



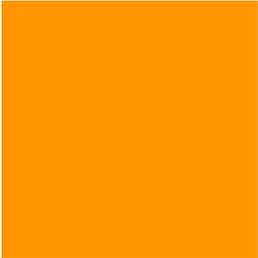
# la qualità del servizio elettrico e le iniziative per migliorarla

Roma, 29/04/08

Giovanni Valtorta

**Enel Distribuzione**





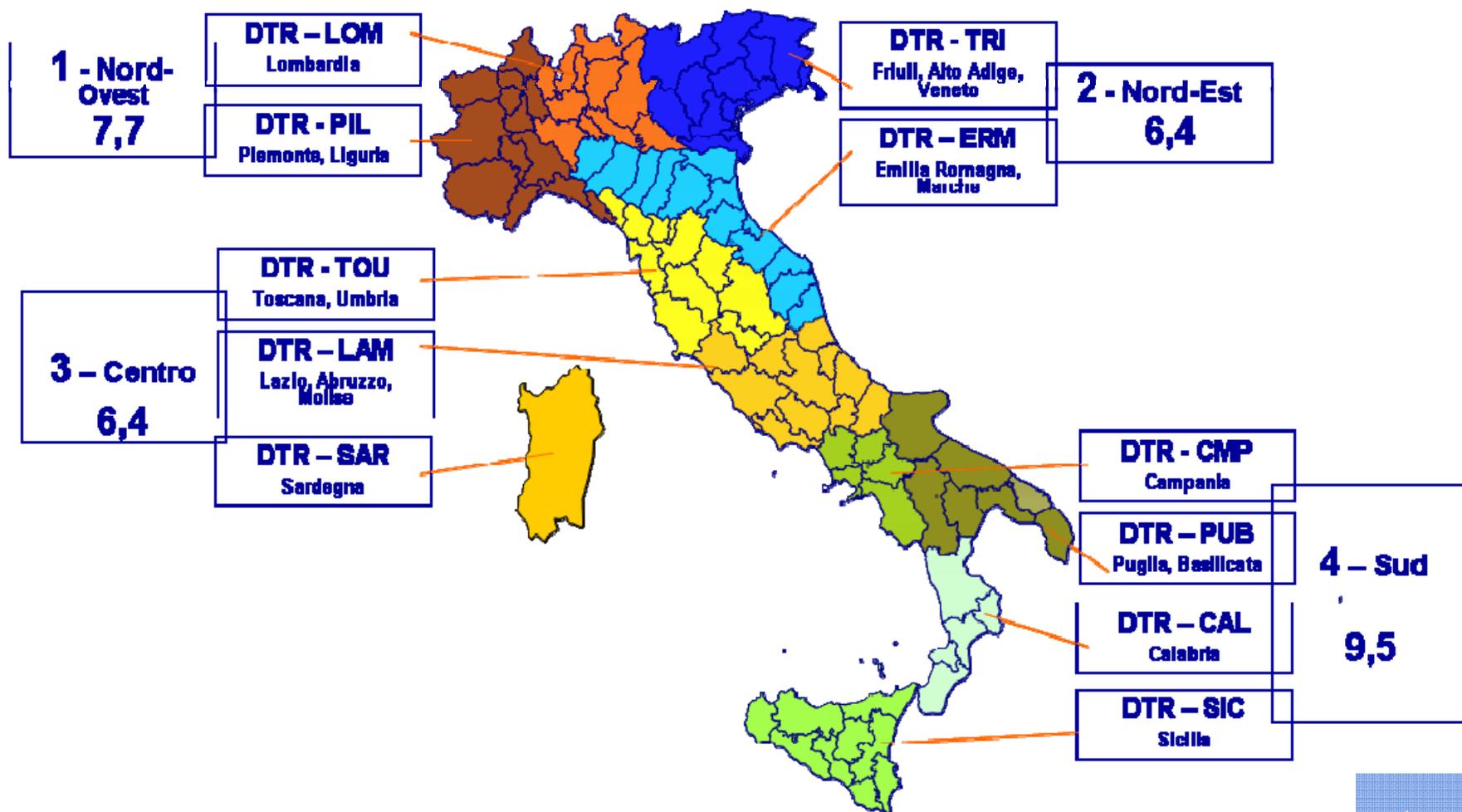
- **Organizzazione Enel Distribuzione**

- **Continuità del Servizio**

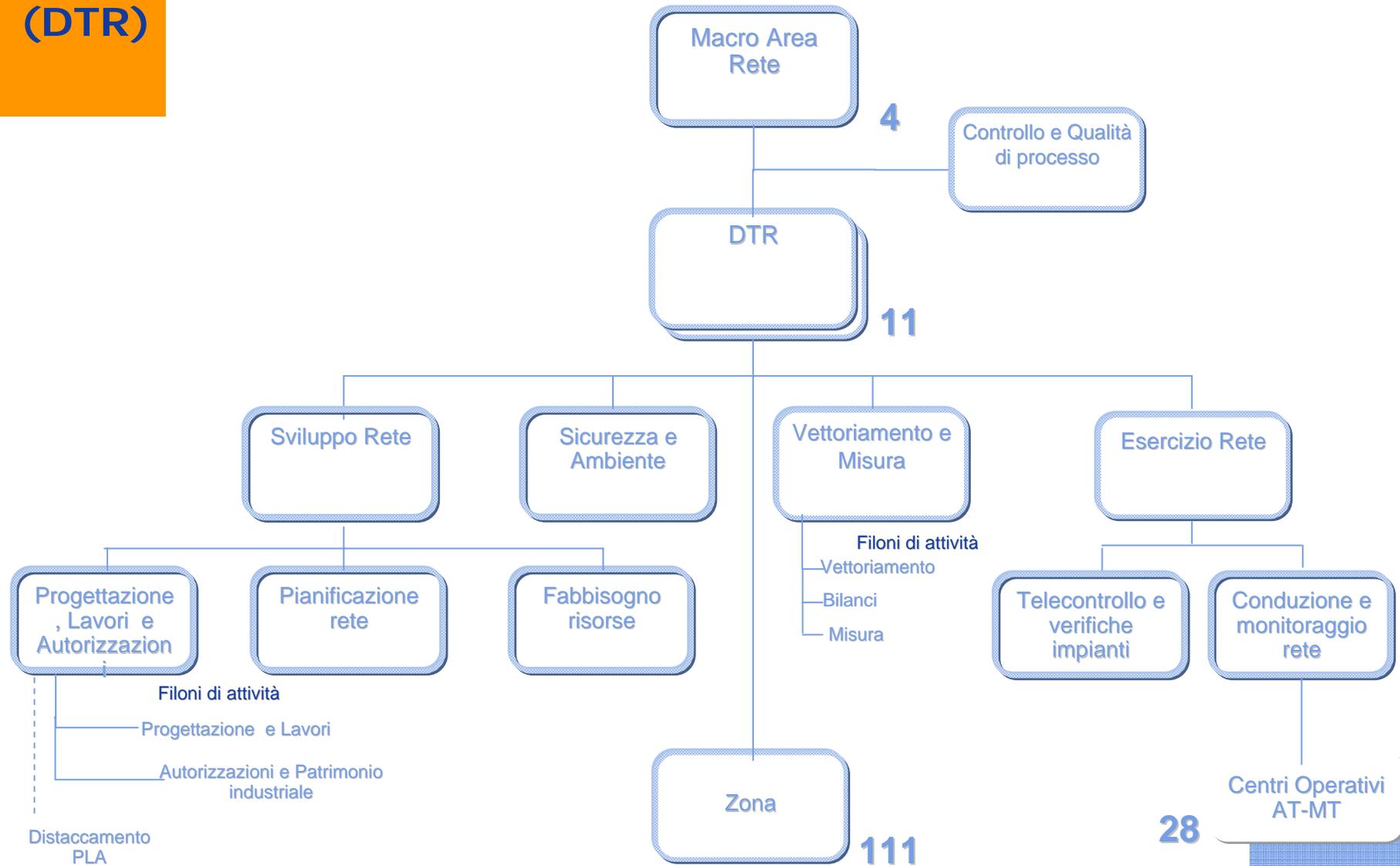
- **Innovazione**

# Articolazione Territoriale dell'Area Rete: Macro Aree e relativi DTR

## N. 4 MACRO AREE



# Struttura organizzativa Dipartimento Territoriale Rete (DTR)

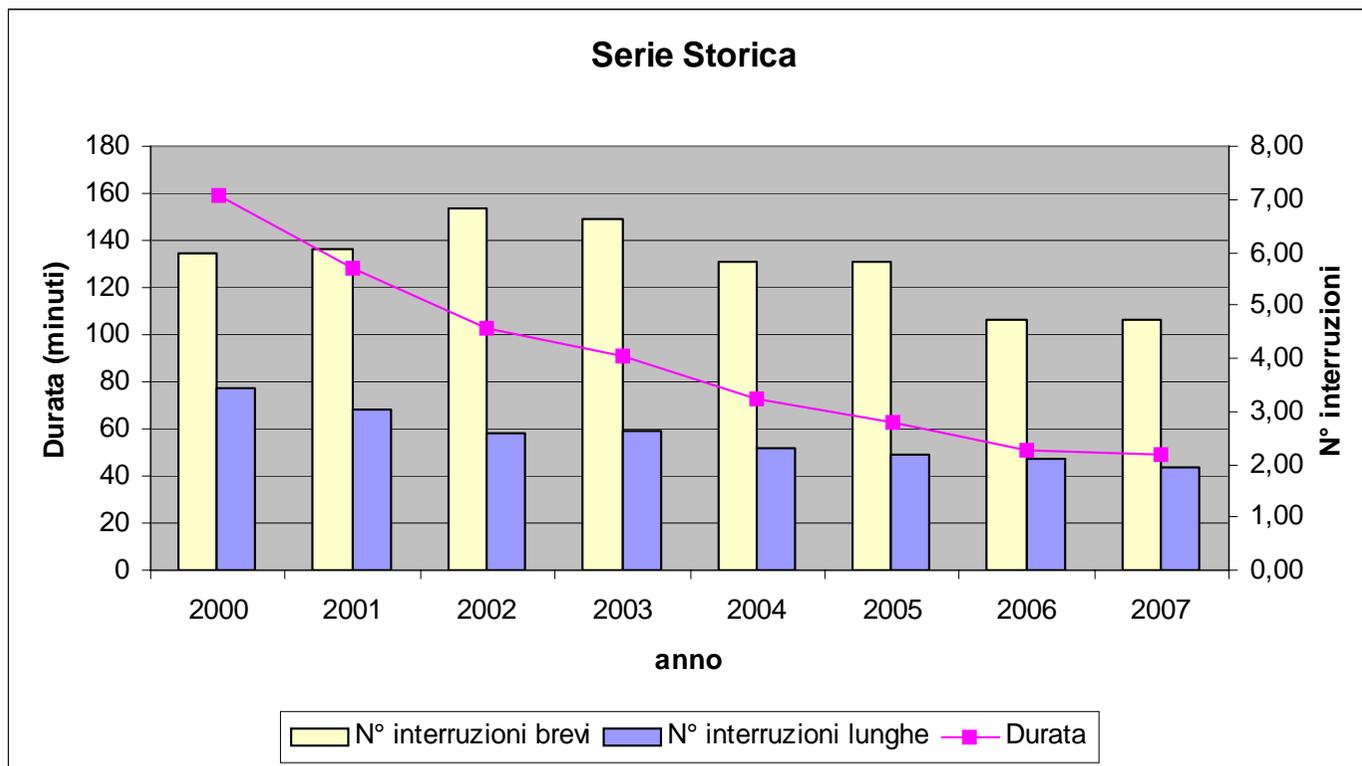


- **Organizzazione Enel Distribuzione**

- **Continuità del Servizio**

- **Innovazione**

# Interruzioni per cliente BT



## Riduzioni percentuali:

N° interruzioni brevi: - 43%

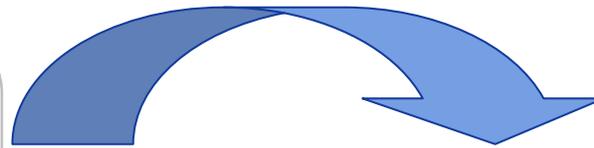
N° interruzioni lunghe: - 21%

Durata: - 69%

# Rinnovo componentistica di Rete Telecontrollo ed Automazione Impianti Messa a terra neutro MT

2000

N° interruzioni brevi: 5,99  
N° interruzioni lunghe: 3,43  
Durata interruzioni : 159 min.



2007

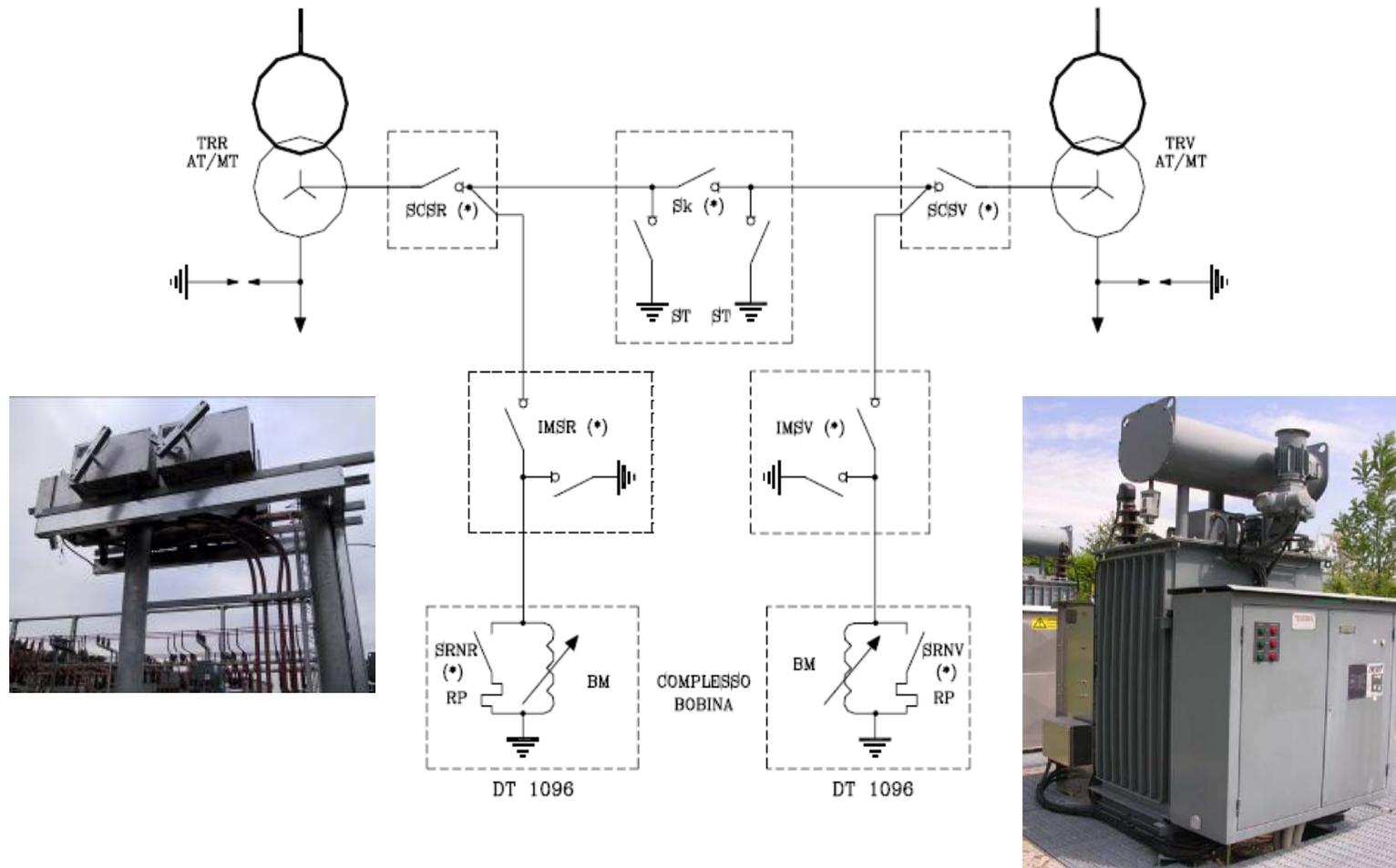
N° interruzioni brevi: 4,73  
N° interruzioni lunghe: 1,94  
Durata interruzioni : 49 min.



**20% rete MT riqualificata**  
**100.000 cabine di Media Tensione telecontrollate**  
**30.000 Nodi MT automatizzati**  
**2200 (64%) sbarre MT a neutro compensato**

# Sistema messa a terra neutro MT

Schema tipo per sbarra di neutro a 5 IMS collegato al centro stella del trasformatore



## Controllo stato neutro MT

DV927 + DV929



DV927 Dispositivo Analizzatore di Neutro - **Regola in modo automatico e continuo** il grado di accordo tra la bobina mobile e la capacità omopolare della rete MT cui è collegata.

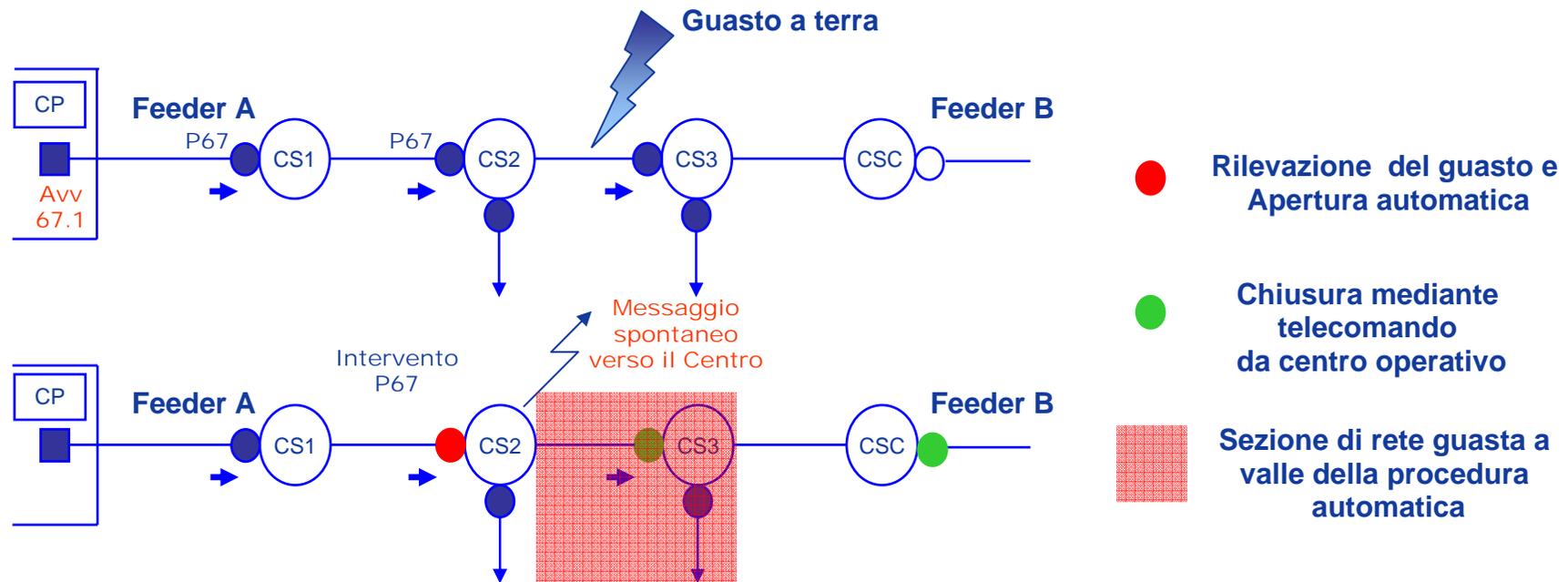
DV929 Dispositivo Monitoraggio condizioni di isolamento - Il dispositivo effettua un **monitoraggio continuo dello stato di isolamento delle linee MT** che si attestano su una semisbarra acquisendo i segnali di corrente trasdotti dai TA toroidali che misurano le correnti residue delle linee MT

DV966



DV966 Gestore stato del neutro - Il dispositivo assicura, tramite i suoi automatismi, la corretta predisposizione degli IMS relativi allo schema di inserzione delle bobine di compensazione. La predisposizione degli organi di manovra viene effettuata in funzione dello stato degli interruttori MT dei trasformatori AT/MT (TrR e TrV) e dello stato del congiuntore di semisbarre K.

## Sistema di telecontrollo ed automazione rete



Grazie al sistema di compensazione del neutro e la conseguente riduzione della corrente di guasto a terra è stato possibile applicare tecniche di automazione, che realizzano automaticamente la selezione e l'isolamento del tronco di linea sede del guasto a terra, senza l'apertura dell'interruttore in testa linea.

I benefici di tale applicazione sugli indici di continuità del servizio sono rilevanti.

# Il ciclo regolatorio 2008-2011

## Generalità

Il nuovo ciclo delinea una regolazione della continuità del servizio di maggiore complessità rispetto ai precedenti, prevedendo obiettivi estremamente sfidanti nel periodo, per effetto di:

- Introduzione di nuovi parametri di continuità
- Presenza di più regolazioni incentivanti contemporanee
- Modifica della quantificazione di premi/penali per la regolazione della durata (parametri C)
- Aggiornamento dei livelli di partenza ai valori del biennio 2006/2007.

## Il ciclo regolatorio 2008-2011

### Le regolazioni per ambito ed individuali

*Ciclo regolatorio 2004-2007*

**DURATA  
INTERRUZIONI  
SENZA PREAVVISO  
PER CLIENTE BT**

*Regolazione per ambito*

**NUMERO DELLE  
INTERRUZIONI  
(SOLO PER UTENTI  
MT)**

*Regolazione individuale*

# Il ciclo regolatorio 2008-2011

## Le regolazioni per ambito ed individuali

### *Ciclo regolatorio 2008-2011*

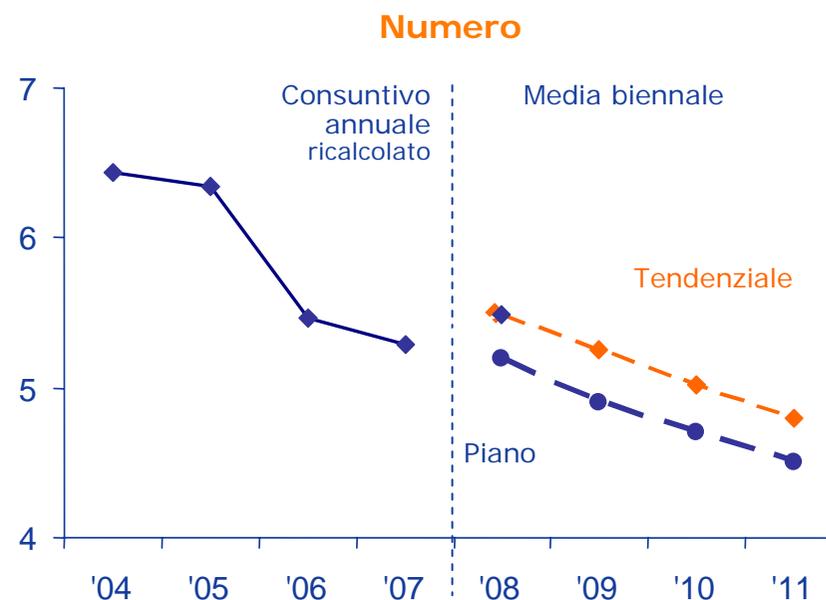
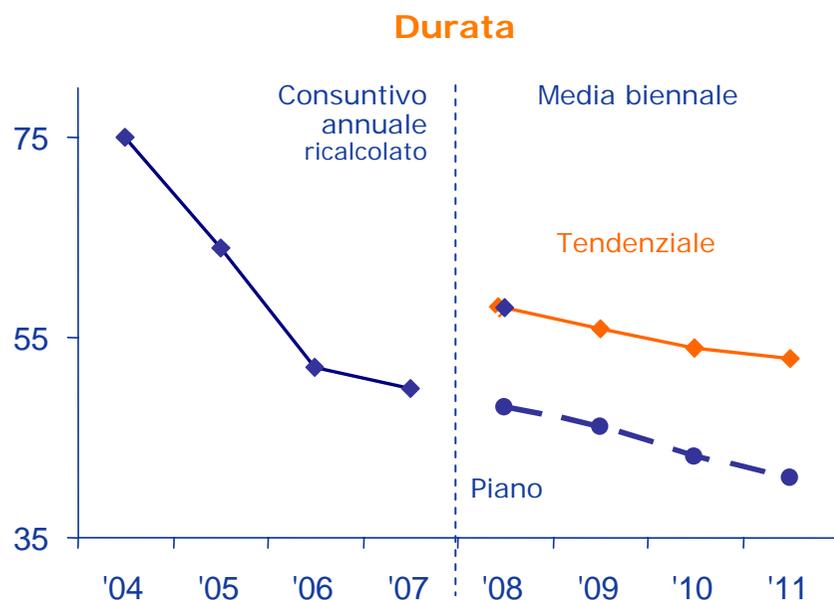


# Delibera 333/07 - Qualità del Servizio (2008-2011)

Regolazione durata: prosecuzione

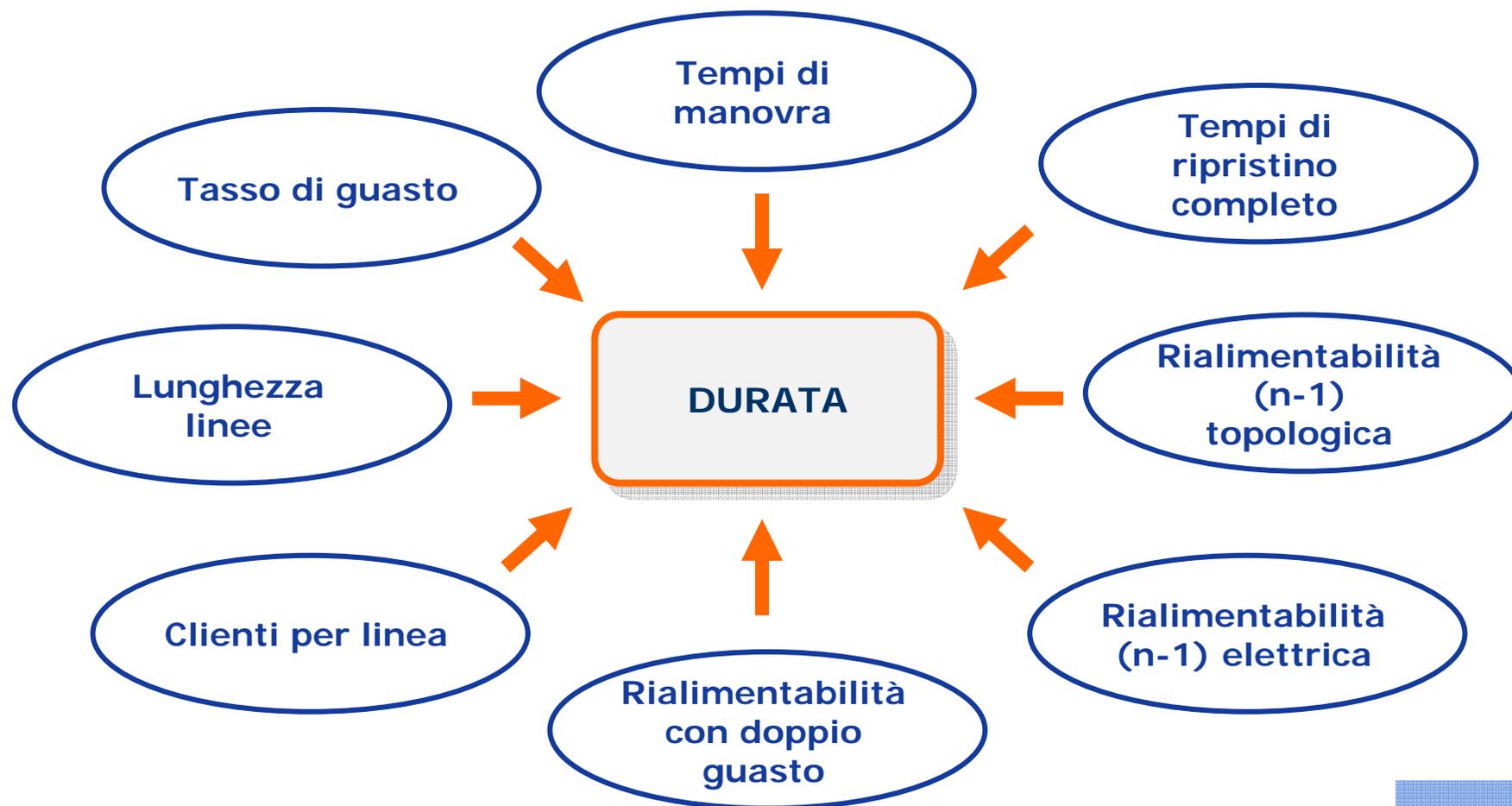
Regolazione numero: nuovo indicatore n° interruzioni (lunghe + brevi) /utente BT

Valori di partenza ricalcolati secondo le nuove regole di accorpamento



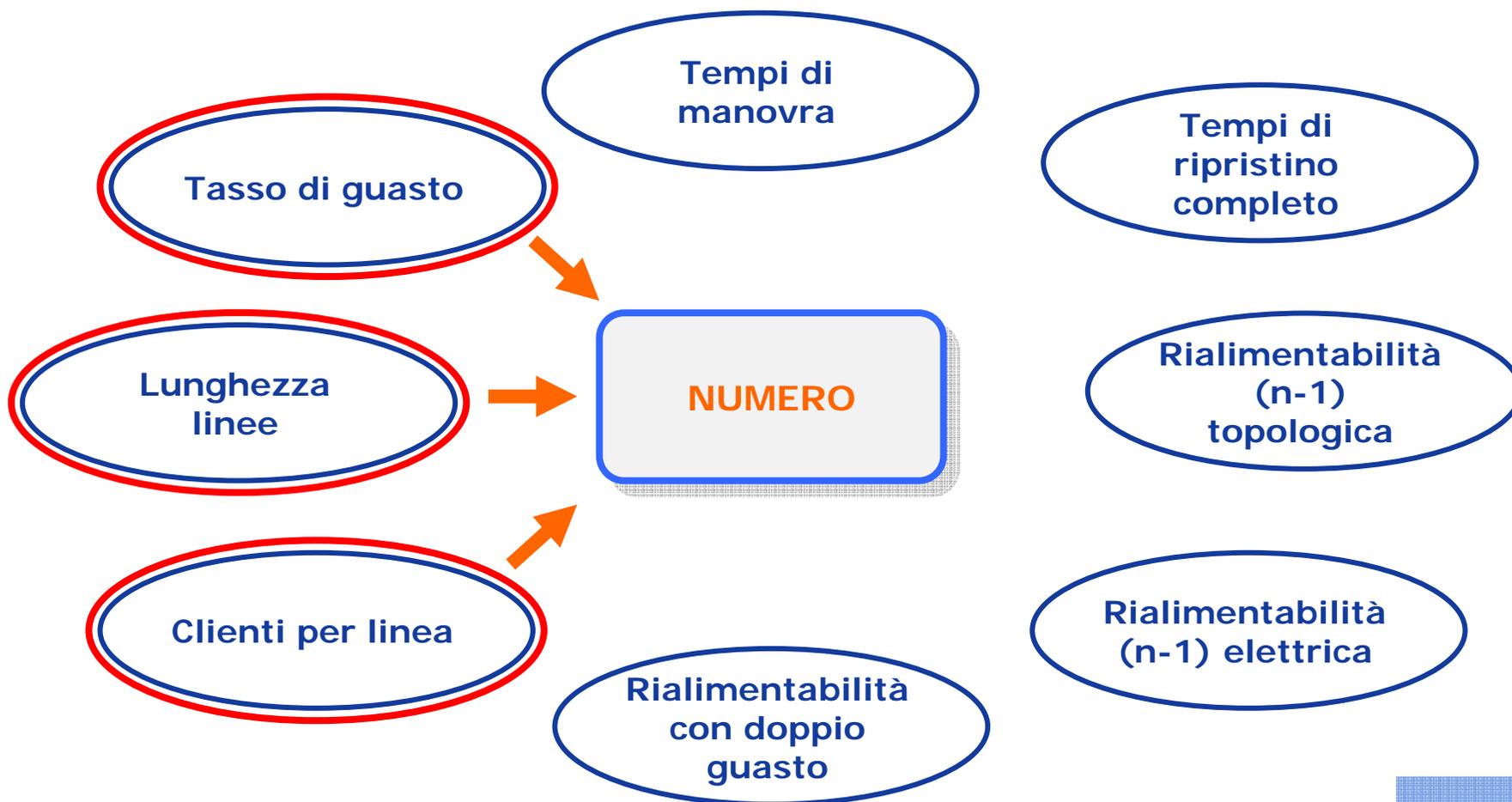
# Il ciclo regolatorio 2008-2011

## Le leve di influenza



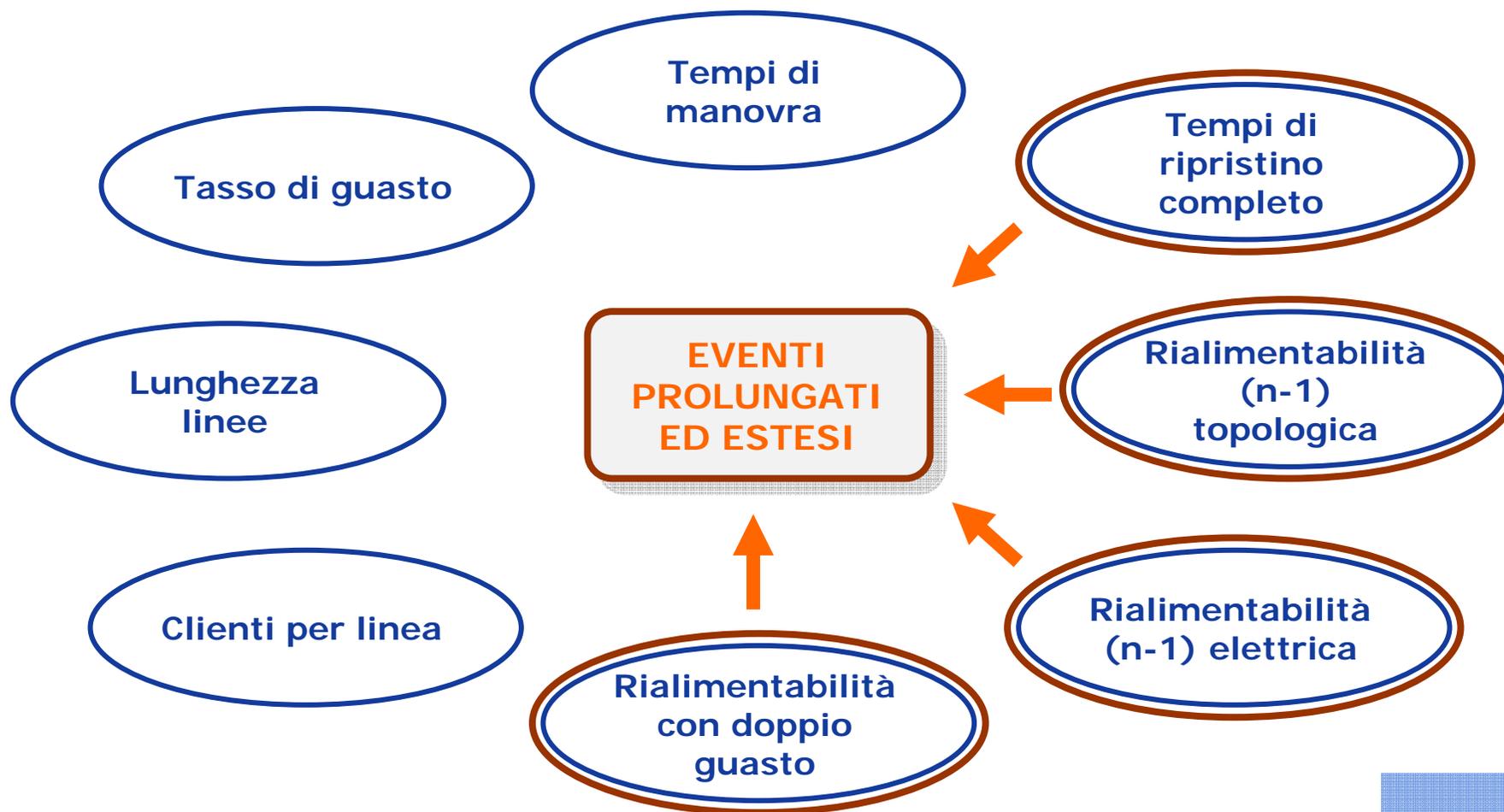
# Il ciclo regolatorio 2008-2011

## Le leve di influenza



# Il ciclo regolatorio 2008-2011

## Le leve di influenza



## Regolazione della durata

### Considerazioni generali

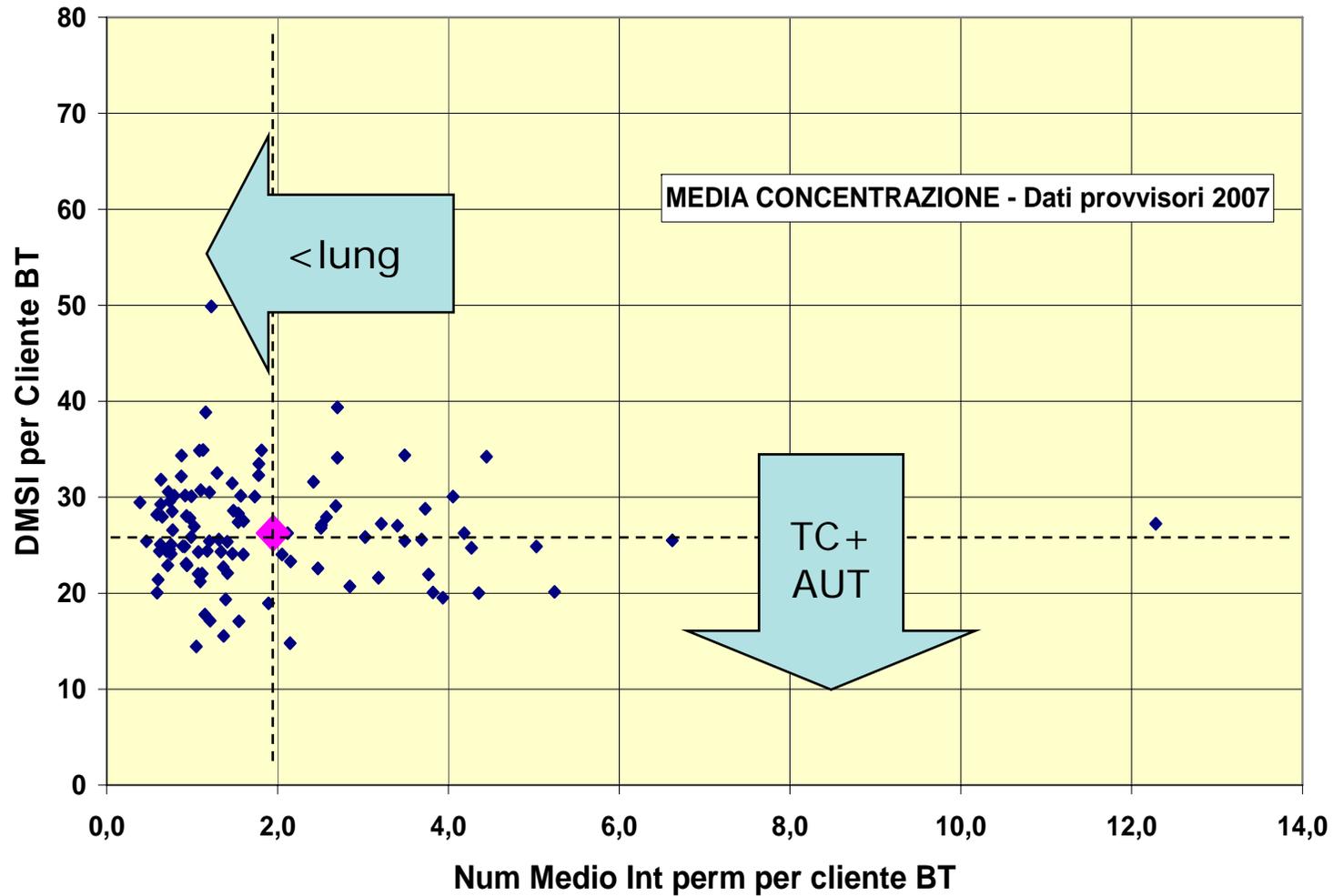
Tra i diversi ambiti territoriali è stato conseguito un grado di omogeneità molto maggiore nella **Durata media della singola interruzione** che non nel **Numero di interruzioni per cliente BT**.

E' opportuno quindi dirigere le azioni future verso misure efficaci nel contenimento del Numero di interruzioni per cliente BT.

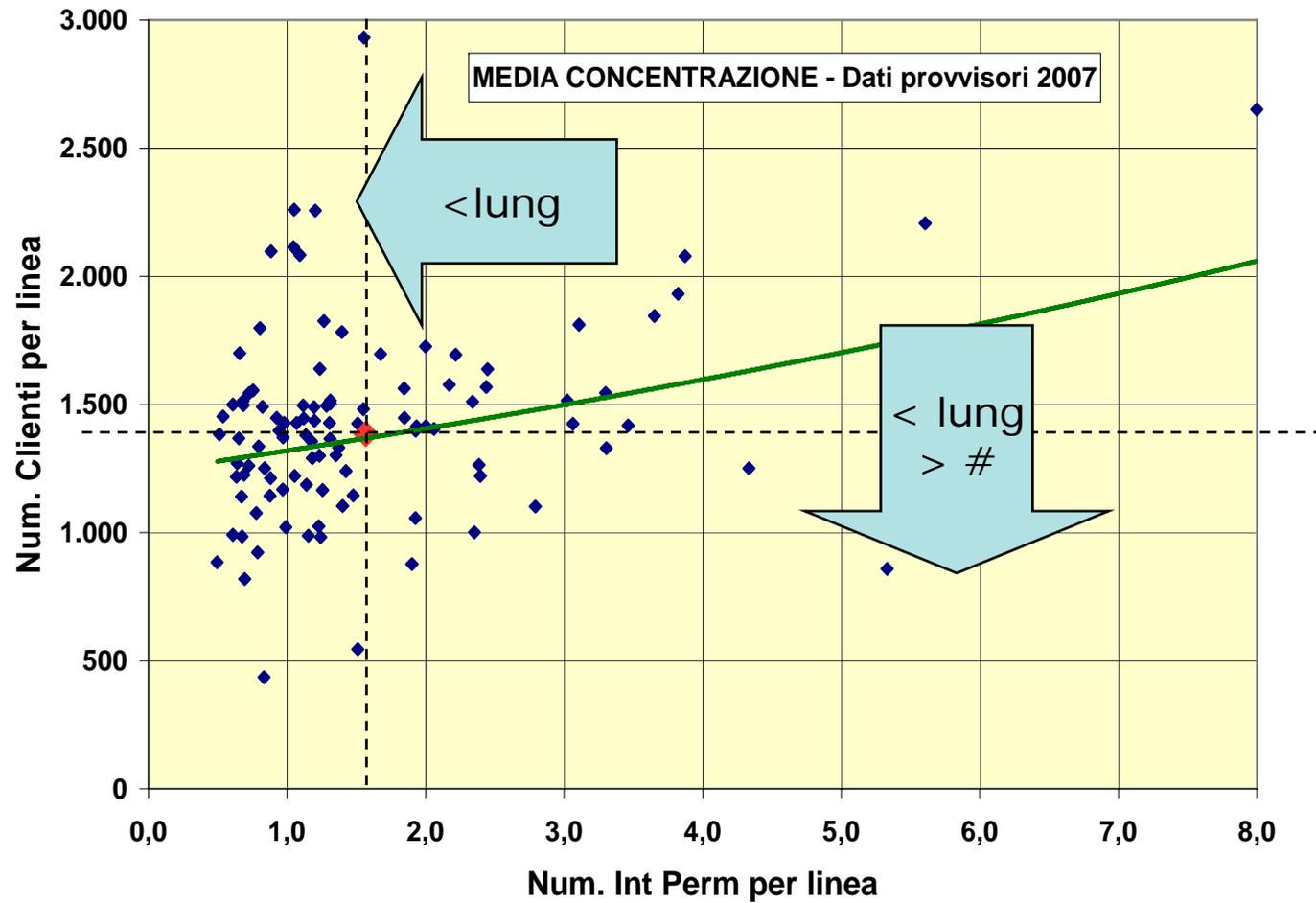
Le future azioni con influenza sulla Durata media della singola interruzione debbono essere più mirate alla riduzione delle varianze che al contenimento generalizzato di un valore medio già prossimo a livelli accettabili.

# Regolazione della durata

## Distribuzione degli ambiti



# Regolazione del numero Distribuzione degli ambiti



# Regolazione del numero

## Considerazioni generali

La possibilità di influire sul numero di interruzioni per cliente BT è legata:

- al numero di interruzioni per linea/interruttore
- al numero di clienti per linea/interruttore.

Entrambi i parametri presentano forti disomogeneità tra ambiti.

Gli interventi che incidono sui parametri suddetti hanno efficacia anche nei riguardi della regolazione della durata.

## Regolazione del numero Interventi con effetti su numero

Gli interventi a maggiore efficacia sulla regolazione del numero (ma anche sulla durata) consistono quindi nella realizzazione di:

- Automazione FNC
- Nuovi interruttori MT in linea
- Nuove uscenti MT
- Nuovi Centri Satellite
- Nuove Cabine Primarie o sezioni MT di C.P.

Gli interventi sono indicati in ordine crescente di efficacia e costo.

# Interruzioni prolungate ed estese

## Considerazioni generali

- **guasti contemporanei** particolarmente numerosi (ad es. in occasione di eventi calamitosi)
- **guasti singoli con tempi di rialimentazione lunghi** (es. doppi guasti su linee in cavo).

Possono con maggior frequenza portare a tempi lunghi di disalimentazione dei clienti, e rientrare perciò nel regime della regolazione delle interruzioni prolungate ed estese

# Interruzioni prolungate ed estese

## Riduzione della probabilità di guasti contemporanei

La riduzione della probabilità del verificarsi contemporaneo di guasti in occasione di eventi atmosferici è associata all'uso di tecnologie meno sensibili alle condizioni meteorologiche.

In particolare l'uso del **cavo aereo MT** in aree soggette a forti neviccate o a frequenti fenomeni ceraunici si è dimostrato estremamente efficace.

# Interruzioni prolungate ed estese

## Contenimento degli effetti di guasti contemporanei

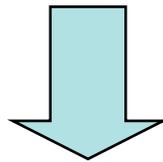
Per affrontare efficacemente guasti contemporanei le misure necessarie riguardano prevalentemente gli aspetti gestionali ed organizzativi dell'esercizio della rete.

Personale, risorse esterne, apparecchiature e sistemi, materiali e comunicazioni devono essere commisurate alla gravità degli eventi, devono essere tempestivamente attivate e coordinate nelle diverse fasi dell'emergenza.

## Interruzioni prolungate ed estese Contenimento degli effetti di guasti doppi

Di norma i guasti doppi hanno rilevanza ai fini della regolazione delle interruzioni prolungate ed estese negli ambiti ad alta concentrazione (o di caratteristiche analoghe), per effetto:

- della maggiore densità della clientela
- dei tempi di riparazione lunghi associati alla presenza di linee in cavo sotterraneo



creazione di "lateral" o "trasversali"

- **Organizzazione Enel Distribuzione**
- **Continuità del Servizio**

- **Innovazione**

# L'innovazione in Enel

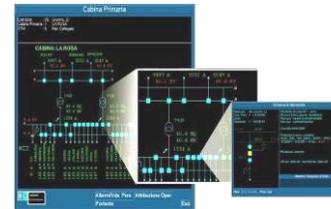
- Cartografia georeferenziata



- Contatore elettronico e Automatic Meter Management



- Automazione di rete e telecontrollo impianti



- Work Force Management



- Eccellenza Operativa: Paperless operations e Lean Six Sigma



- Smart Grid



Progetto SDNO