



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

# Energy Monitoring System (EMS)

*Supporto abilitante per il controllo e la  
riduzione della spesa energetica*



**SELEX ELSAG**

Secure Networking Solutions

A Finmeccanica Company



**FINMECCANICA  
GROUP SERVICES**

***Renato Sanna  
Mattia Cavanna***

**AssoAutomazione**

Associazione Italiana  
Automazione e Misura

*Forum Telecontrollo Reti Acqua Gas ed Elettriche  
Torino, 3-4 novembre 2011*



TELECONTROLLO  
RETI ACQUA, GAS  
ED ELETTRICHE 2011

*“Non è importante ciò che si ha, ma ciò che si desidera veramente.  
Ma una volta capito è ancora più difficile lottare per riuscire ad ottenerlo  
...e quando lo ottieni è importante non smettere di lottare per migliorarsi.”*



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



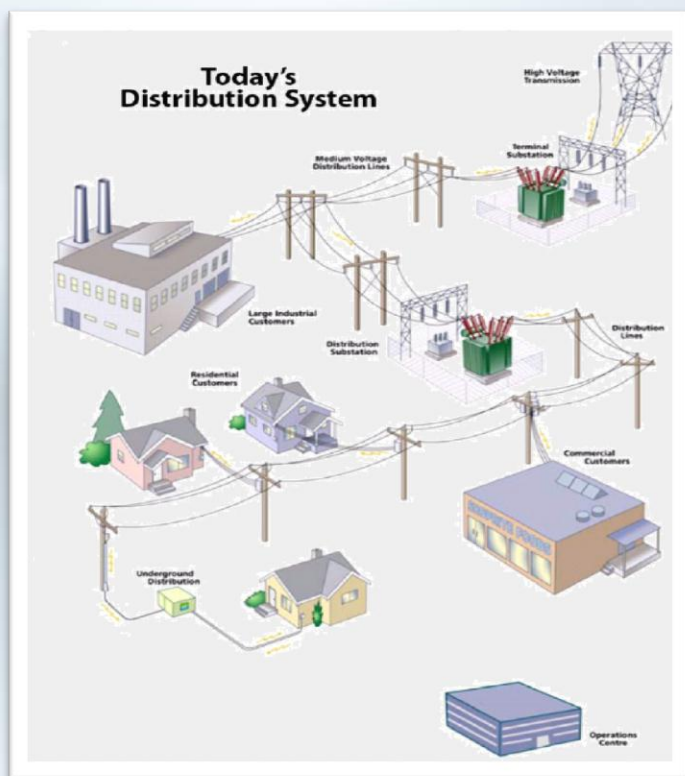
DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**AssoAutomazione**  
Associazione Italiana  
Automazione e Misura

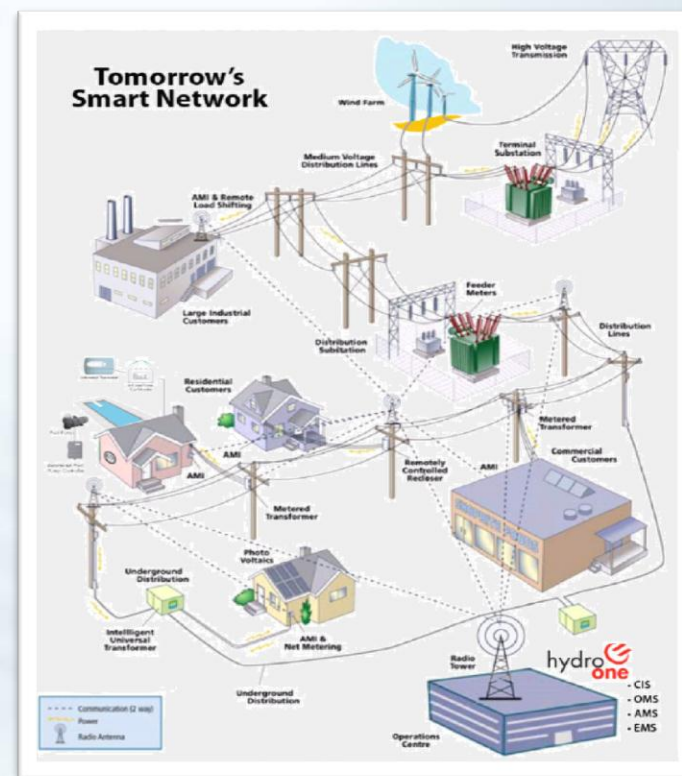


# Proviamo a definire la Smart Grid

La Smart Grid è una rete elettrica “intelligente” che integra e gestisce in modo efficiente il comportamento e le azioni di tutti gli utenti connessi con l’obiettivo di garantire un **funzionamento economicamente efficiente**, unito ad un **elevato livello di sicurezza, continuità e qualità della fornitura**.



**VS**



# Tassonomia

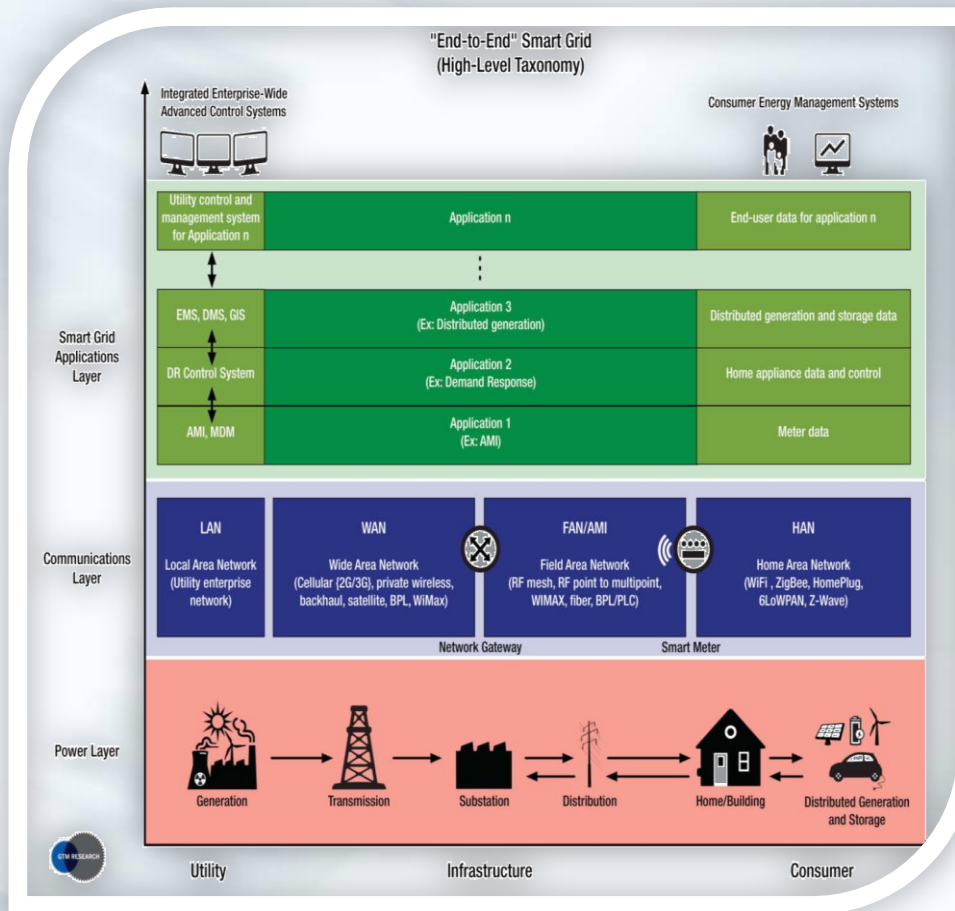
Il mercato delle Smart Grid nasce dalla convergenza di tre settori:

- Energy
- Communication
- Information Technology

Le competenze specifiche di ciascuno di questi settori contribuisce a realizzare uno dei layers di alto livello di cui si compone dal punto di vista architetturale una Smart Grid:

- Trasmissione e distribuzione dell'elettricità
- Comunicazione e controllo dei dati
- Applicazioni e servizi

## Modello 3-layer



Source: GTM Research – "The Smart Grid In 2010: market Segments, Applications And Industry Players" – July 2009



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**AssoAutomazione**  
Associazione Italiana  
Automazione e Misura



# Key drivers e fattori abilitanti

## *Key drivers*

- Rilevante **integrazione di produzione da fonti rinnovabili**
- **Efficienza energetica e riduzione emissioni CO<sub>2</sub>**
- **Nuovi impieghi** quali auto elettrica, pompa di calore, ecc.
- **Allargamento** del mercato dell'energia e dei servizi
- **Coinvolgimento utenti finali** nel mercato dell'energia



# Key drivers e fattori abilitanti

## *Fattori abilitanti*

- **Standard aperti e inter-operabili**, facilità di integrazione tra la rete e i diversi dispositivi: Smart Meter, infrastrutture avanzate di misurazione (AMI), controllori logici programmabili (PLC), etc.
- Modelli di costi **dinamici e corretti** e che garantiscano **trasparenza**.
- **Corrette politiche di governo** per la promozione dell'innovazione tecnologica, utilizzo di strumenti, come i benefici fiscali, campagne informative, incentivi all'innovazione, etc.



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**AssoAutomazione**

Associazione Italiana  
Automazione e Misura



TELECONTROLLO  
RETI ACQUA, GAS  
ED ELETTRICHE 2011

# Tipologia dei principali player

Il contesto competitivo risulta composito e in continua evoluzione:

- ✓ Aziende **“globali”** con rilevante presenza a livello internazionale:
  - ✓ **Integrated Solution Providers** – Elevato grado di copertura dell’offerta dall’automazione industriale all’Information & Communication Technology
  - ✓ **Vertical Solution/System Integrator** – Prodotti e/o soluzioni specifiche
- ✓ Aziende di **“nicchia”**, generalmente di piccola dimensione, technology driven, spesso “start-up” finanziate da venture capital



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**AssoAutomazione**  
Associazione Italiana  
Automazione e Misura



*"Una cosa è conoscere la strada giusta, altra cosa è imboccarla."*



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**AssoAutomazione**

Associazione Italiana  
Automazione e Misura





# Possibili scenari di applicazione

Smart Grid System Manager per il governo di:

- **Singolo Sito** civile e/o industriale
- **Piccolo Distretto** con rete di distribuzione elettrica *privata*
- **Utilities** verso un governo urbano/cittadino



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



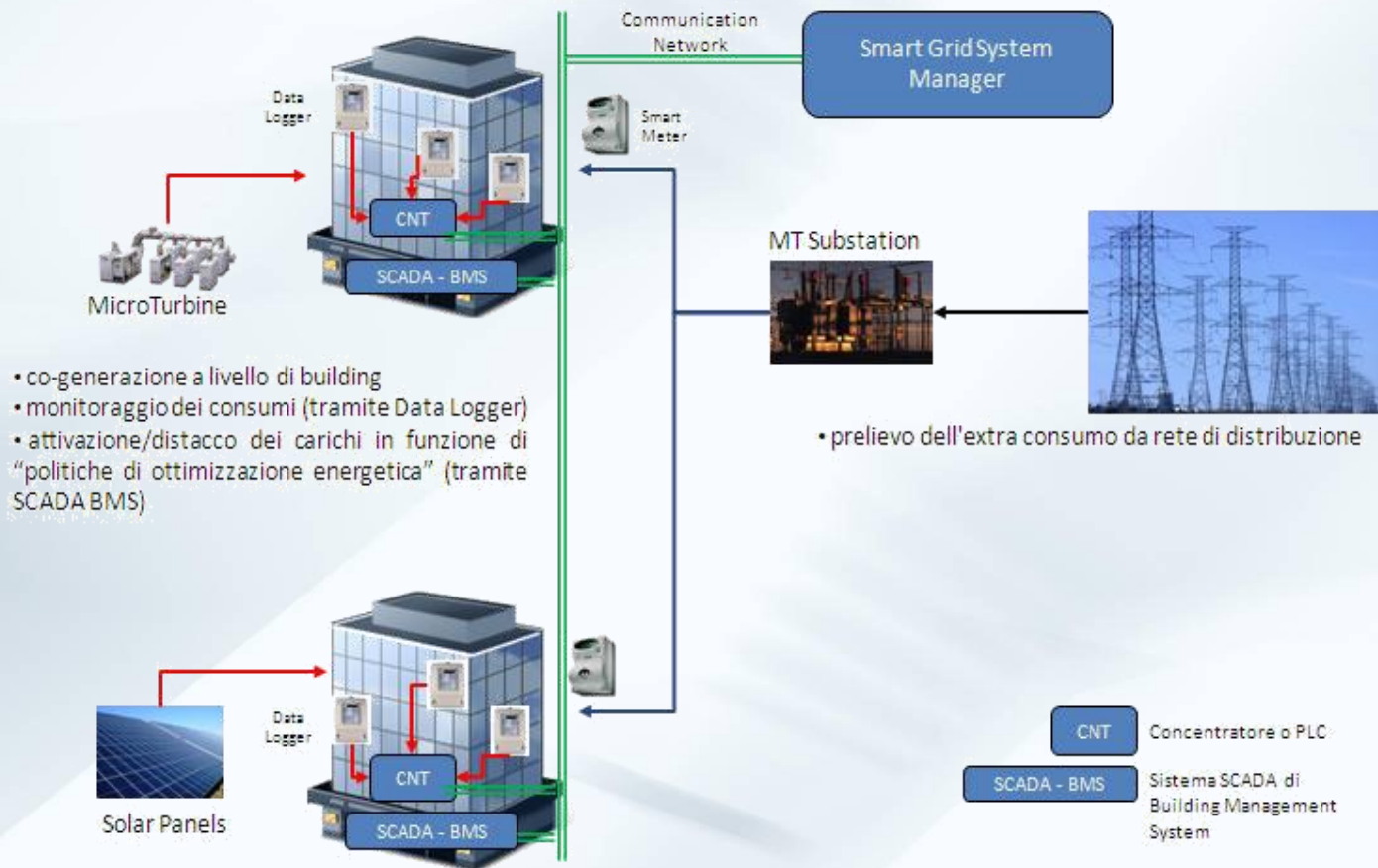
DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**AssoAutomazione**  
Associazione Italiana  
Automazione e Misura



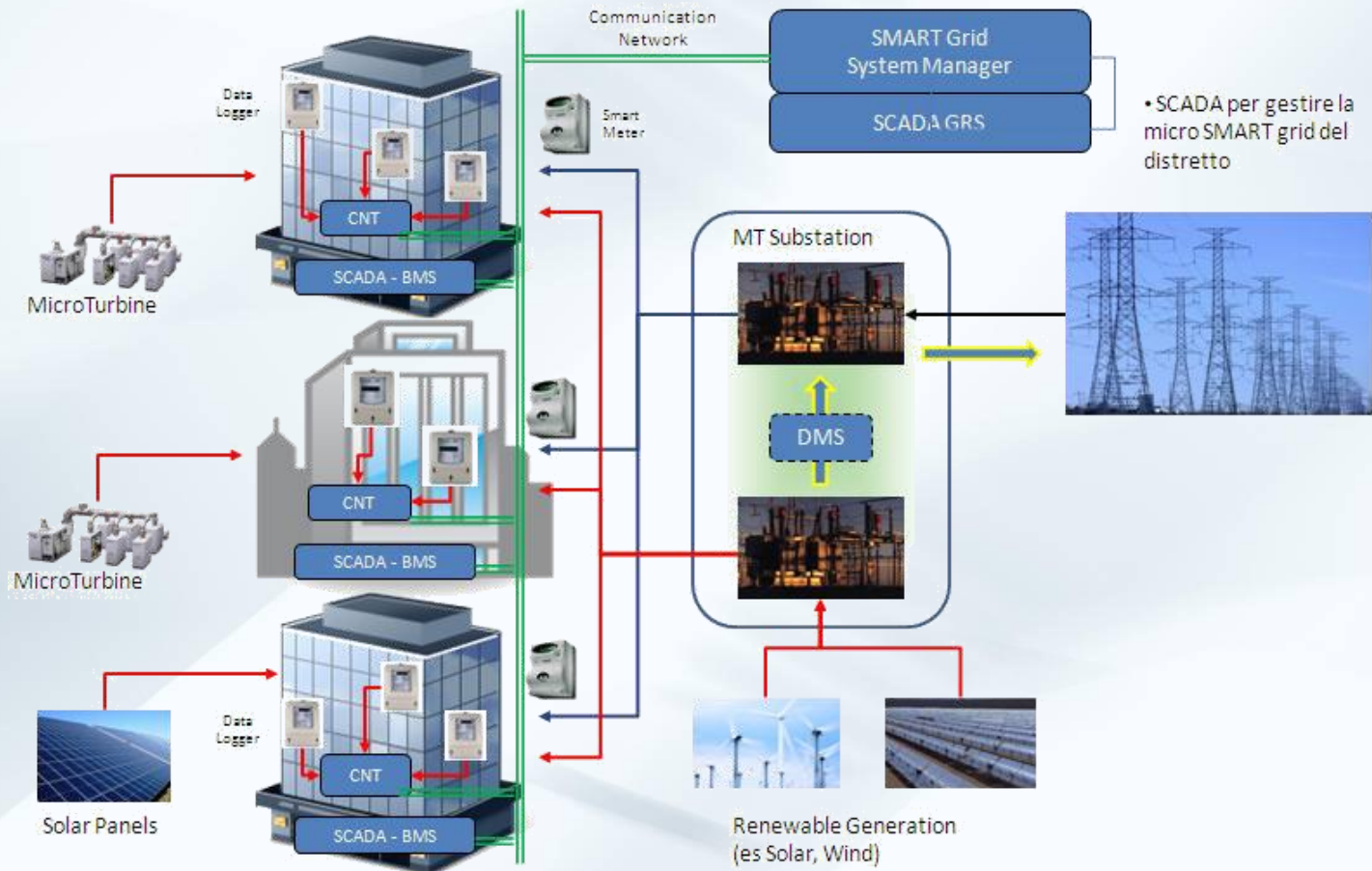
# Scenario 1: Singolo Sito

Singolo sito, civile e/o industriale, quale complesso di più strutture per l'ottimizzazione delle politiche di consumo e di produzione dell'energia (10KW – 1MW).



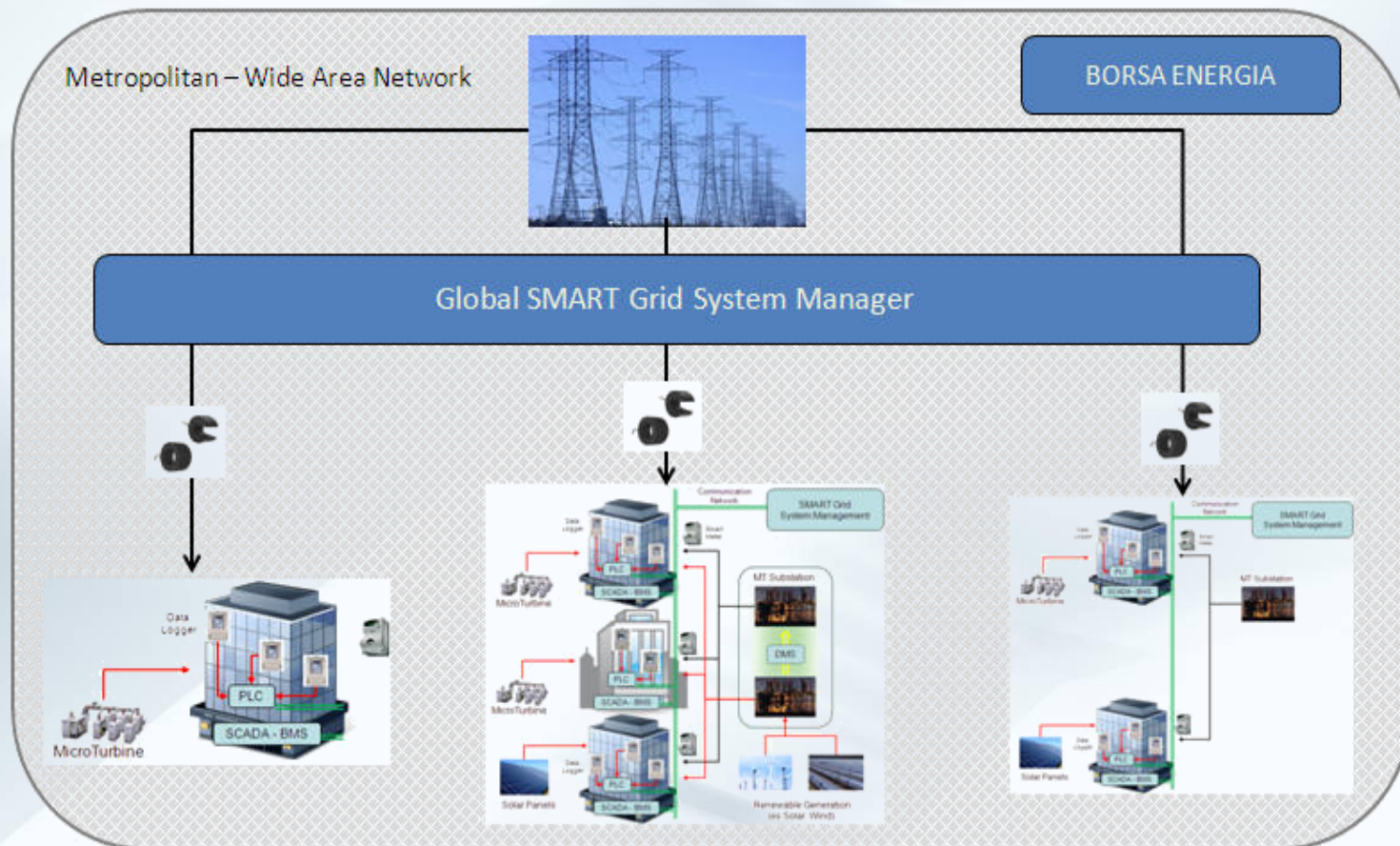
# Scenario 2: Piccolo Distretto

Piccolo distretto con rete di distribuzione elettrica privata quale complesso di più strutture che desiderano ottimizzare le proprie politiche di consumo e di produzione dell'energia.



# Scenario 3: Utilities

Gestione risorse di generazione, distribuzione e trasmissione. Interazione con generazione distribuita e utilizzo servizi di borsa elettrica.

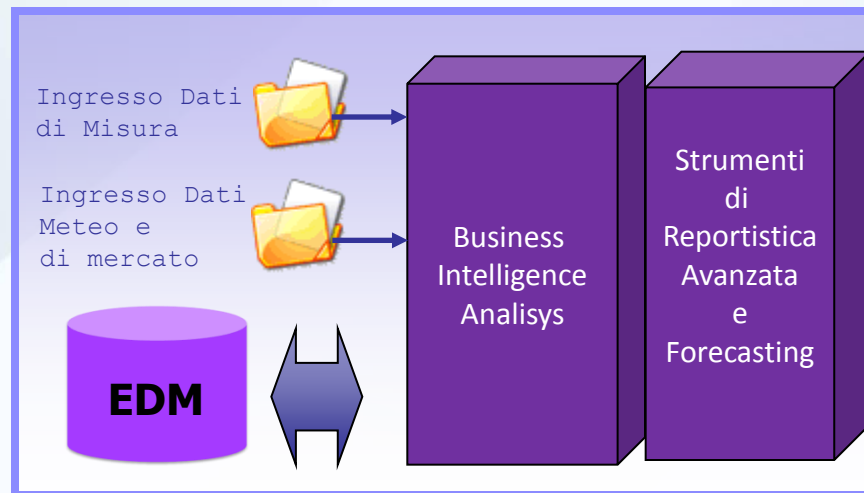


# Soluzioni per EMS

L'adozione di una Soluzione di EMS è in grado di abilitare le strutture di Energy Management per una gestione dinamica e proattiva delle criticità che generalmente limitano le opportunità di saving energetici, consentendo di:

- Realizzare infrastrutture che portino all'acquisizione dei dati di misura da tutte le sedi/filiali individuate e all'introduzione di sistemi di decision support, analysis e reporting
- Definire una vera e propria rete di distribuzione delle informazioni di misura in cui far convergere i dati di tutti gli uffici da tutte le proprie sedi/filiali, mediante un collegamento internet/intranet

## Misuratori



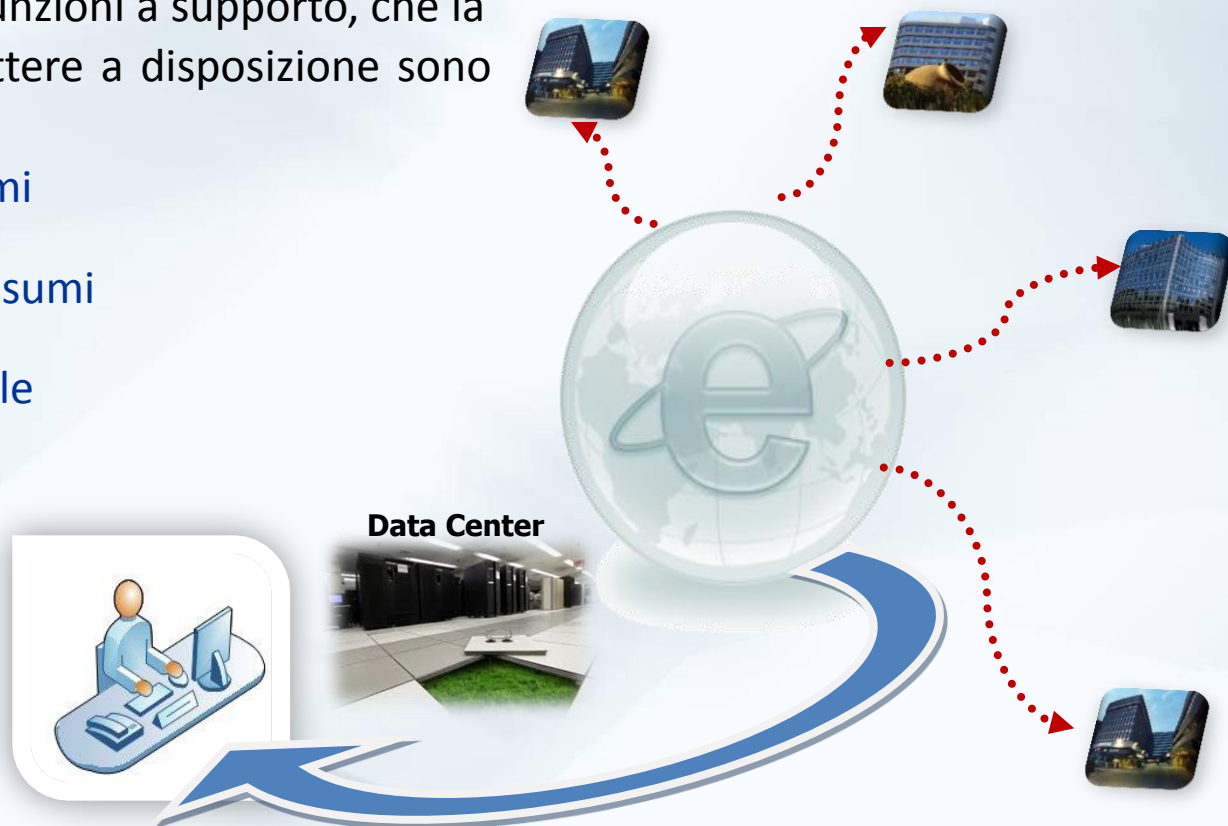
## Utenti



# EMS: Principali Funzionalità

Un completo sistema di Energy Monitoring System deve consentire il continuo controllo dei consumi energetici e delle condizioni al contorno, raccogliendo i dati di misura su di un server centrale, in modo da consentire il trattamento e la diffusione delle informazioni agli utenti attraverso il web. Le principali funzioni a supporto, che la soluzione informatica deve mettere a disposizione sono le seguenti:

- Clusterizzazione dei consumi
- Analisi e Previsione dei consumi
- Monitoraggio in tempo reale
- Supporto alle decisioni
- Verifica degli scostamenti
- Verifica della fatturazione



# Modello di Energy Management

## ENERGY SUPPLY

**RIDUZIONE PREZZI (SPOT)**

**BILL AUDIT**

- 0,80 M€ nel periodo 06-10

### NEGOZIAZIONI FORNITURE EE-GAS

- Spesa Energetica di Gruppo  
ITA: 90 M€  
UK: 11 M€  
USA: 13 M€
- Clienti Esterni: 51 M€

### AUTOPRODUZIONE (Cogenerazione, Fonti Rinnovabili)

- Studi di Fattibilità

- 26 Audit effettuati (05-10)
- Copertura: 70% ITA - 40% UK
- Audit DRS USA Florida

### CHECK-UP ENERGETICI

## ENERGY DEMAND

**RIDUZIONE CONSUMI (RICORRENTE)**

### INVESTIMENTI EFFICIENZA ENERGETICA

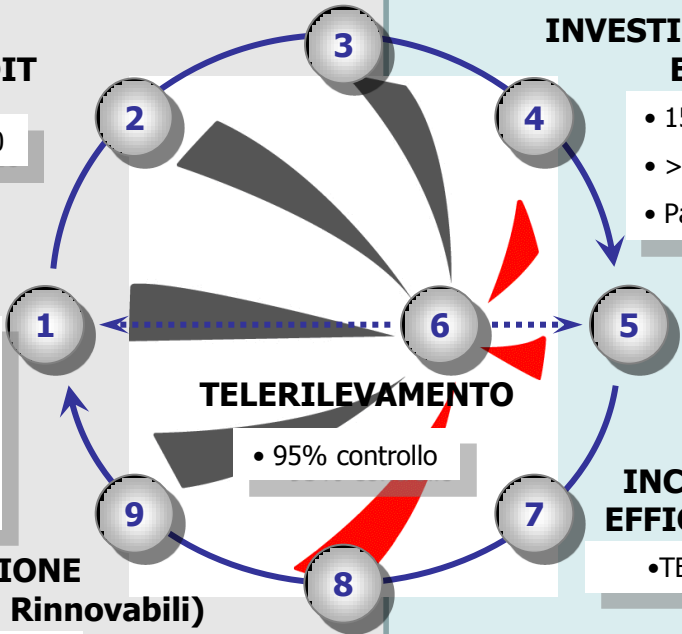
- 15,7 M€ investimenti
- >150 interventi
- Payback medio ca. 3 anni

### GLOBAL SERVICE (ESCO)

- > 50% con partner di Gruppo

### INCENTIVI E TITOLI DI EFFICIENZA ENERGETICA

- TEE certificati da AEEG



### TELERILEVAMENTO

- 95% controllo

### AMBIENTE (KYOTO) E GREEN ICT

10

### CONVENZIONI DIPENDENTI

- Energia Elettrica uso domestico
- Impianti Fotovoltaici e Solari Termici
- Certificazione Energetica immobili



11

### III ENERGY DAY 29 Nov 2010



FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE



**AssoAutomazione**  
Associazione Italiana Automazione e Misura

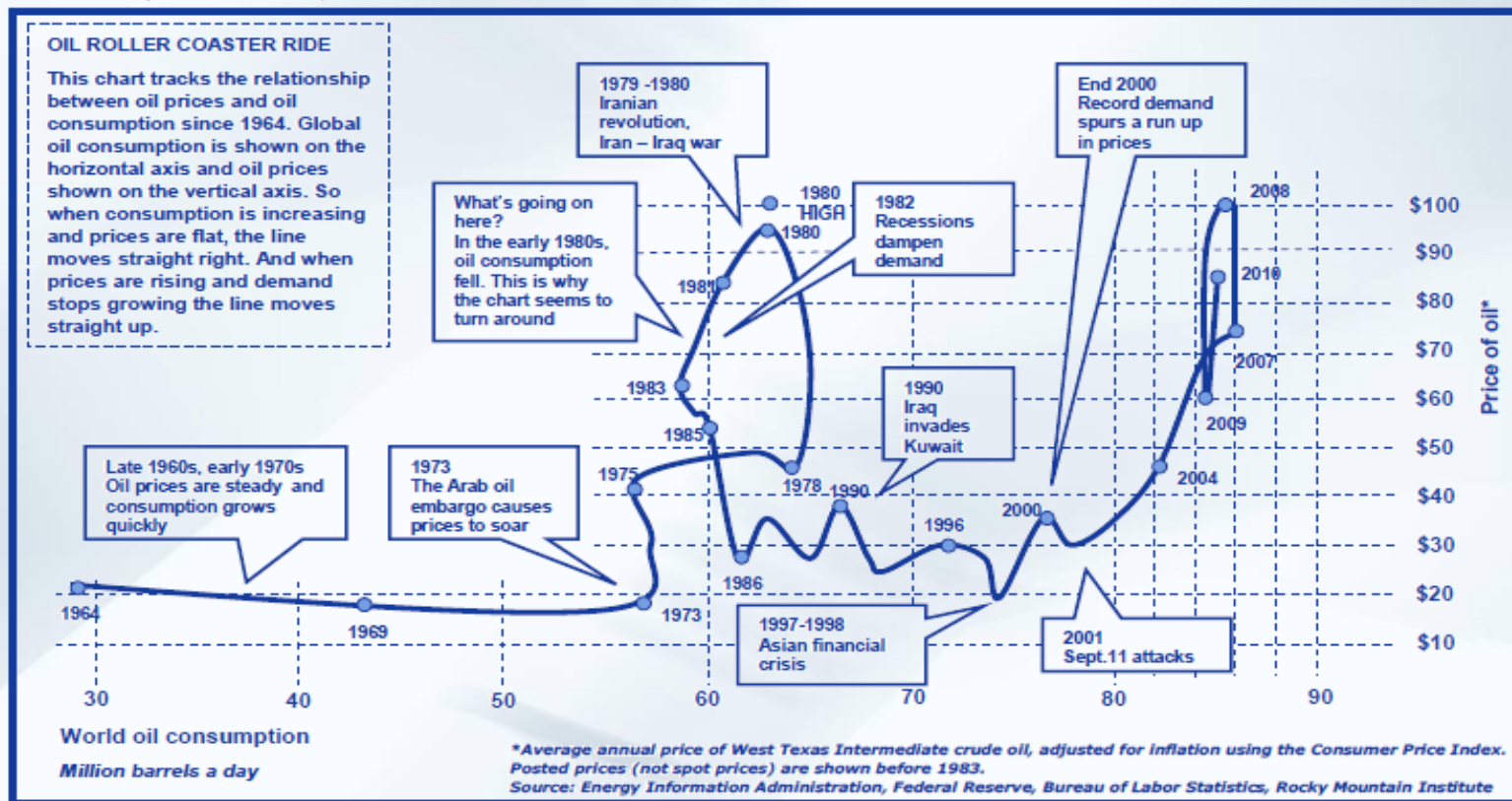


# Volatilità Mercati Energetici

Gli eventi di natura geo-politica degli ultimi 30 anni hanno avuto un'influenza determinante sulle dinamiche di mercato relative ai prodotti petroliferi, causando una volatilità delle quotazioni senza precedenti.

Barclays Capital Projections (Source - Weekly Oil Data Review):

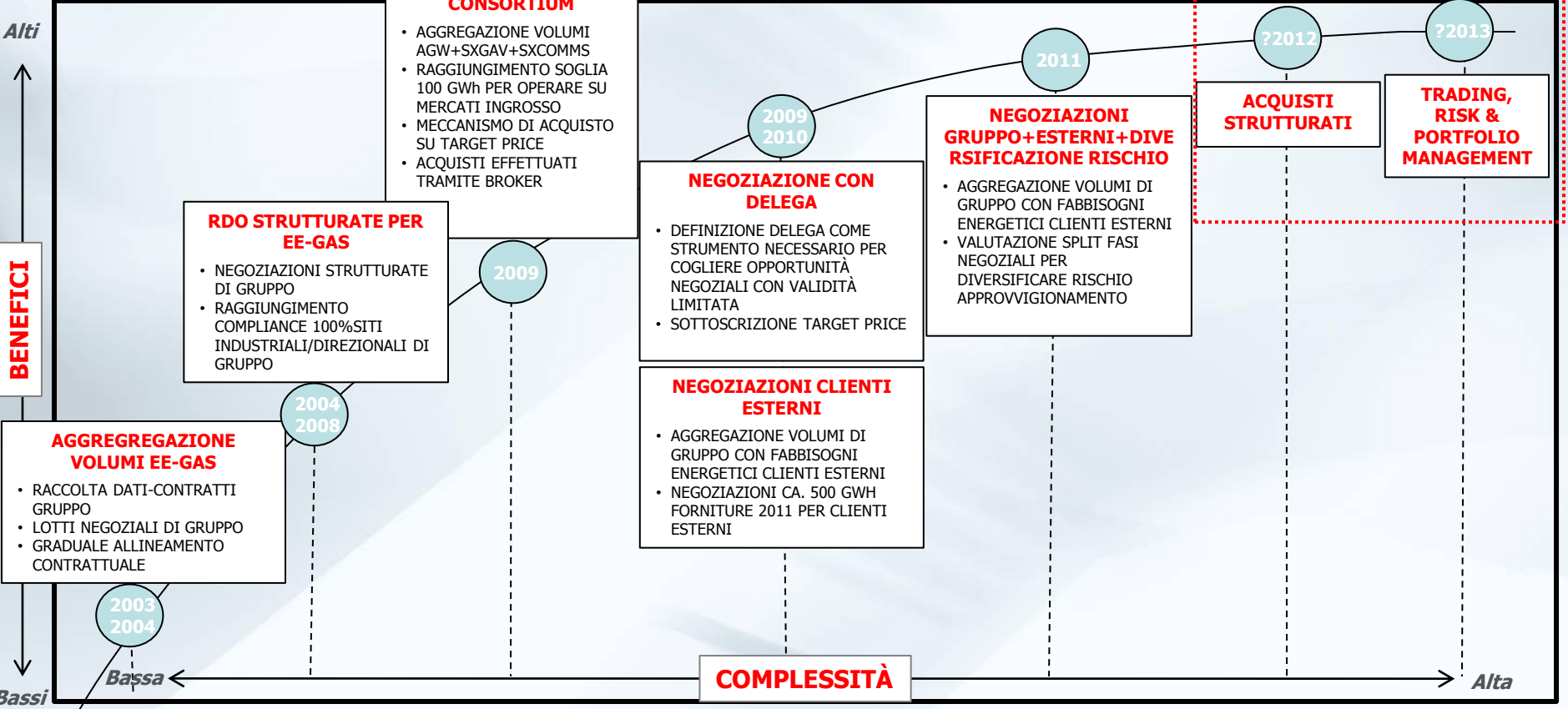
- Demand 2009 84,6 mb/d
- Average WTI 2009 62 \$/b
- Demand 2010 85,6 mb/d
- Average WTI 2010 85 \$/b





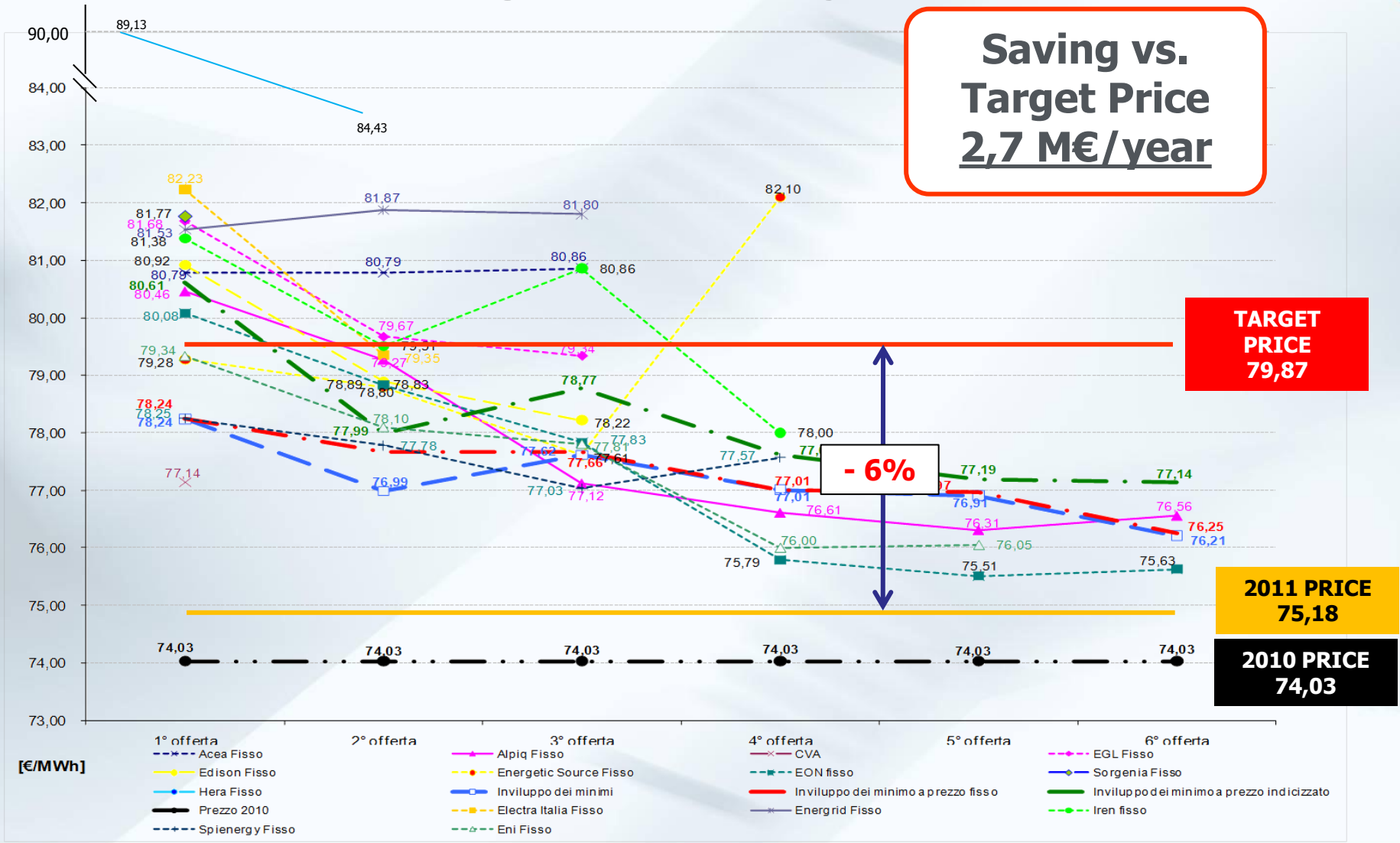
# EE e GAS Procurement Model

Le attività di approvvigionamento energetiche, avviate nel 2003 per il Gruppo, hanno visto una costante evoluzione del processo, con l'obiettivo di diversificare del rischio per i Clienti Interni ed Esterni.



# 2010 Group's negotiation dynamics

**Saving vs. Target Price**  
**2,7 M€/year**



**TARGET PRICE**  
**79,87**

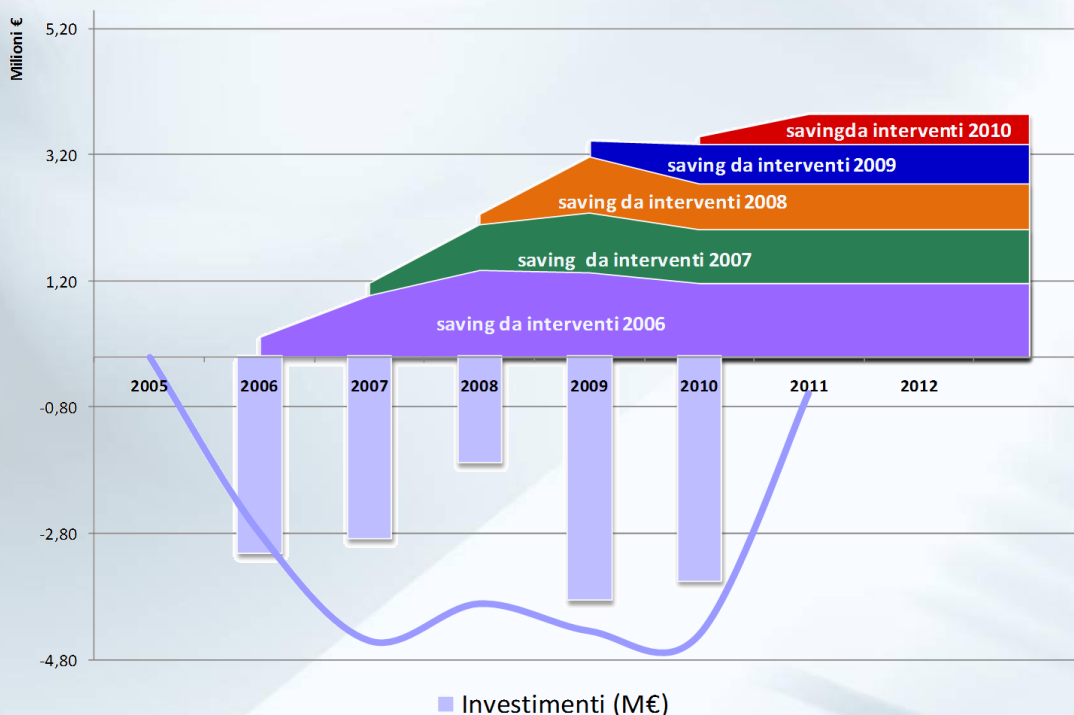
**- 6%**

**2011 PRICE**  
**75,18**

**2010 PRICE**  
**74,03**

# Sintesi Investimenti – Saving

Nel periodo 2006-2010 il Gruppo ha investito circa 15,7 M€ in interventi di efficienza energetica, generando un risparmio economico cumulato di circa 10,5 M€. Grazie alle misure di efficientamento sono stati ridotti i consumi energetici (2010) di circa 25 GWh di energia elettrica e di circa 1.800.000 mc di gas naturale, evitando l'immissione di oltre 13.000 tonnellate di CO<sub>2</sub>.



## **PIANO DI EFFICIENZA 06-10**

**Investimento cumulato 15,7M€**

**Saving cumulato 10,5 M€**

## **INVESTIMENTI**

<b>Gestione Automatica del carico</b>	<b>25,4%</b>
<b>Recupero Termico</b>	<b>20,9%</b>
<b>Centrale frigorifera</b>	<b>12,9%</b>
<b>Centrale termica</b>	<b>10,0%</b>
<b>Centrale pneumatica</b>	<b>9,7%</b>
<b>Motori e Pompe alta efficienza</b>	<b>6,5%</b>
<b>Illuminazione</b>	<b>6,3%</b>
<b>Isolamento</b>	<b>3,1%</b>
<b>Monitoraggio</b>	<b>2,4%</b>



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**AssoAutomazione**

Associazione Italiana  
Automazione e Misura



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

*Renato Sanna*

renato.sanna@selexelsag.com



*Mattia Cavanna*

mattia.cavanna@finmeccanica.com



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESSE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

**AssoAutomazione**

Associazione Italiana  
Automazione e Misura

