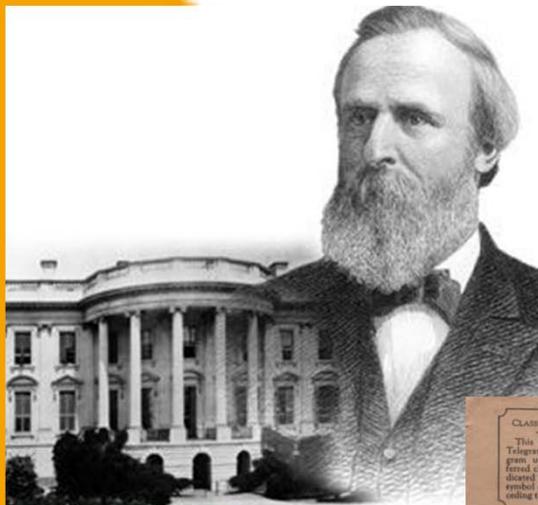


## La rivoluzione delle piattaforme 2/2

«Ovunque si può digitalizzare e creare un nuovo meccanismo non più lineare (produzione-vendita), allora si può creare una piattaforma»

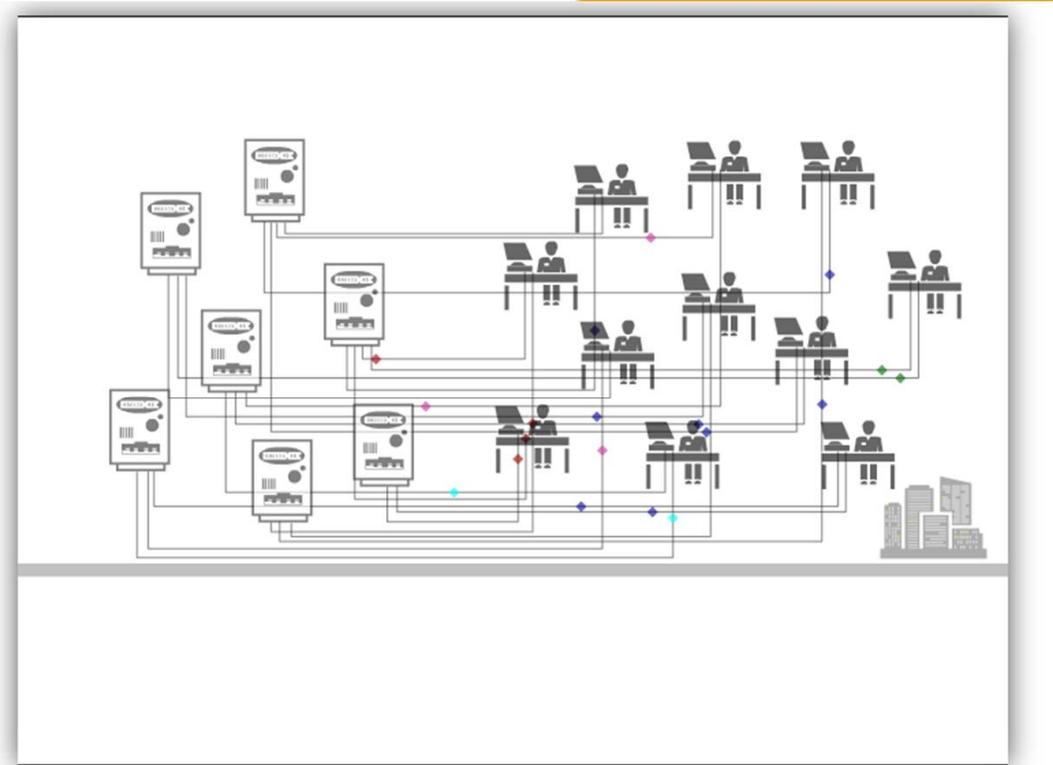
Limite: la mancanza di neutralità «Oggi un piccolo gruppo di persone, se volesse, potrebbe condizionare il passaggio di informazioni cruciali»

Del resto la storia insegna



## Il mercato della vendita di energia elettrica

- **Scarsa possibilità di risparmio in bolletta**
- **Tempi lunghi per l'esecuzione degli *switching***
- **Errori in bolletta con dati di misura differenti dai consumi reali (contenzioso)**
- **Aumento del contenzioso**



**Sfiducia nel mercato da parte dei Clienti Finali**



## Cliente (nuovo) attore del mercato

Il cliente finale diventa **attore** del mercato che può scegliere il proprio fornitore di ENERGIA ELETTRICA e di GAS NATURALE.



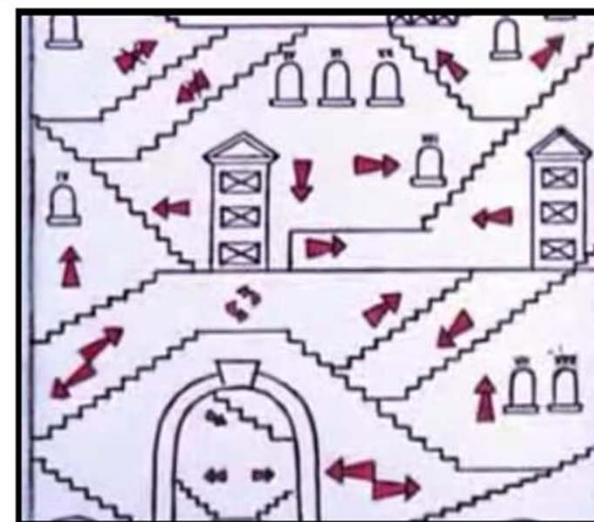
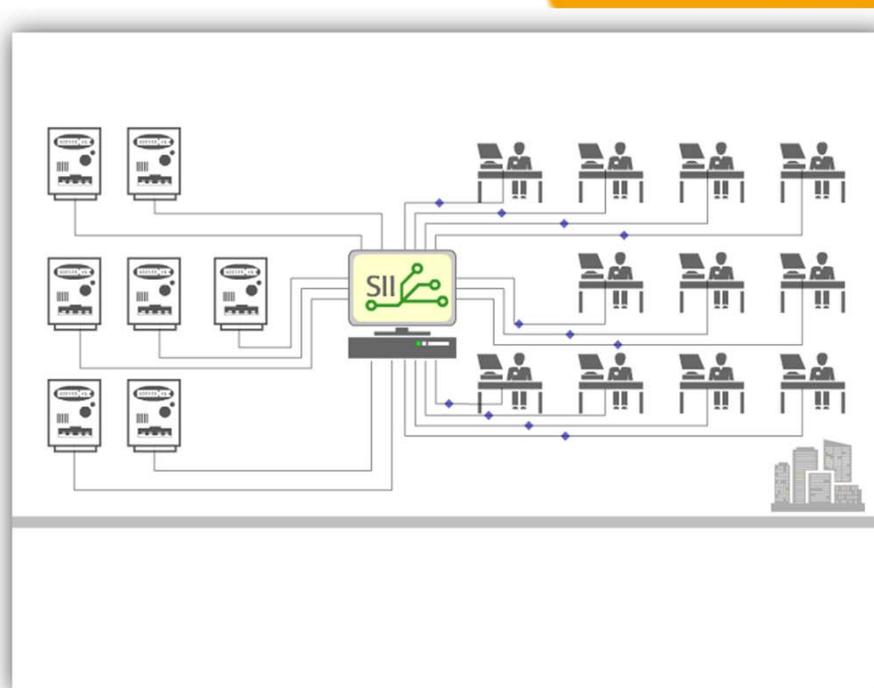
### Sistema Informativo Integrato



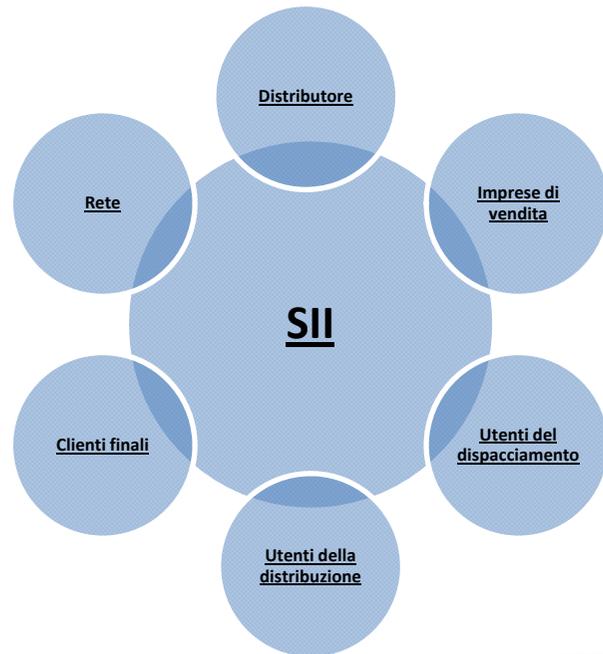
# Sistema Informativo Integrato

**Il Sistema Informativo Integrato assume un ruolo centrale per l'efficientamento del mercato energetico**

- **Minori costi di sistema**
- **Minori tempi di lavorazione**
- **Maggiore efficienza**
- **Standardizzazione processi**



# Sistema Informativo Integrato



## SOGGETTO TERZO

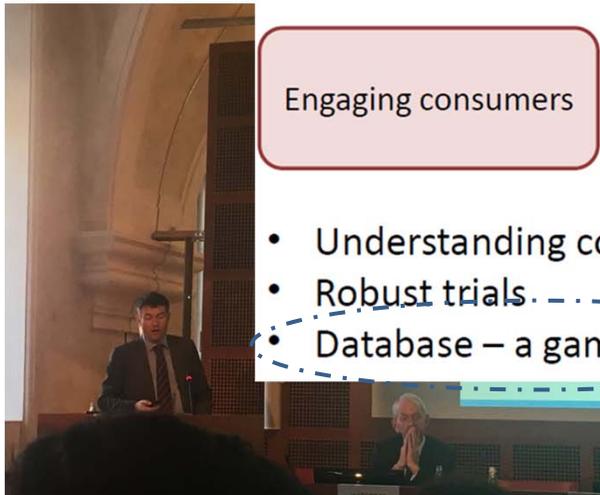
Non ripudio  
Non opponibilità  
Indipendenza

Aumento la  
Confidenza nel mercato

# Nemo profeta in Patria



ofgem Making a positive difference for energy consumers



## Engaging consumers

- Understanding consumer behaviour
- Robust trials
- Database – a game changer?



## Barriere allo sviluppo di un mercato *retail* efficiente (in attesa delle *good practice*)

### Barriere all'accesso al mercato

- I fornitori non hanno accesso alle informazioni sul mercato e sui consumi dei consumatori
- Scarsa trasparenza
- Funzionamento del mercato

### Barriere normative e regolatorie

- Prezzi regolati
- Scarsa innovazione nella regolazione
- Inefficiente applicazione dell'*unbundling*
- Incertezza normativa

### Barriere all'entrata derivanti da differenze nei processi e standard

- Standard di fatturazione e sistemi IT
- Gestione dati
- Gestione dello *switching*
- Processi *licensing*

### Barriere all'entrata agli operatori stranieri

- Difficoltà legate alla lingue e alla cultura
- Non omogenità dei sistemi e della legislazione

# Barriere allo sviluppo di un mercato *retail* (in attesa delle *good practice*...)



Fonte: *Benchmarking Report on removing barriers to entry for energy suppliers in EU retail energy markets* - CEER (2016)

## Il futuro è un'ipotesi

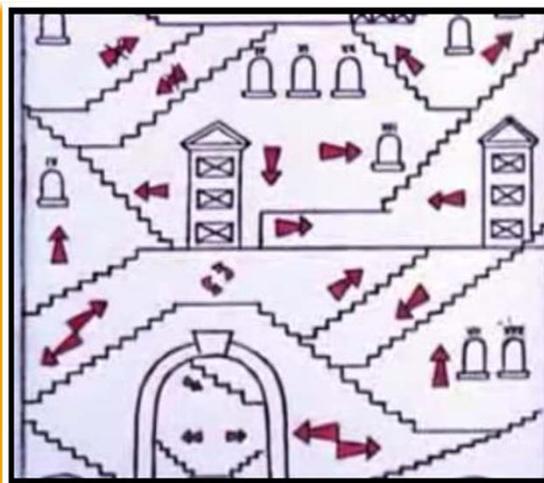
### *Potenzialità per la Pubblica Amministrazione*



Possibilità del SII di mettere in relazione domanda e offerta, raggruppando determinate categorie di consumatori rendendo disponibili i loro profili di consumo ai potenziali offerenti

Primo possibile (e più facile) esempio: Pubblica Amministrazione

Previsione di specifiche gare con un livello molto maggiore di informazione





# Il futuro è un'ipotesi *L'anno del contatto*



Al superamento delle tutele di prezzo, possibilità di consenso espresso dai consumatori per permettere accesso a dati anagrafici (PDO, PDR) e non solo  
Oggi prima e più dell'offerta commerciale si cercano di estorcere dati necessari per stipula contratto



# Il futuro è un'ipotesi L'innovazione è (sempre) in agguato



https://www.helpling.it/prezzo

Helpling

Calcola il tempo della pulizia

3 Locali

1 Bagno

La nostra stima è:  
**03:00 Ore**  
Successivo

Personalizza la tua richiesta

Seleziona le ore di pulizia necessarie  
Cos'è sempre incluso?

03:30 Ore (-75m<sup>2</sup>)

Incerto? Ti aiutiamo noi! Stima la durata

Hai richieste specifiche?  
Seleziona se pensi che serva più tempo

Interno Forno, Tapparelle, Finestre, Interno Frigorifero, Stiratura camicie

Importante: si prega di mettere a disposizione il materiale per la pulizia che si trova qui

Successivo

La tua richiesta

3.5 Ore totali

I codici sconto possono essere utilizzati nella fase finale 'pagamento'

Prezzo 31,15 €  
Addebito dopo 3 giorni dal servizio

# Grazie

 **i-com**  
istituto per la competitività

Piazza dei Santi Apostoli 66  
00187 Roma  
tel. +39 06 4740746  
fax +39 06 40402523

Rond Point Schuman 6  
1040 Bruxelles  
tel. + 32 (0) 22347882

[www.i-com.it](http://www.i-com.it)  
[info@i-com.it](mailto:info@i-com.it)