

Energethica 2007 - Efficiency Day

Genova, 25 maggio 2007 – Wincomers, Italia Energia

Gestione della domanda, efficienza energetica e smart metering

Marcella Pavan

Responsabile Unità Gestione e controllo della domanda

Ferruccio Villa

Responsabile Nucleo VATE

Autorità per l'energia elettrica e il gas ()*

() Questa non è una presentazione ufficiale dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas*



Demand-Side-Management

◆ DSM:

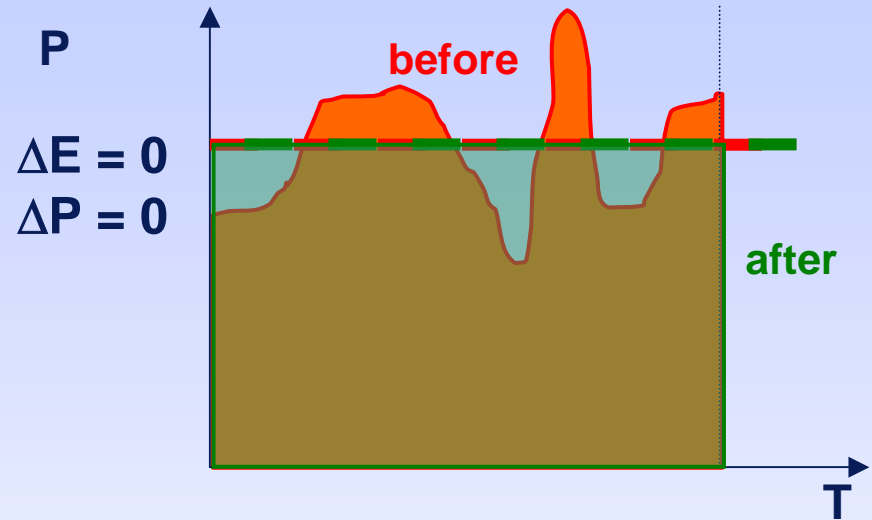
- **Energy efficiency:** consente di ridurre il consumo a parità di servizio energetico 'goduto' (illuminazione, condizionamento, potenza elettrica)
- **Demand Response (Load Management):** cerca di ridurre la domanda di picco durante periodi di tempo specifici



Demand-Side-Management

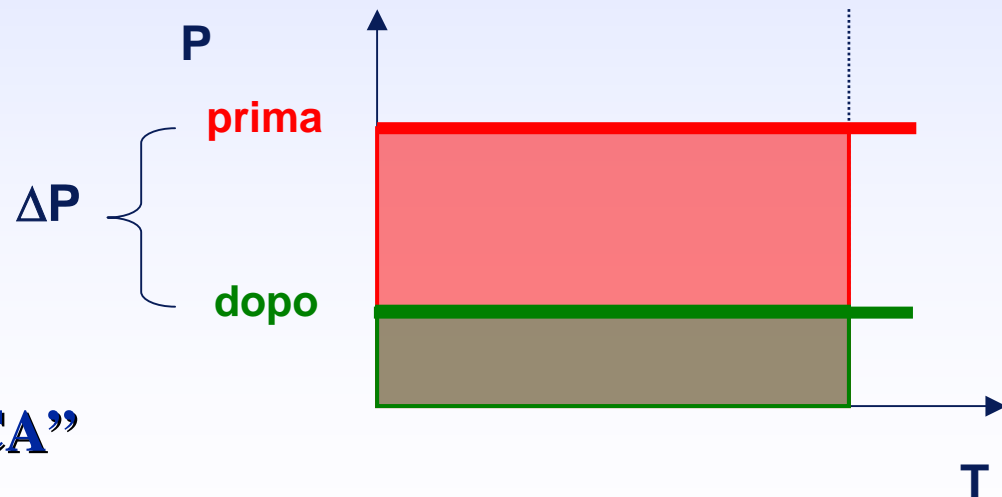
Modulazione della
domanda/stesso consumo

“DEMAND RESPONSE”



Minore consumo /
Stesso servizio
energetico

“EFFICIENZA ENERGETICA”

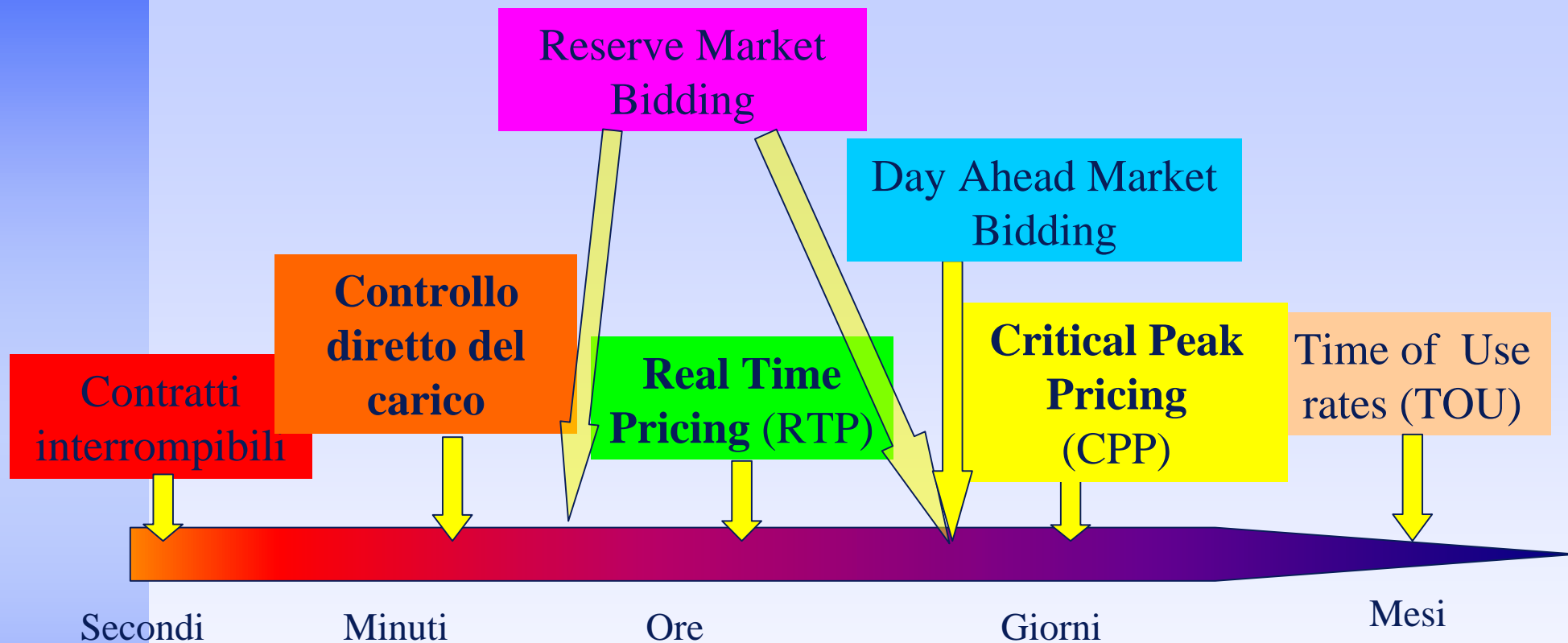


Esempi di programmi di DR (LM)

- **Controllo diretto del carico** (settore domestico)
- **Contratti interrompibili** (grandi consumatori nel settore industriale e nel commercio)
- **Demand-side-bidding**
- **Prezzi dinamici:**
 - tariffe multi-orarie
 - RTP, CCP



Programmi di DSM



DSM e Smart Meter

- ◆ Smart meter sono cosiddette “**enabling technologies**” sia per programmi di **Demand Response** (es.: TOU, RTP, CPP) che per programmi di **Efficienza Energetica**
- ◆ Ma l’impatto in termini di controllo del carico è più **evidente e dimostrato empiricamente** rispetto all’impatto in termini di riduzione dei consumi



Efficienza Energetica e smart metering: il mercato dei certificati bianchi



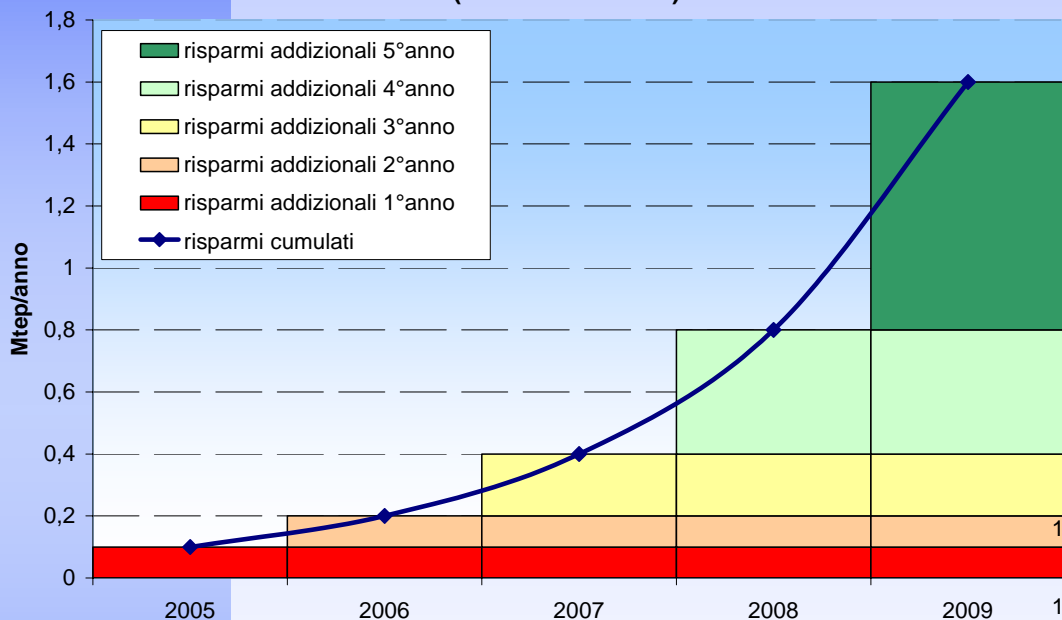
Il meccanismo e la sua *ratio*

- ◆ **Combinazione di strumenti coercitivi e strumenti di mercato per garantire il raggiungimento di un **obiettivo certo al costo minimo possibile****
 - **obiettivi** nazionali annuali per il quinquennio 2005-2009 + attribuzione di quote degli obiettivi nazionali ai distributori di energia elettrica e di gas naturale
 - **sanzioni** per inadempienza e **contributo tariffario**
 - previsione di 3 possibili strategie per il conseguimento di questi obiettivi
 - a) sviluppo di progetti in proprio (**tutti i settori** di uso finale)
 - b) sviluppo di progetti in collaborazione con soggetti terzi
 - c) **acquisto di certificati bianchi da soggetti terzi**



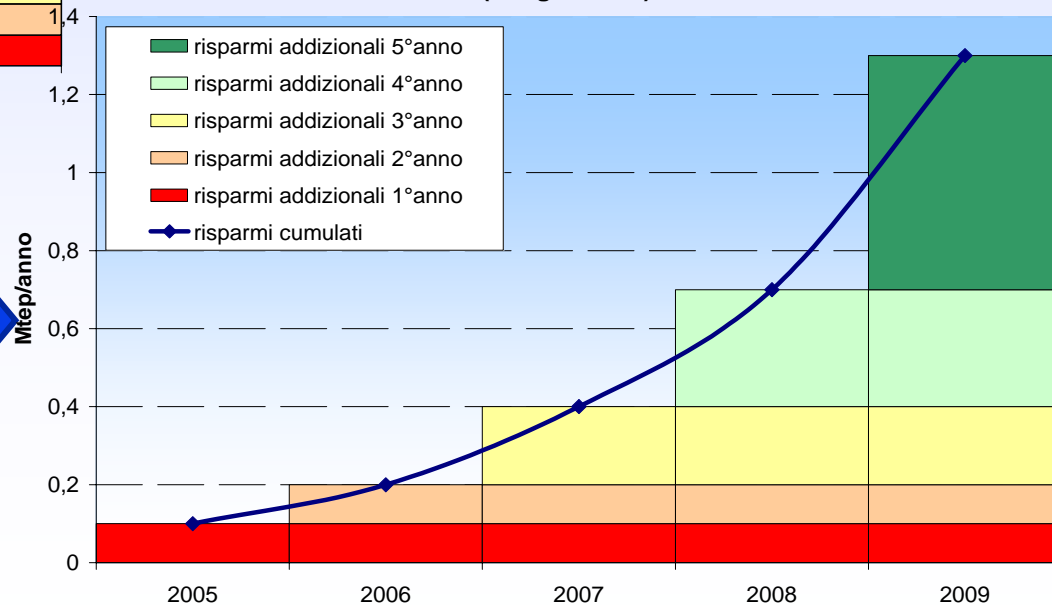
Gli obiettivi nazionali

Risparmi annui addizionali e cumulativi
(DM elettrico 2004)



1,6 Mtep/anno al 5° anno
Almeno il 50% dell'obiettivo di ciascun anno deve risultare da riduzioni nei consumi di energia elettrica

Risparmi annui addizionali e cumulativi
(DM gas 2004)



1,3 Mtep/anno al 5° anno
Almeno il 50% dell'obiettivo di ciascun anno deve risultare da riduzioni nei consumi di gas naturale



Gli obiettivi ad oggi assegnati

- ◆ **2005: 155.911 tep**
- ◆ **2006: 311.758 tep**
- ◆ **2007: 633.382 tep**
- ◆ **Obiettivo cumulato assegnato: 1,1 Mtep**
- ◆ **di cui circa il 60% in capo ai distributori di energia elettrica di maggiori dimensioni e il 40% ai distributori di gas di maggiori dimensioni**



Cosa è stato fatto fino ad oggi

- ◆ **Obiettivi 2005 e 2006** conseguiti e superati (TEE emessi ad oggi: circa 864.000)
- ◆ *Early actions*
- ◆ **75% dei TEE emessi a favore di società di servizi energetici**
- ◆ **Circa 80% a certificazione di riduzioni dei consumi elettrici, 17% negli usi di gas naturale e 4% negli usi di altre forme di energia**



Risparmi certificati per settore di intervento

TIPOLOGIA INTERVENTI	RISPARMI CERTIFICATI
Usi elettrici nel settore civile (illuminazione, elettrodomestici,...)	55%
Riduzione fabbisogni termici in ambito civile (caldaie e isolamento)	16%
Miglioramento efficienza nell'illuminazione pubblica (lampade e regolazione)	12%
Sistemi di produzione e distribuzione di energia in ambito civile (CHP e teleriscaldamento)	11%
Usi elettrici e sistemi di produzione nel settore industriale	6%



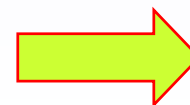
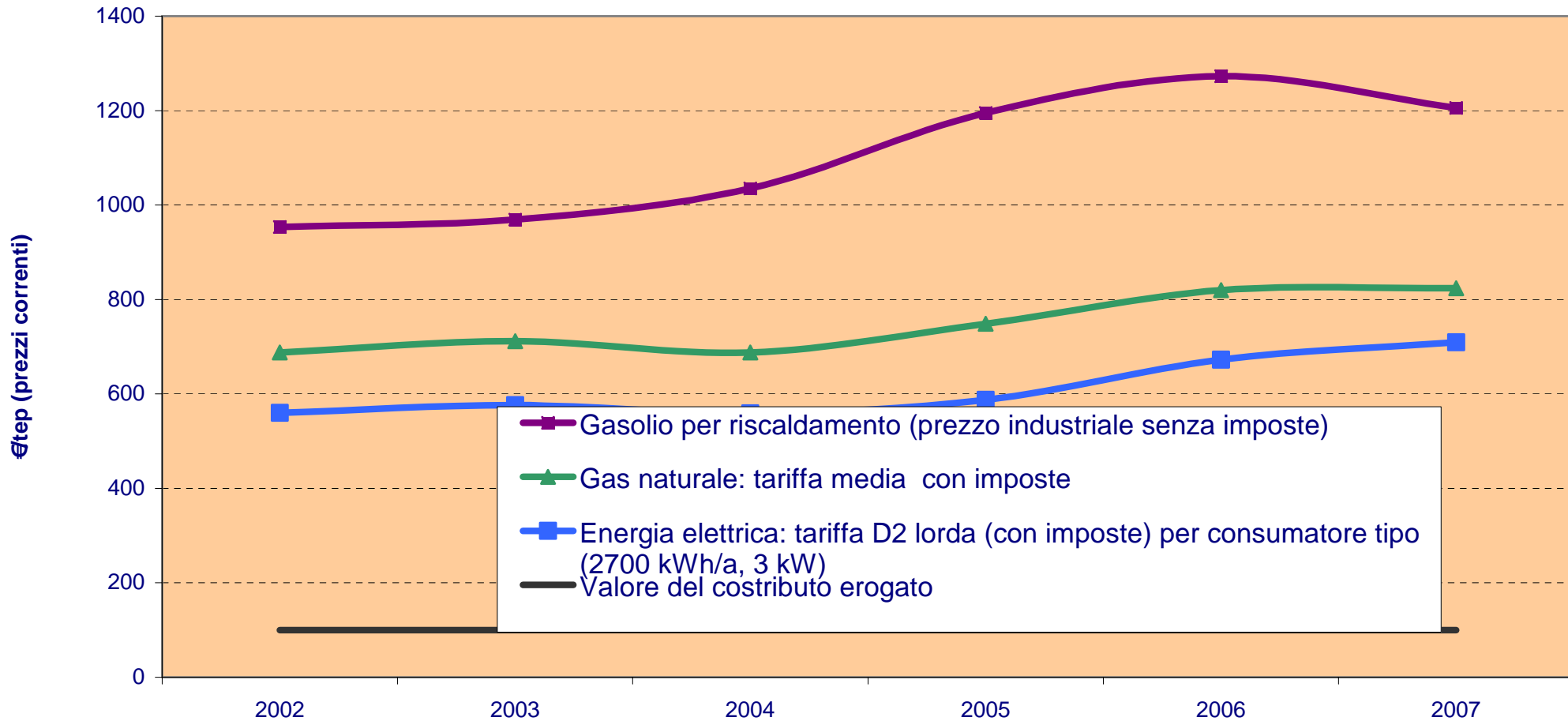
Il valore dei risultati ottenuti fino al 15/4/06

- ◆ **A cosa equivalgono 864.000 tep di risparmio energetico?**
 - al consumo domestico annuo di una città di circa **1.152.000 abitanti**
 - alla produzione elettrica annua di una centrale di **490 MW**
 - ad emissioni di anidride carbonica pari a oltre **2.318.000 ton**



Costo energetico evitato dagli utenti finali

Beneficio diretto dell'energia risparmiata da un utente domestico (imposte incluse)



EFFICIENZA ECONOMICA!

Misurare il risparmio

- ◆ **La quantificazione del risparmio energetico prodotto dai singoli interventi**
- ◆ **Tre approcci di misurazione sviluppati dall'Autorità per semplificare e facilitare l'attuazione dei meccanismi (costi)**
 - a) approccio standardizzato (nessuna misurazione)
 - b) approccio analitico (misurazioni limitate)
 - c) approccio a consuntivo (piani di monitoraggio energetico)



Regolazione e smart metering nel settore elettrico



Quadro regolatorio

- ◆ Con la delibera n. 292/06 l'Autorità ha introdotto **obblighi** di installazione di misuratori elettronici e sistemi di telegestione, caratterizzati da requisiti funzionali minimi, per tutti i clienti di bassa tensione
- ◆ Gli obblighi di installazione decorrono dal 2008 e coprono un periodo di quattro anni (**2008-2011**).
- ◆ A decorrere dal 2007 gli **investimenti** in misuratori elettronici e sistemi di telegestione verranno **riconosciuti**, tramite meccanismi perequativi, esclusivamente alle imprese distributrici che effettivamente effettuano tali investimenti (delibere n. 275/06 e n. 292/06).



Drivers

- ◆ **Apertura del mercato** elettrico all'utenza domestica dal 1° luglio 2007
- ◆ Forte **differenziazione tra le imprese distributrici** circa la diffusione della telegestione BT
- ◆ **Rilevanza** dei sistemi di telegestione
- ◆ La tariffa di misura, unica a livello nazionale, riflette gli investimenti effettuati negli ultimi anni per il rinnovo del parco misuratori: l'Autorità non intende far emergere **problematiche di tipo “free riding”**



Obiettivi

1. Promozione della **concorrenza nella vendita** di energia elettrica
2. Trasferimento del massimo beneficio ai clienti per le **transazioni commerciali**
3. Porre i presupposti funzionali e tecnologici per permettere l'**eventuale estensione del trattamento orario anche ai punti di prelievo in bassa tensione**



Criteri

1. **Estensione degli obblighi** anche alle imprese distributrici con meno di 5.000 clienti (pari opportunità per tutti i clienti)
2. Definizione dei **requisiti funzionali a livello di sistema**
3. **Evitare di porre limiti o freni all'innovazione tecnologica**, rendendo i requisiti funzionali indipendenti dalle architetture di sistema già utilizzate dalle imprese distributrici o proposte dai costruttori di misuratori e sistemi di telegestione, e indipendenti dai sistemi di telecomunicazione adottati



Tempi di installazione

- ◆ Punti di prelievo relativi a **clienti domestici e clienti non domestici con $P_{disp} \leq 55\text{kW}$**
 - 25% entro il 31 dicembre 2008
 - 65% entro il 31 dicembre 2009
 - 90% entro il 31 dicembre 2010
 - 95% entro il 31 dicembre 2011

- ◆ Punti di prelievo relativi a **clienti non domestici con $P_{disp} > 55\text{kW}$**
 - 100% entro il 31 dicembre 2008



Costi riconosciuti per il servizio di misura

- ◆ Previste forme di **penalità** in caso di mancato raggiungimento degli obiettivi di installazione obbligatori
- ◆ Gli **obiettivi di recupero di efficienza** per il servizio di misura nel periodo 2008-2011 tengono conto delle potenzialità offerte dai sistemi di telegestione in termini di riduzione dei costi operativi.



Requisiti funzionali minimi

(misuratori monofase e trifase, monodirezionali e bidirezionali)

- ◆ **Energia misurata**
- ◆ **Profilo settimanale**
- ◆ **Curve di carico**
- ◆ **Controllo diretto della domanda**
- ◆ **Sicurezza dei dati di prelievo**
- ◆ **Sincronizzazione dell'orologio calendario**
- ◆ **Transazioni remote**
- ◆ **Congelamento dei registri di prelievo**
- ◆ **Display**
- ◆ **Upgrade del software di programma dei misuratori**
- ◆ **Misura del valore efficace della tensione di alimentazione in conformità alla norma CEI EN 50160**



Requisiti funzionali minimi

I misuratori elettronici devono essere **predisposti** alle transazioni remote **fin dalla loro prima installazione** e devono essere **attivabili** una volta installato il centro di telegestione **senza necessità di ulteriori interventi di personale in loco**



Dispacciamento

- ◆ Dal 1° gennaio 2007 tutti i punti di prelievo BT con $P_{\text{disp}} > 55 \text{ kW}$ equipaggiati con misuratori orari o elettronici e corrispondenti a clienti del mercato libero sono trattati su **base oraria**



Smart metering, Load Management e Efficienza Energetica



Potenziali sinergie e potenziali conflitti

◆ Potenziali sinergie tra DR e EE

- identificazione di comportamenti di consumo inefficienti o consumi non essenziali
- informazione sulle opportunità di risparmio energetico
- tecnologie comuni

◆ Potenziali conflitti tra DR e EE

- la partecipazione a programmi di DR può tendere a diminuire l'interesse dei consumatori a ridurre i propri consumi permanentemente attraverso investimenti in tecnologie efficienti

- ◆ **Lo smart metering può attivare queste sinergie e ridurre i potenziali conflitti, ma servono ulteriori interventi** per ridurre o superare gli ostacoli allo sviluppo di investimenti in tecnologie efficienti



Contatti

Marcella Pavan (per efficienza energetica e controllo della domanda)

Ferruccio Villa (per contatori elettronici e sistemi di telegestione)

Autorità per l'energia elettrica e il gas

Piazza Cavour 5

20121 Milano – ITALY

tel: +39 02 65 565 263-313

fax: +39 02 65 565 230

e-mail: consumatori@autorita.energia.it

<http://www.autorita.energia.it/ee/index.htm>

