



Smart Grid & Home Automation

Fabriano - 13.07.2009

VALERIO AISA

I numeri dell'Innovazione:

- **45 milioni (€)**: investimenti in tecnologia nel 2008
- **580**: personale di R&S (67 nuovi assunti nel 2008)
- **150**: ricercatori impegnati nello sviluppo di software e nell'utilizzo delle tecniche di realtà virtuale
- **30%**: tasso di crescita annuale dei brevetti generati dall'Azienda

Elettrodomestico e Domotica

Ariston digital (2000)



Leon@rdo



Margherita Pay-X-Use (2002)

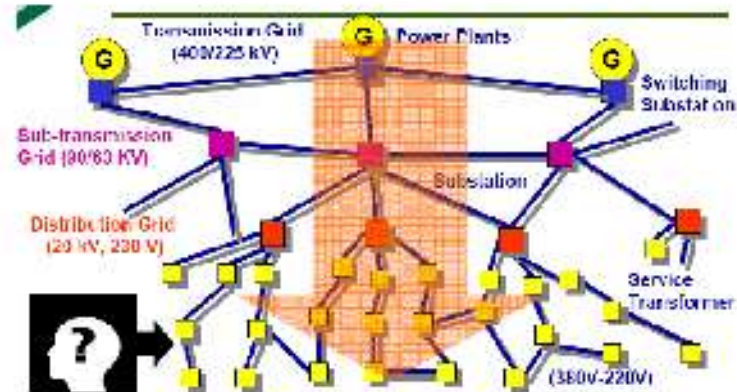
Evoluzione del sistema energetico: Smart Grid

L'evoluzione delle reti di energia

Fonte ENEL

As is...

- Controllo centralizzato
- Flusso di energia unidirezionale
- Limitata interazione con i carichi locali



... to be



- Controllo delocalizzato
- Flussi di energia multi-direzionali
- Possibilità di interazione con i carichi
- Segnali di prezzo in real-time

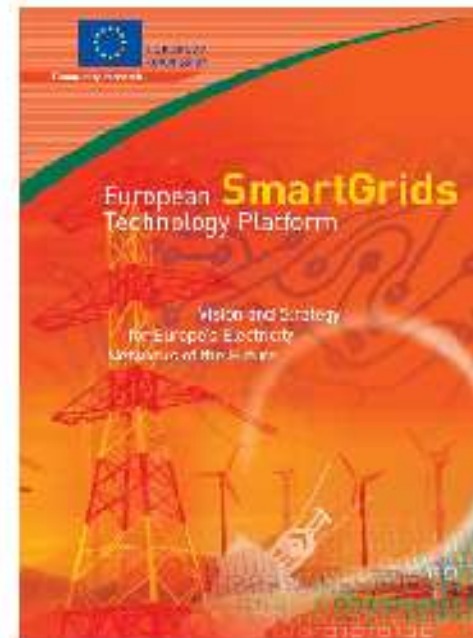
European SmartGrids Technology Platform

La Technology Platform Smart Grids

Fonte ENEL

MISSION

Formulare e promuovere una visione comune sulle reti elettriche del futuro (2020 e oltre) indirizzando la ricerca e lo sviluppo tecnologico nel contesto europeo



http://ec.europa.eu/research/energy/pdf/smartgrids_en.pdf

Smart Grid & Appliances - the leader says...

*"We get a immediate jumpstart to the economy and jobs that are immediately being created on things like a **smart grid** ..."*

[Obama, President of USA, 15 December 2008]

*"In my own government's forthcoming green industrial strategy, the contours of a resilient low carbon recovery are becoming clear: ... a re-engineering of electricity grids alongside **digital grids** to enable **dynamic demand** and supply from diverse sources - the smart grids of the future;... ."*

[Gordon Brown, UK Prime Minister, Davos Forum 2009]

WIRED

"Fix the grid"

[Wired USA, April 2008]



Smart Grid & Appliances – Smart Grid means...



Cost of energy depends on peak or off-peak of energy production and energy consumption... metering energy allows a constant production and saving of money and of CO2 emission

Smart Grid & Appliances: opportunità per

Attraverso il dialogo con l'utility, l'elettrodomestico può contribuire a migliorare l'efficienza della rete ed a ridurre le emissioni di CO₂ svolgendo funzioni di:

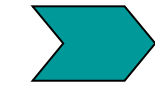
- “dynamic demand control”
- “power levelling”
- “demand side management”
- “energy monitoring”

Attraverso l'accesso ad Internet, l'elettrodomestico si apre al mondo dei servizi, quali:

- assistenza remota & manutenzione preventiva
- downloading di nuovi programmi e funzioni”
- apertura verso applicazioni di terze parti

Dynamic Demand” basato sulla misura della frequenza di rete

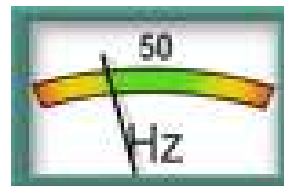
“dynamic demand control”



**Potenza
generata**



**Potenza
assorbita**



**il valore della frequenza di rete
esprime il livello di
bilanciamento fra la potenza
generata e quella assorbita**

Power Levelling” basato sul dialogo con il contatore digitale

“power levelling”



Demand Side Management” attraverso la leva del costo

“demand side management”

Le informazioni sul costo dell’energia nelle varie fasce orarie, inviate dinamicamente dall’utility, consentono all’elettrodomestico di :

- **operare nelle fasce orarie a costo minimo (funzione automatica selezionata dall’utente)**
- **evitare picchi di consumo durante i periodi in cui il costo dell’energia è elevato (es.: sbrinamenti di un frigorifero)**
- **contribuire al bilanciamento energetico della rete (maggiore efficienza, minori emissioni di CO₂)**

Energy Monitoring” per un consumo più consapevole

“energy monitoring”



Grazie!

