



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

Lo Smart Metering e la Smart Grid: due fenomeni che richiedono di “ripensare” alla distribuzione.

Il modello di riferimento: Smart DisCo.

Ing. Mario De Nicolo

Business Development Director

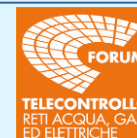


Gruppo Siemens IT Solutions and Services

AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura

*Forum Telecontrollo Reti Acqua Gas ed Elettriche
Roma 14-15 ottobre 2009*



Congiunzione di eventi

Meter Elettronici



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura



Meter Intelligenti

- **Installazione sul campo di meter elettronici per il servizio elettrico.**
- **Enorme impulso nel Mercato Italiano**
- **Fenomeno totalmente nuovo con poca o nessuna letteratura.**
- **Impatto economico non indifferente**
- **Elemento di controllo dell'ultimo miglio**

Smart Metering

Fenomeno **prevalentemente elettrico**. Grazie alla delibera dell'AEEG 155/08 esteso anche al **gas**. Su base “volontaria” per gli altri servizi (teleriscaldamento, acqua)

Comunicazione bilaterale. Raccolta informazioni dal campo (consumi e curve di consumo) e invio informazioni e comandi (piani, chiusure, etc.) in modalità **automatizzata e controllata**. (intervento remoto)

Analisi dei consumi su **dati certi**. Migliore conoscenza del “**comportamento**” di consumo. **Riduzione delle contestazioni, pianificazione** della rete e **bilanciamento**.

Ultimo elemento della catena di controllo. I sistemi di telecontrollo possono acquisire, così, conoscenza **dell'ultimo miglio**. La rete di Bassa Tensione può divenire un **elemento gestibile remotamente**.



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

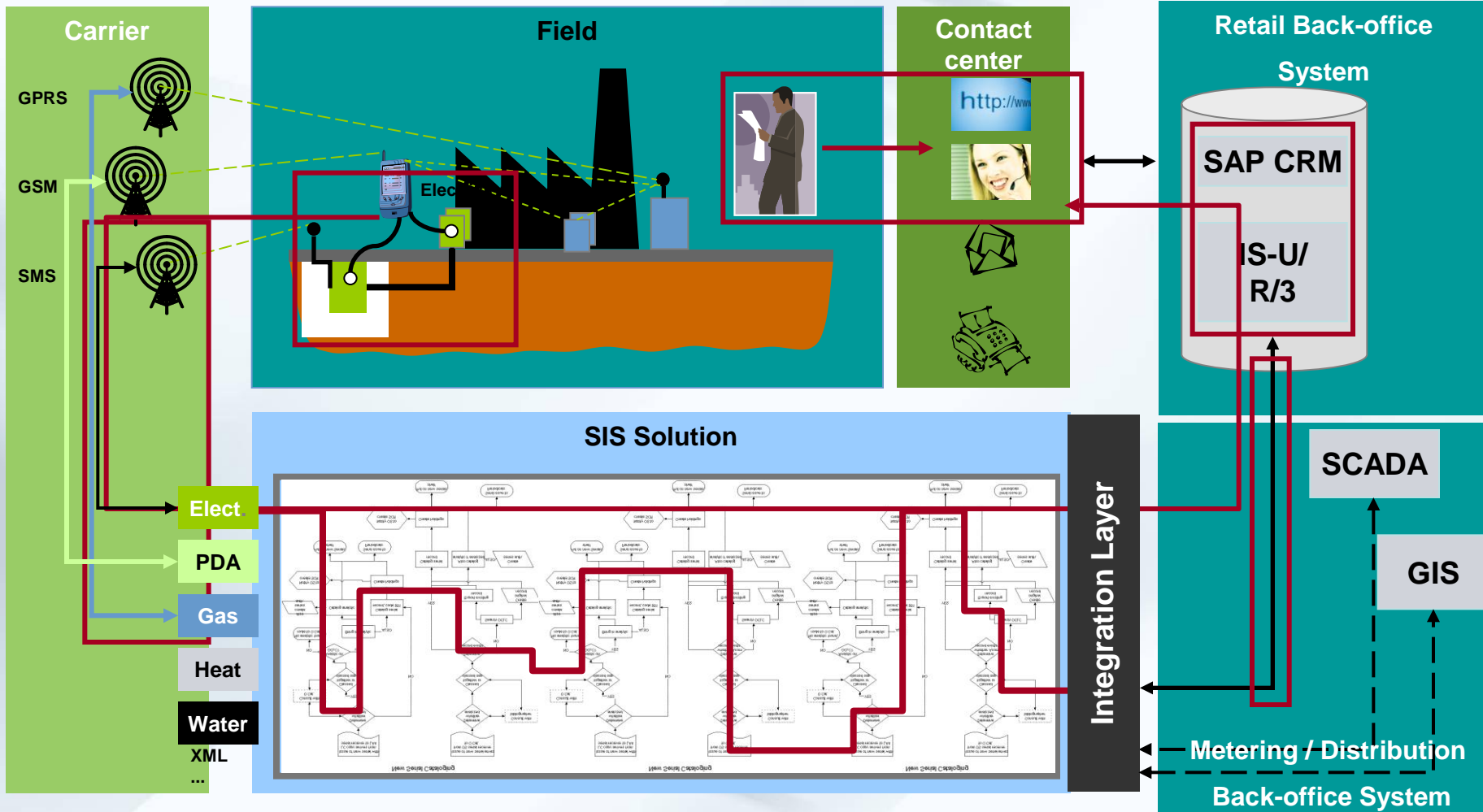
AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura

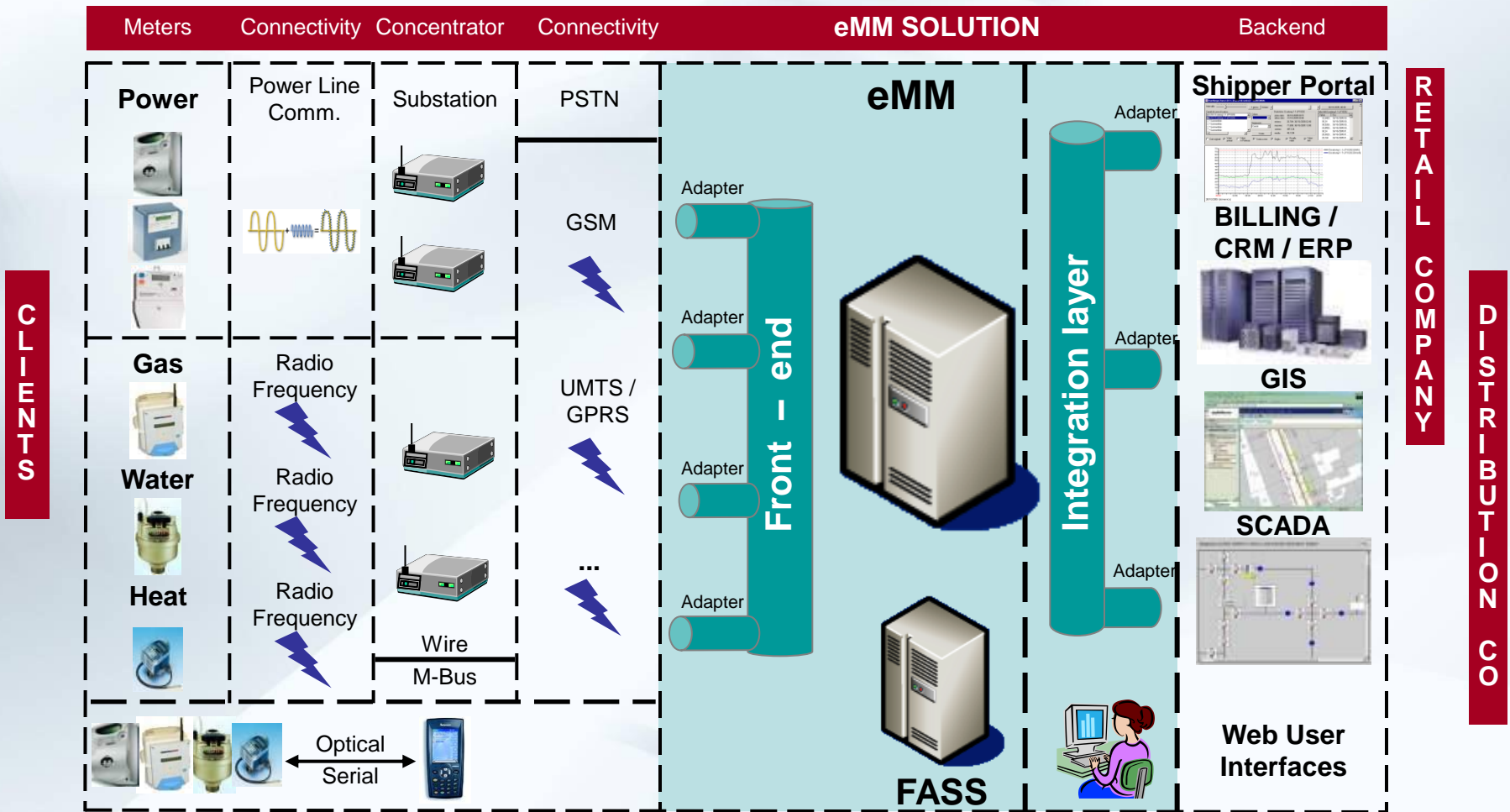


TELECONTROLLO
RETI ACQUA, GAS
ED ELETTRICHE

Una architettura totalmente integrata



Electronic Meter Management architettura generale



Business process supportati

Business Processes Elettricità

- Cyclic Reading Management
- Special Reads
- Manual Reads
- New Installations
- Supply Activation
- Meter Exchange
- Maximum Demand contract with remote Load Limiting
- Tariff program changes
- Change of customer
- Disconnection / Re-connection
- Requested Disconnection / Re-connection
- Fraud and Tamper detection
- Network management alarms
- Customer notifications
- Detection / identification of non-technical losses in the network

Business Processes GAS

- Cyclic Reading Management
- Special Reads
- Manual Reads
- New Installations
- Supply Activation (manual)
- Meter Exchange
- Change of customer
- Disconnection / Re-connection (manual)
- Requested Disconnection / Re-connection (manual)
- Meter pressure verification
- Fraud and Tamper detection
- Network/Device management alarms
- Customer notifications
- Detection / identification of non-technical losses in the network



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

AssoAutomazione
Associazione Italiana
Automazione e Misura



Congiunzione di eventi

Meter Elettronici

**Incremento fonti
energetiche**



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura

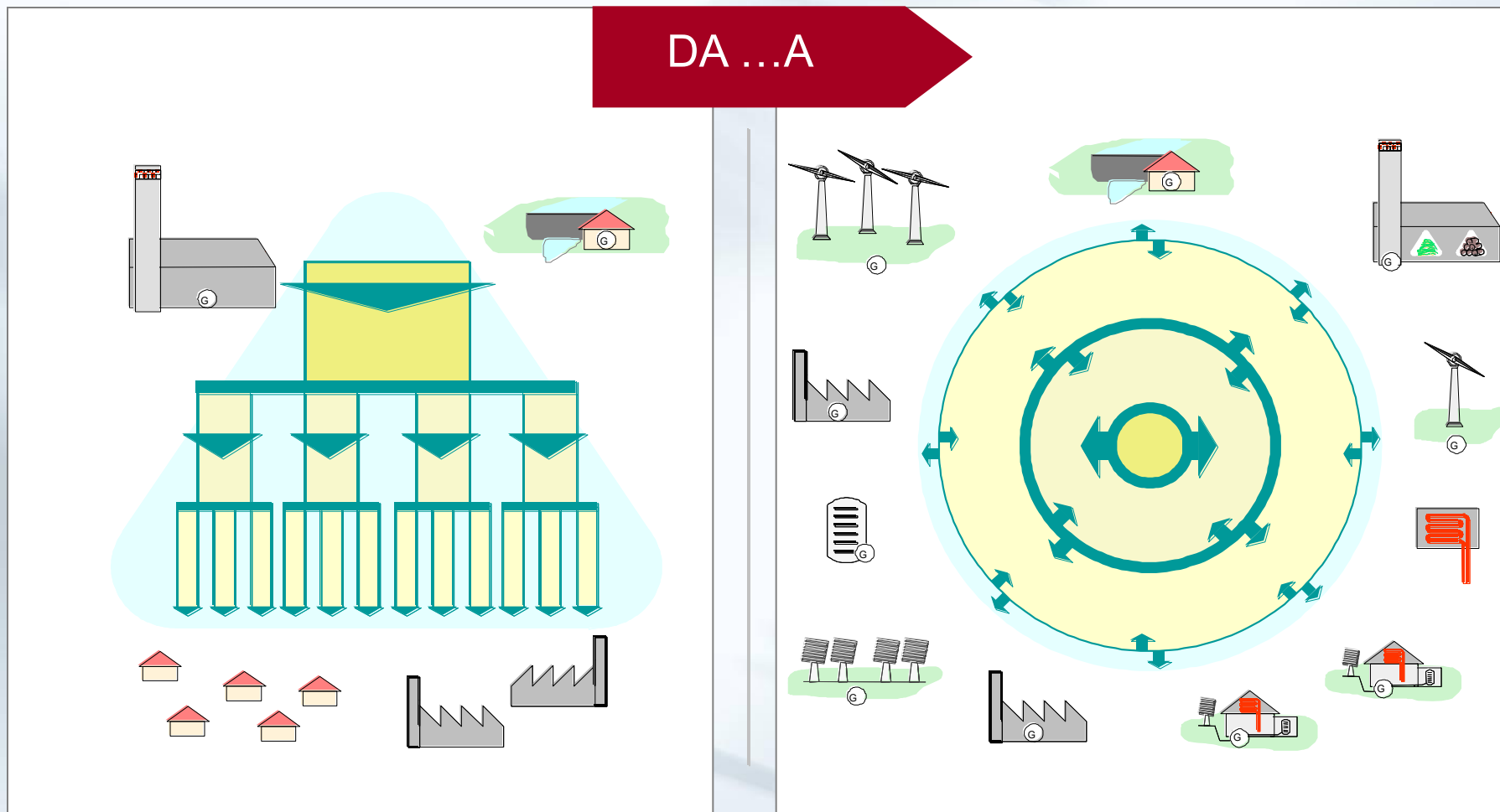


Generazione distribuita

- **Incremento impianti di generazione di media e piccola taglia:**
 - **Co-Generazione**
 - **Parchi eolici “WindFarm”**
 - **Biogas**
- **Autoproduttori PV che immettono in rete (Conto Energia)**
- **Cambiamento Paradigma della Rete**

Dalla generazione concentrata a quella distribuita

Dalle reti passive a quelle attive



La nostra visione della Smart Grid

“Rete con auto-balancing e **self-monitoring** che accetti **qualsiasi tipo di fonte** (carbone, solare, eolico) e la trasporti fino al consumatore con **intervento umano minimale.**”

“Un sistema che consenti l’**ottimizzazione** dell’uso delle fonti **rinnovabili** e **minimizzi** il nostro apporto all’impatto **ambientale.**”

“E’ una rete che ha la capacità di **sentire** quando una parte di essa è in **sovraccarico** e **cambiare l’assetto** in modo da ridurre il sovraccarico e **prevenire** una possibile situazione di **disservizio.**”

“Una rete che abiliti una **comunicazione real-time** tra l’utility e il cliente permettendo di **ottimizzare** l’impiego di **energia** sulla base di preferenze ambientali e/o di prezzo.”



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE

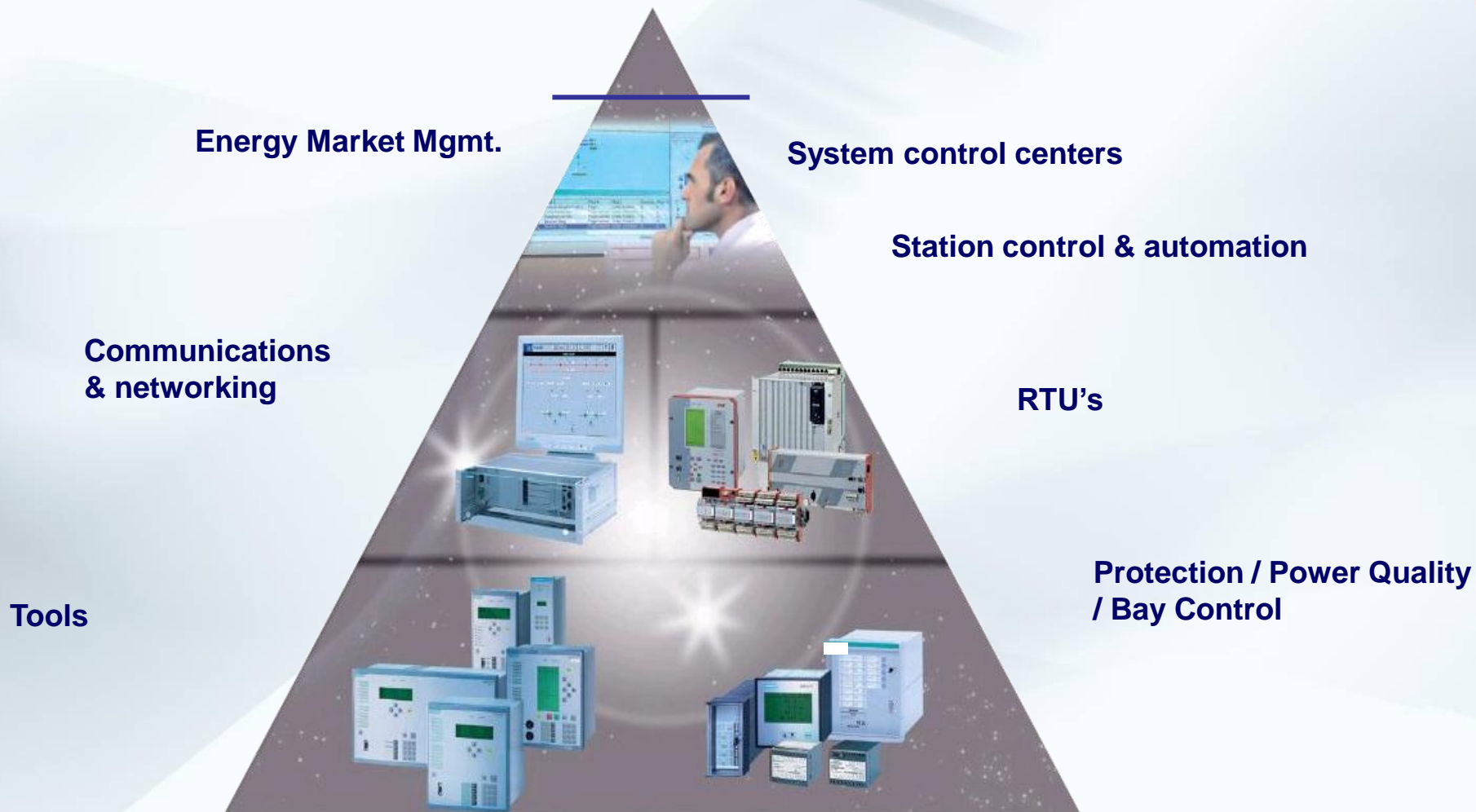


DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

AssoAutomazione
Associazione Italiana
Automazione e Misura



Total Integrated Automation



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE

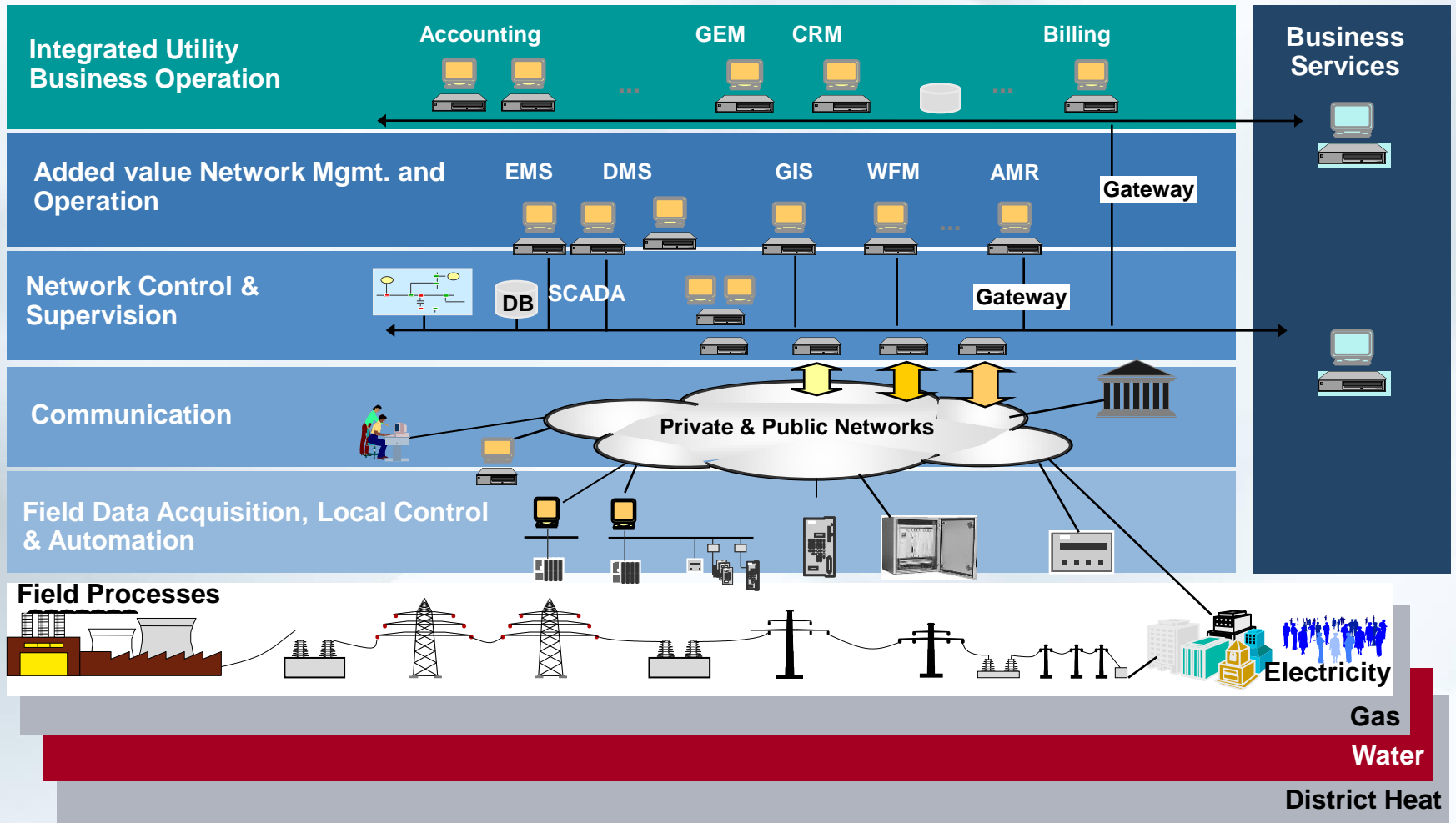


DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

AssoAutomazione
Associazione Italiana
Automazione e Misura



La catena del valore delle Energy Company



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

AssoAutomazione
Associazione Italiana
Automazione e Misura



Congiunzione di eventi

Meter Elettronici

**Incremento fonti
energetiche**

Ultimo Miglio



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

AssoAutomazione
Associazione Italiana
Automazione e Misura

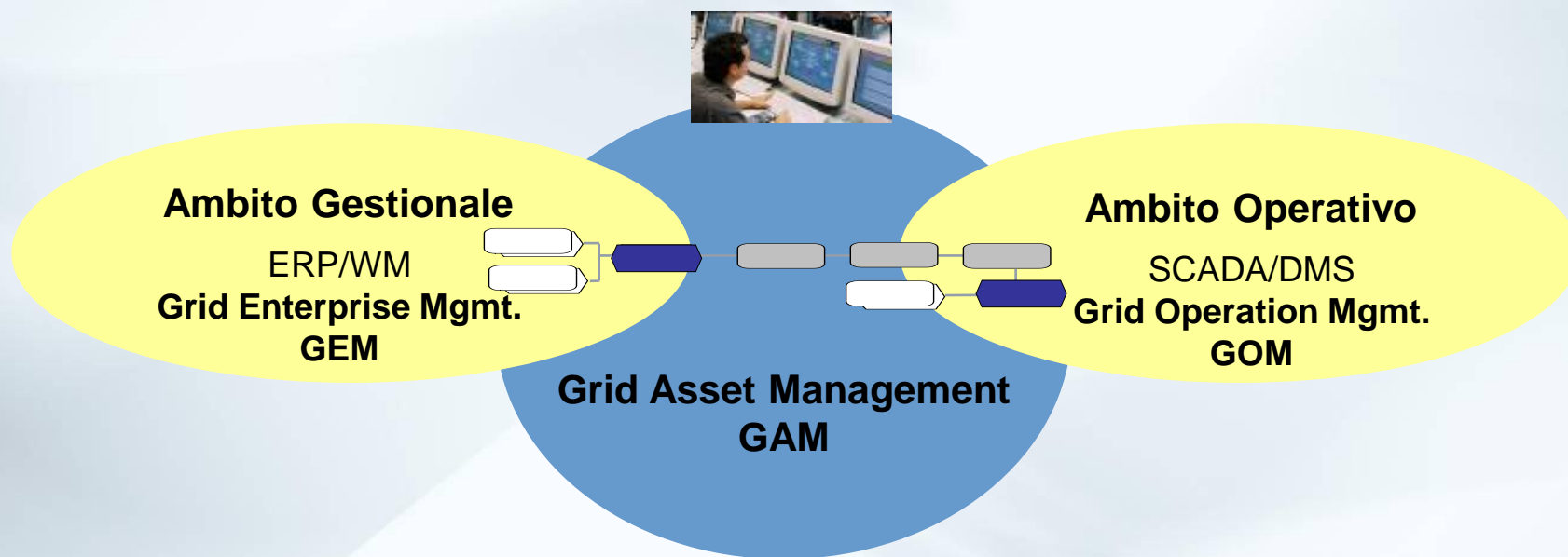


Verso la gestione di una Smart Grid

L'implementazioni di tecnologie Smart Grid migliorano l'osservabilità e la controllabilità della rete e quindi convertirla da una infrastruttura statica ad una operatività flessibile e che reagisca proattivamente..

From	To	Relevance
Reazione manuale alle situazioni critiche	Blackout prevention by increasing the situational awareness and automated counter measures	Transmission
Parallel copper wiring in switchgear	Digital bay with optical bus systems down to the non conventional instrument transformer	
Controllo limitato del flusso di potenza	Power flow control and transmission capacity increase by using power electronics (HVDC & FACTS)	
Condizioni degli apparecchi primari non bene conosciuti.	Condition monitoring per controllo dei sovraccarichi e/o colli di bottiglia con <i>reliability centered asset management</i>	
Business process parzialmente manuali	Sistemi IT integrati per supporto dei business processes	
Generazione centralizzata, consumi decentralizzati.	Integrazione di distributed generation and storage , "Virtual Power Plants"	Distribution
Operatività della rete con visione parziale	Distribution grid automation con un Distribution Management Systems integrato per una più veloce reazione	
Consumi incerti e di difficile gestione	Smart metering e load management	

Modello concettuale del Grid Management



The Grid Asset Management Suite supports three consecutive scenarios

Asset Management Monitoring System (AMMS)

- Asset Reference Model
- Asset Information Center
- Grid Object Management
- Asset Monitoring and Analysing

Grid information center to provide analysis and (regulatory) reporting capabilities based on grid structures and asset classes

Reliability Centered Asset Management (RCAM)

- Asset Management Strategy
- Asset State Assessment
- Asset Planning and Simulation
- Maintenance Planning and Simulation

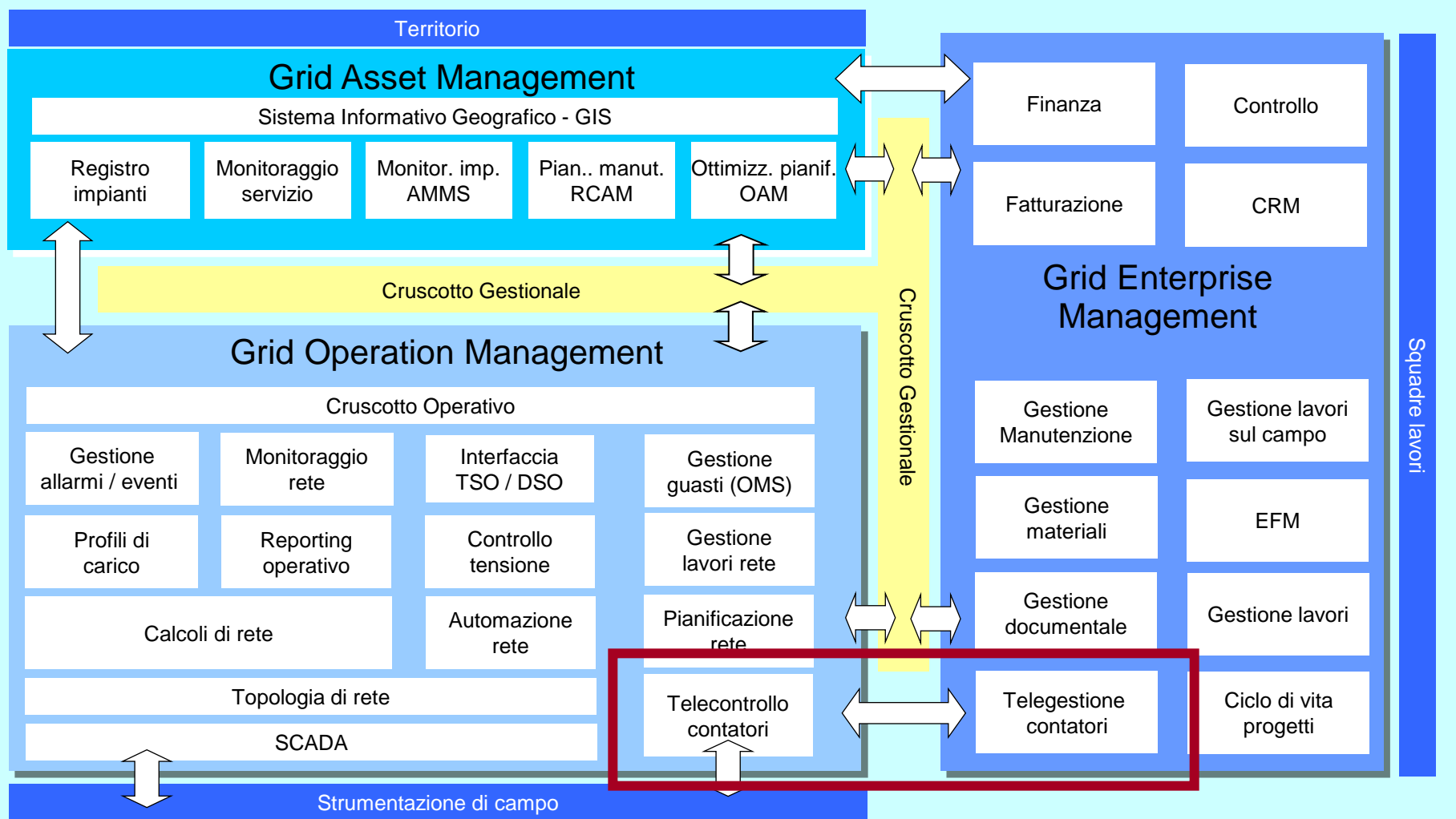
Define and monitor execution of grid asset management strategies based on grid structures and condition monitoring

Optimized Asset Management (OAM)

- Advanced AM Strategies
- Advanced Asset Simulation
- Advanced Maintenance Simulation
- Network Planning and Simulation

Add capabilities for extension, alteration and removal of grid structures

Scenario integrato del Grid Management



Infrastruttura di sistema: armonizzazione, consolidamento, Disaster Recovery, etc.



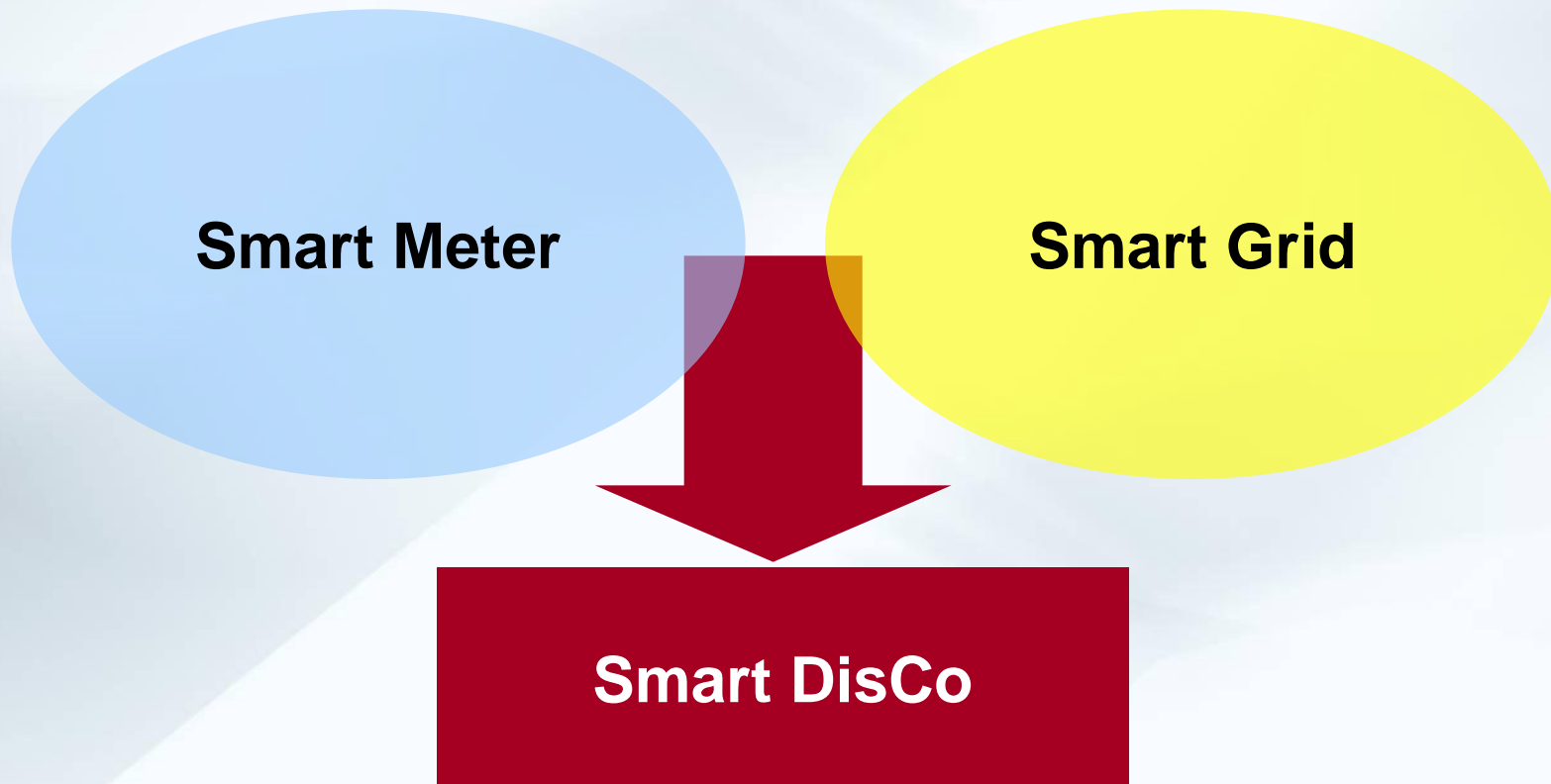
FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



AssoAutomazione
Associazione Italiana
Automazione e Misura



Congiunzione di eventi





FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

mario.denicolo@e-utile.it

AssoAutomazione

Associazione Italiana
Automazione e Misura

*Forum Telecontrollo Reti Acqua Gas ed Elettriche
Roma 14-15 ottobre 2009*

