



TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

ANIE
AUTOMAZIONE



Più intelligenza nella rete grazie all'analisi in tempo reale dei dati provenienti da sistemi SCADA

Mariano Marciano – IBM GBS Senior Consultant
Novembre 2013



TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013



La Soluzione Smart Grid Intelligence



TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013



La Soluzione Smart Grid Intelligence

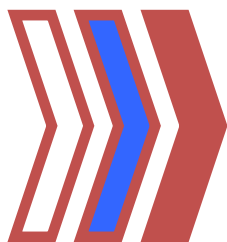
E' una piattaforma innovativa per la gestione integrata ed evoluta dei dati della rete elettrica, con l'obiettivo principale di:

- Fornire una visione completa e integrata dei dati di gestione della rete, per abilitare i processi decisionali e di gestione della Smart Grid
- Disporre di uno strumento che attraverso il costante monitoraggio dei flussi sia in grado di anticipare criticità o eventi anomali

E' in grado di aggregare dati provenienti da sistemi differenti e di utilizzarli per aumentare la consapevolezza nella gestione operativa della rete.

Il trattamento dei dati in tempo reale completa lo strumento, consentendo l'allineamento costante con la "realtà di campo".

L'uso della soluzione – originariamente messo a punto per le reti elettriche – può essere successivamente esteso alle altre reti di distribuzione, quali acqua e gas.



SGI è altamente innovativo: fondato sulla nostra piattaforma Big Data, elabora i dati operativi con la massima granularità, in un contesto operativo e gestionale caratterizzato da forte dinamismo, quale è la rete di distribuzione elettrica



TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013



Smart Grid Intelligence: vantaggi e benefici

L'uso della Soluzione Smart Grid Intelligence consente di dotare i gruppi di gestione della rete elettrica (MT e BT) di una visione integrata della rete – **certificata e costantemente aggiornata** – nella sua **configurazione Reale** e non più solo in quella Normale (**standard**).

Questo semplifica l'operatività quotidiana anche su aspetti normalmente gestiti con elevato dispendio di tempo e risorse. Così – ad esempio – è molto più agevole:

- *Ricostruire velocemente porzioni di rete per analisi guasti, carichi, ecc., anche con profondità storica (Analisi della rete)*
- *Disporre di indicatori di misura analitici o di sintesi costantemente aggiornati (Analisi delle prestazioni di rete)*
- *Facilitare il coordinamento di unità differenti garantendo la rispondenza degli elementi di rete (Univocità degli elementi di rete)*
- *Creare indicatori economici e di impatto rispetto alle difettosità di rete (Analisi economiche e del rispetto degli SLA di commessa/fornitura)*
- *Valutare casistiche di difettosità su specifici elementi di rete (Supporto alla verifica sull'efficacia della manutenzione programmata)*
- *Aiutare la valutazione degli sbilanciamenti e delle perdite tecniche di rete (Bilancio energia).*



TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013



Smart Grid Intelligence: Le Aree di Analisi

La Soluzione Smart Grid Intelligence offre la possibilità di strutturare la visione delle informazioni in ambiti operativi di analisi (Aree di Analisi), ognuno dei quali rappresenta un insieme predefinito di elementi utili all'analisi di un'area di interesse.

Le Aree di Analisi condividono tutte o in parte le entità Anagrafiche di Rete, e allo stesso tempo possono condividere tra loro elementi specifici dell'area.

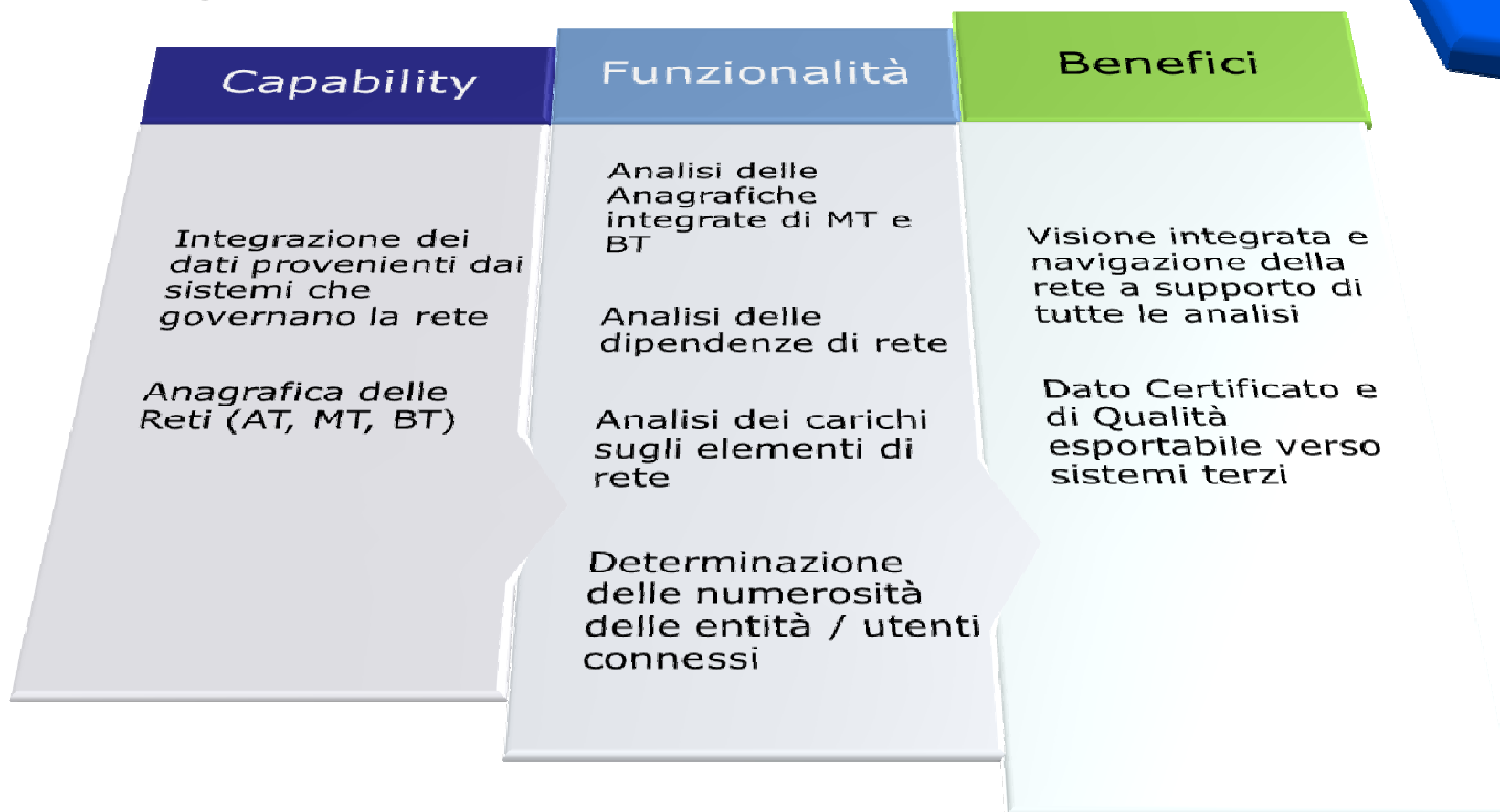




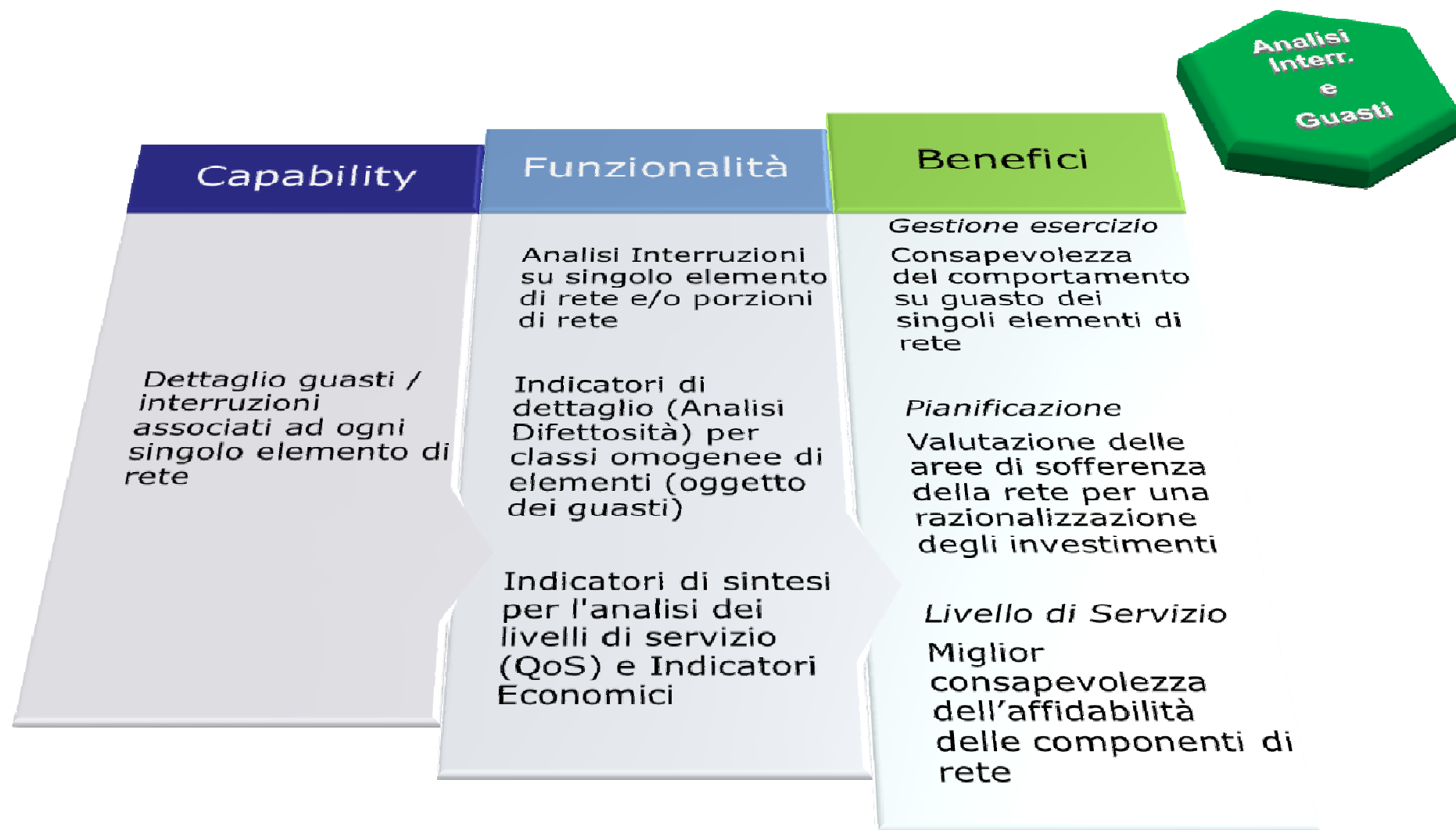
TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

ANIE
AUTOMAZIONE

Area di Analisi – Anagrafica Rete Integrata



Area di Analisi – Interruzioni e Guasti

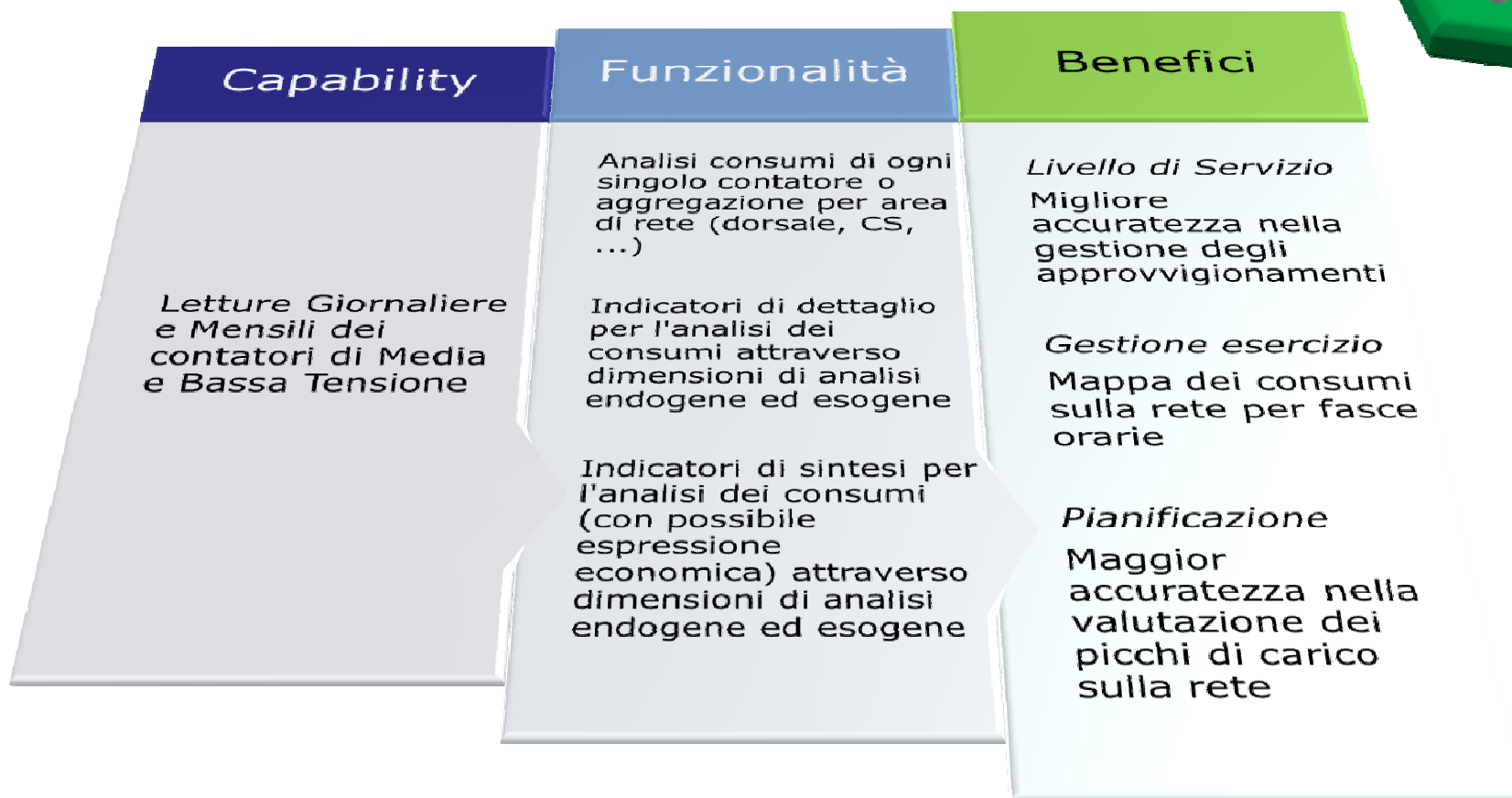




TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013



Area di Analisi – Letture e Stima Consumi

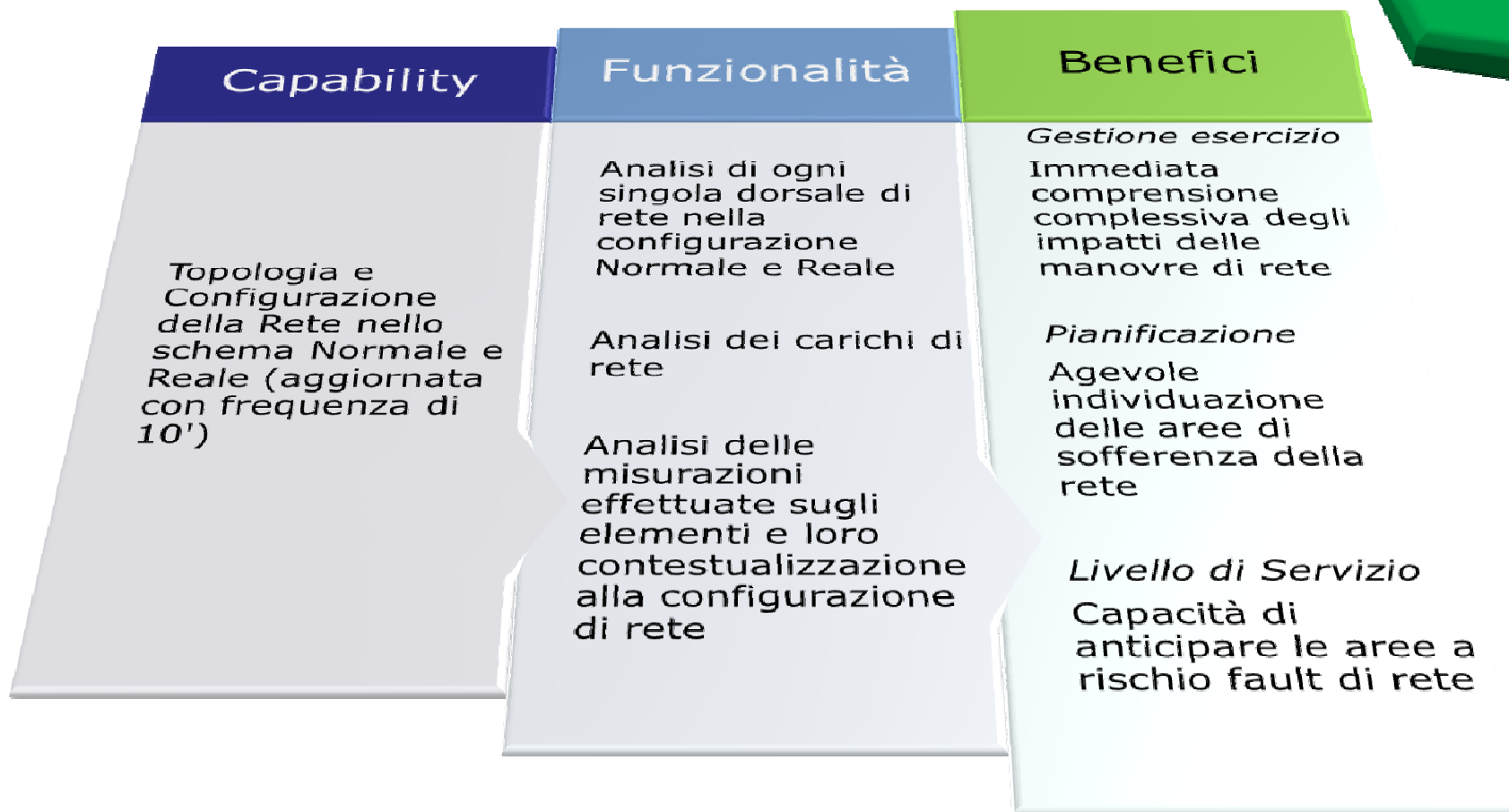




TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

ANIE
AUTOMAZIONE

Area di Analisi – Rete

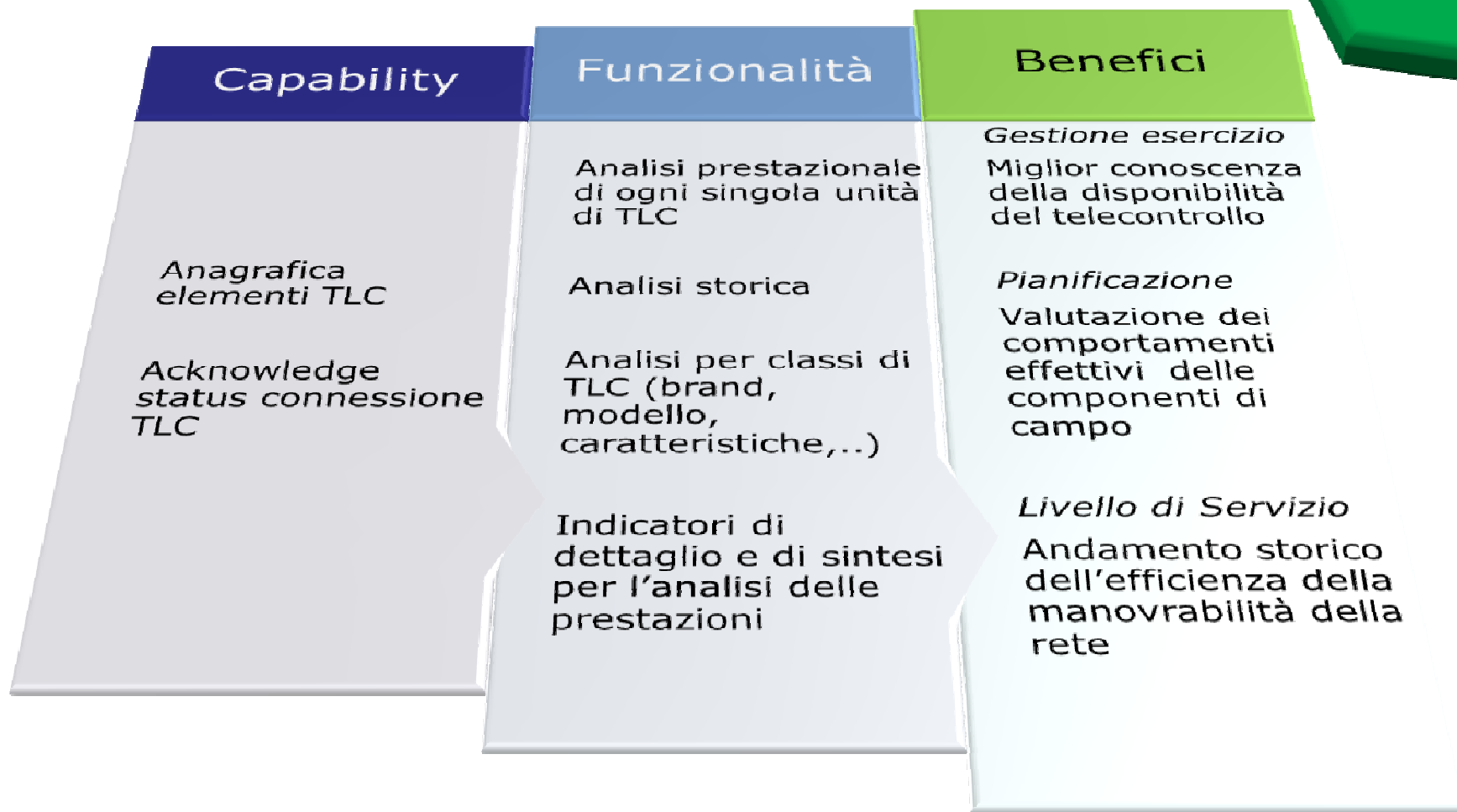




TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

ANIE
AUTOMAZIONE

Area di Analisi – TLC

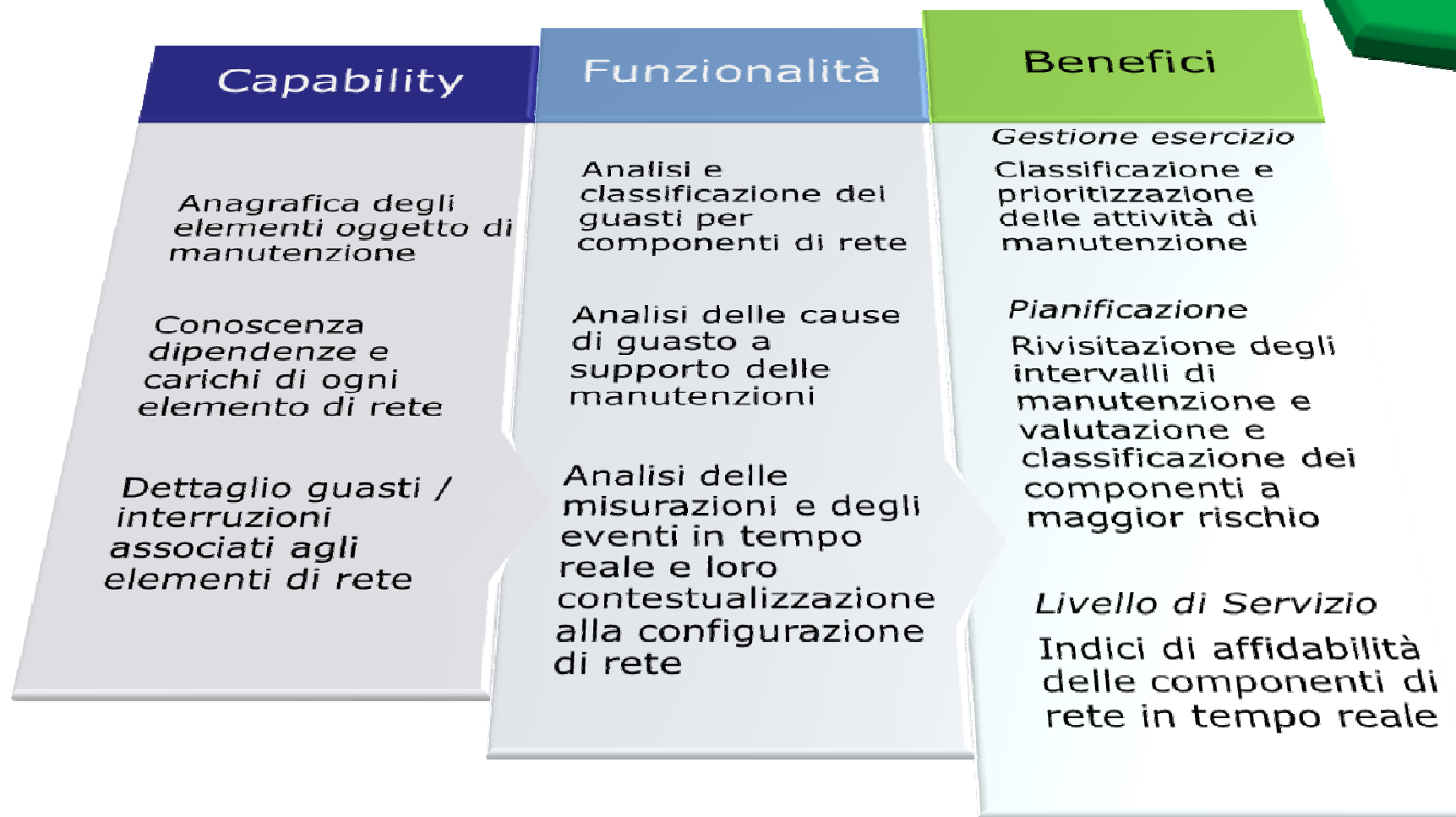




TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

ANIE
AUTOMAZIONE

Area di Analisi – Manutenzioni

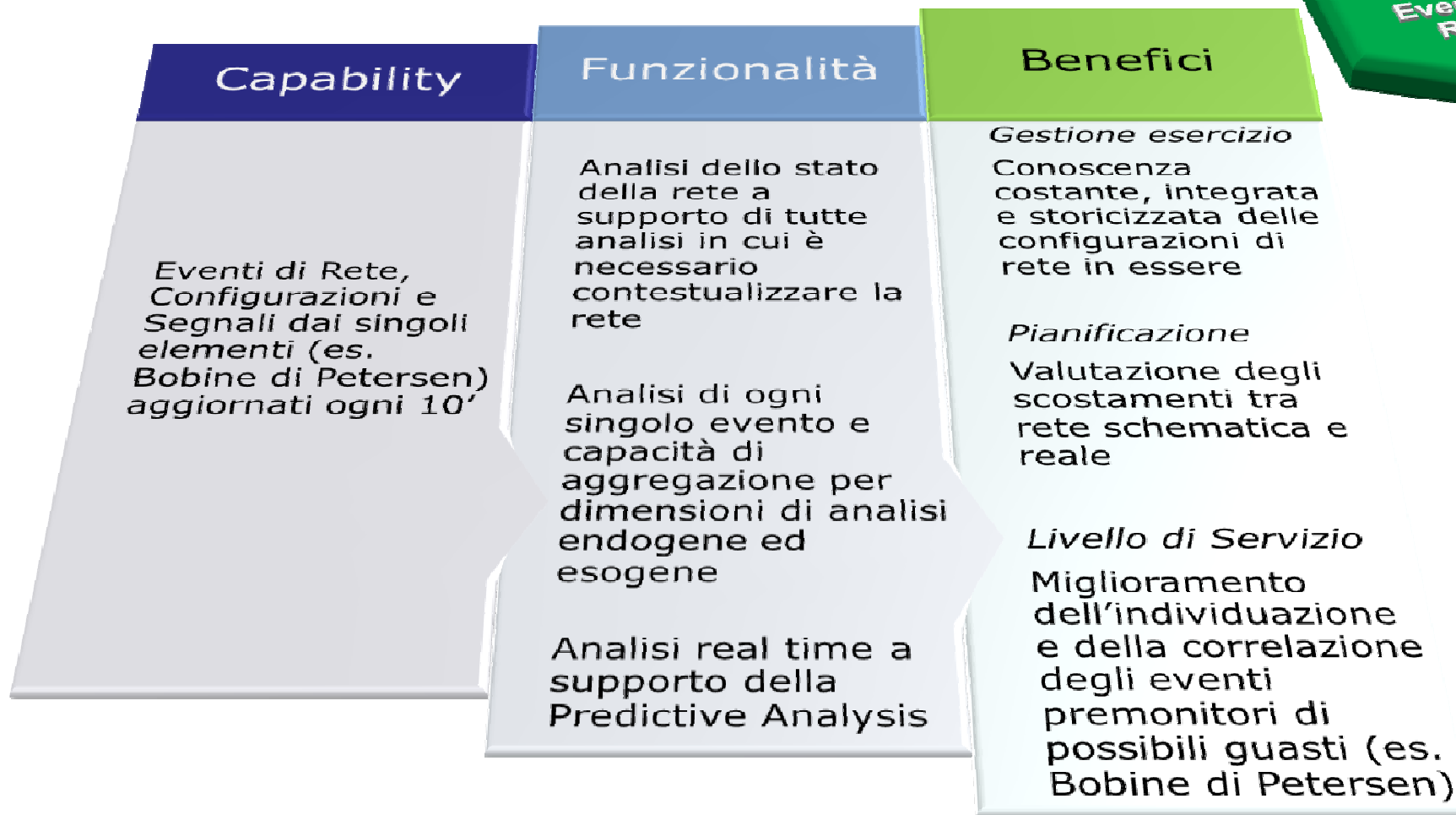




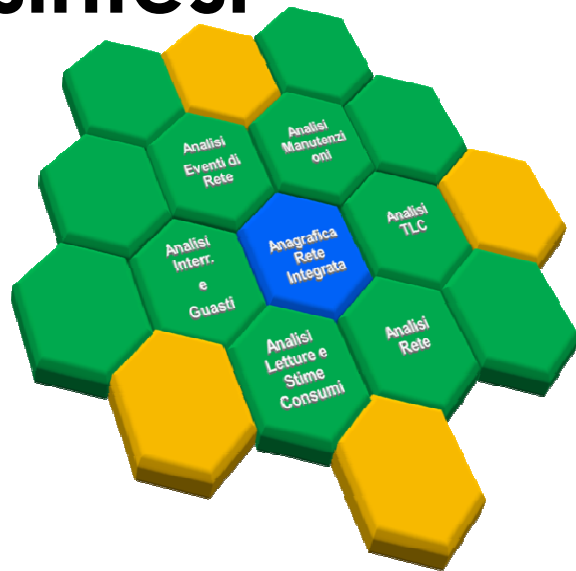
TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

ANIE
AUTOMAZIONE

Area di Analisi – Eventi di Rete



Smart Grid Intelligence: funzionalità in sintesi

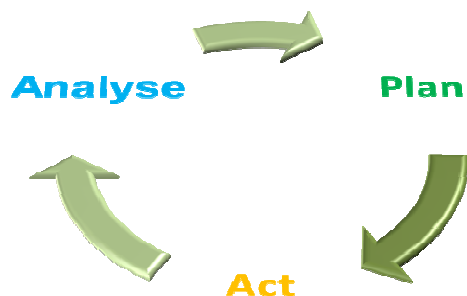


Aree di Analisi della Soluzione Smart Grid Intelligence



- **Visione Univoca** della rete di distribuzione in Alta, Media e Bassa Tensione attraverso un unico cluster dati
- **Reporting** predefinito per l'analisi di tutti gli elementi di rete di Alta, Media e Bassa Tensione
- Modello per la verifica degli elementi e della loro contestualizzazione sulla rete di distribuzione
- **Navigazione** della topologia della rete di distribuzione sia in schema *Normale* (configurazione standard) sia in schema *Reale* (configurazione estemporanea della rete), anche storicizzata
- Elaborazione **Real Time** degli eventi di rete e delle misure sul campo per la determinazione dei nuovi stati di rete e l'analisi dei carichi
- Estensione dinamica delle **Are di Analisi** per rispondere alle necessità del monitoraggio dei processi aziendali, e per supportare gli stessi con strumenti di Business Analytics e Decision Support System

Smart Grid Intelligence: a chi è rivolta



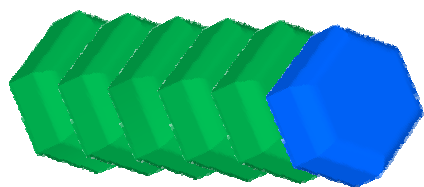
Il contenuto informativo gestito e le possibili analisi implementabili rendono la Soluzione Smart Grid Intelligence uno strumento valido per tutte le unità aziendali che necessitano di realizzare analisi sulla rete di distribuzione a supporto dei propri processi operativi.

Le unità aziendali che normalmente hanno dei requisiti di analisi da realizzare con il sistema Smart Grid Intelligence sono:

- Esercizio / Telecontrollo Reti
- Gestione e Sviluppo Sistemi e Telecontrolli
- Pianificazione e Controllo AT/MT
- Project Management e Miglioramento Continuo (ambito Manutenzione)
- Sistema Informativo Reti



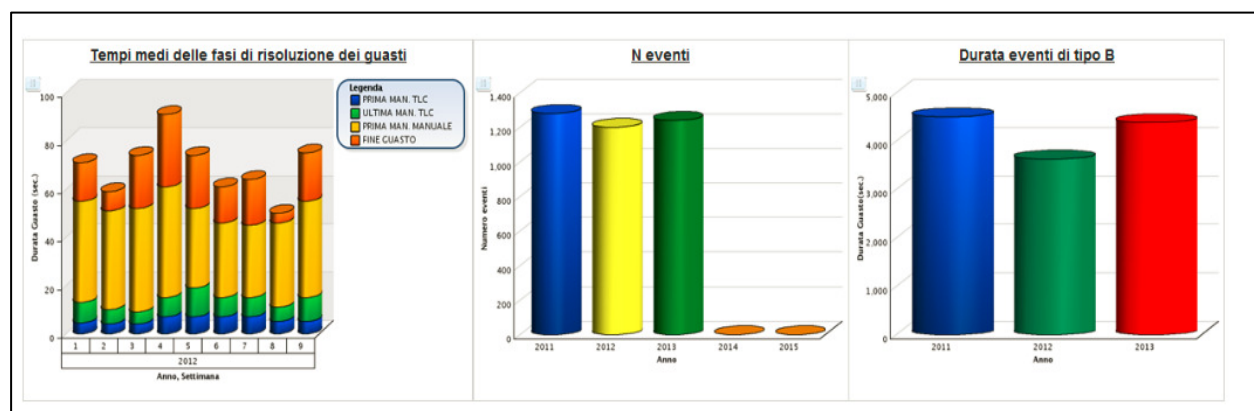
Smart Grid Intelligence: aree di interesse per tipologie di utenti



	Anagrafica di Rete	Analisi Interruzioni Guasti	Analisi Stime e Consumi	Analisi Rete	Analisi TLC	Analisi Manutenzione	Analisi Eventi di Rete
TELECONTROLLO RETI	✓	✓		✓	✓	✓	✓
GESTIONE E SVILUPPO SISTEMI E TELECONTROLLI	✓	✓		✓	✓	✓	✓
PIANIFICAZIONE E CONTROLLO AT/MT	✓		✓				✓
AMBITO MANUTENZIONE	✓	✓		✓		✓	
SISTEMA INFORMATIVO RETI	✓	✓		✓		✓	
BUSINESS UNIT	✓	✓		✓		✓	

Esempi di Dashboarding su Smart Grid Intelligence

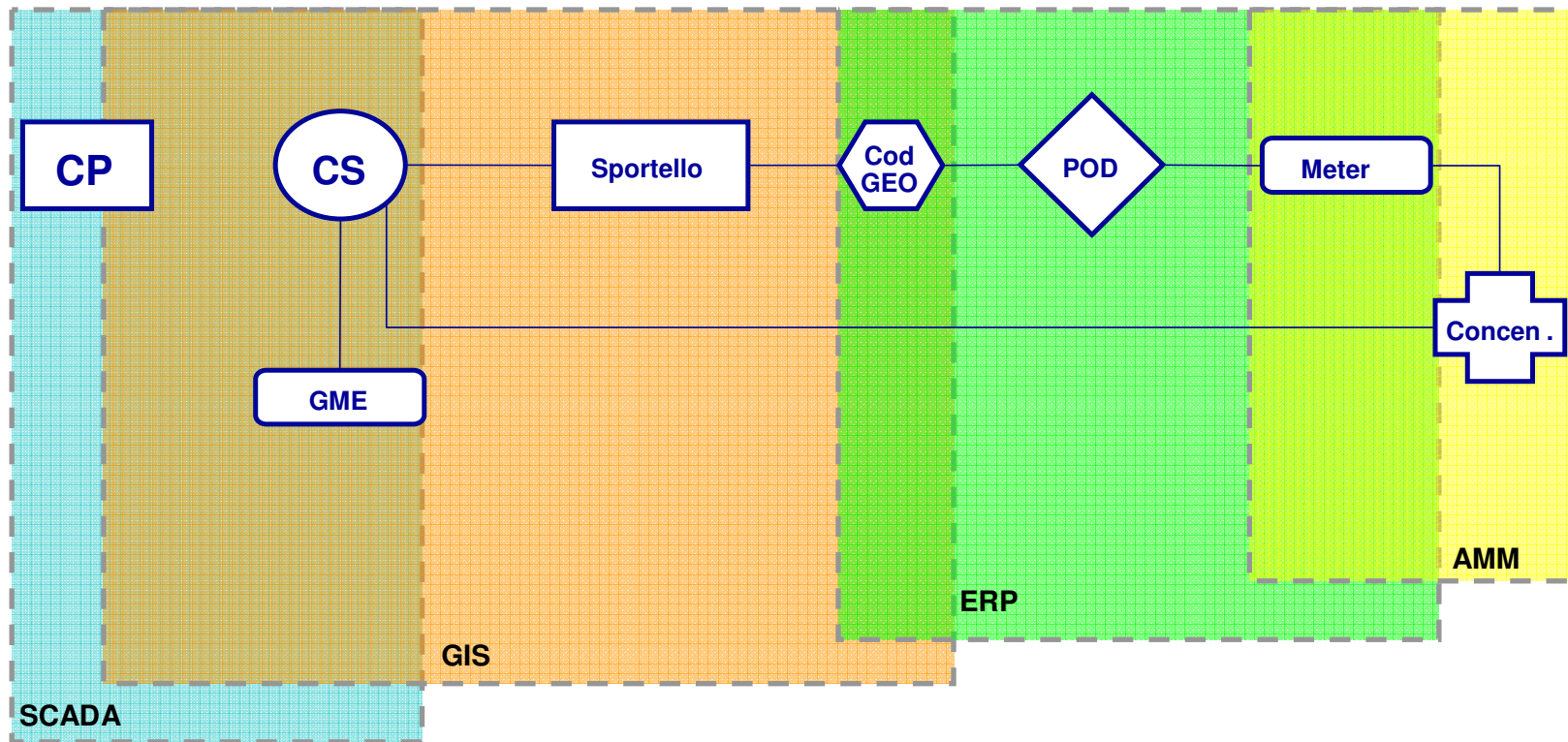
- **Curva di carico potenza immessa in rete** (costruzione RealTime della curva e confronto con la curva massima stagionale)
- **Clusterizzazione potenza erogata cs** (visualizzazione nodi CS con colorazione associata alla percentuale di erogazione)
- **Numero guasti mt in corso***
- **Numero eventi programmati mt/bt in corso***
- **Cabine mt/bt con porte aperte con lavori/ispezioni in corso***
- **Perdite di rete mt/bt/tr** (bilancio energetico e rendimento)
- **Numero cs sopra soglia di temperatura**
- **Andamento indicatori di continuità servizio** (AEEG differenziati per ambito e/o per zona d'appartenenza)
- **Efficienza ed efficacia della manovrabilità di rete**



* Con localizzazione georeferenziata

Rappresentazione della Rete di Distribuzione

La rappresentazione dell'intera rete di distribuzione richiede l'acquisizione di tutti gli elementi di rete che la compongono, integrando i dati provenienti dai quattro sistemi alimentanti (SCADA, GIS, ERP e AMM) sfruttando i punti di contatto tra di essi.





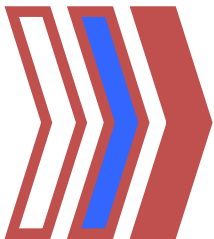
TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013



Smart Grid Intelligence: L'innovazione tecnologica introdotta

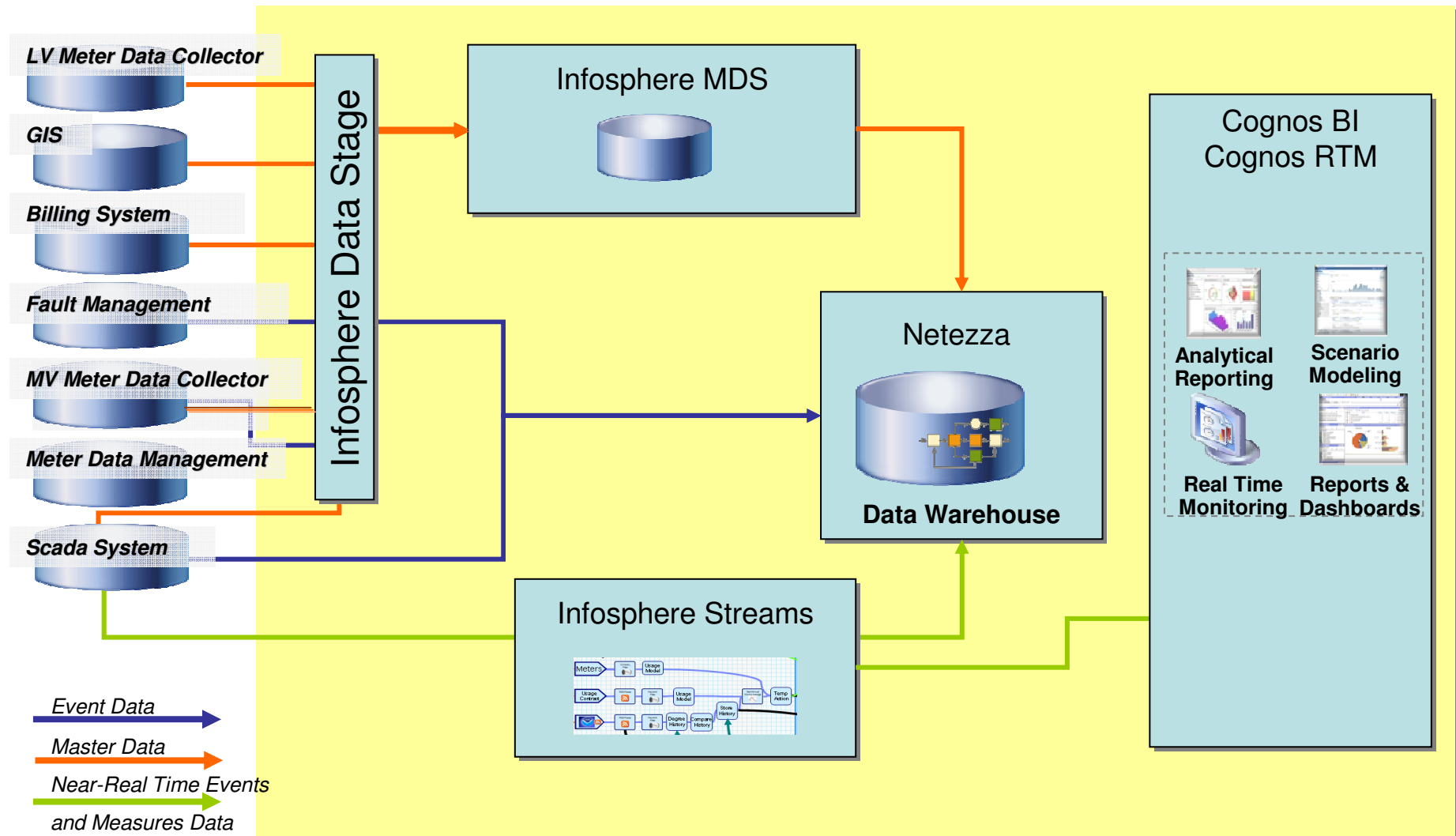
Il progetto **Smart Grid Intelligence** si caratterizza per alcuni aspetti innovativi di carattere tecnologico adottati nell'implementazione della soluzione:

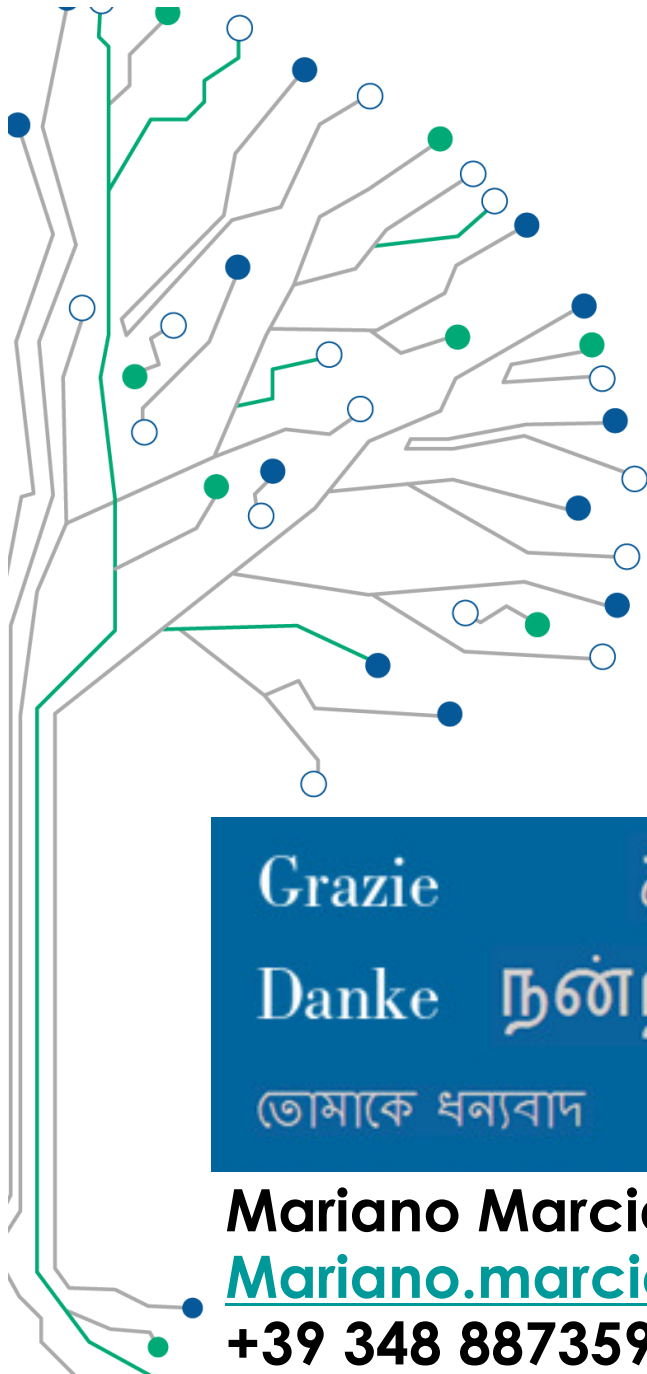
- Un **motore per l'integrazione** (Infosphere MDM) per la verifica e la gestione certificata dei dati provenienti da sistemi diversi ed eterogenei
- Un **motore per l'elaborazione real time** (Infosphere Streams) di flussi dati continui attraverso algoritmi ad elevata complessità per l'identificazione di elementi di alerting rappresentativi per la gestione della rete
- Una **appliance di Data Warehouse** (Pure Data for Analytics powered by Netezza) per la memorizzazione delle informazioni raccolte con elevatissime performance di gestione del dato



Questi elementi tecnologici integrati contribuiscono alla creazione di un **modello dati certificato** e alla realizzazione di indicatori e modelli di controllo ad elevata complessità, altrimenti non gestibili dai tradizionali processi (**Real Time Analysis e Predictive Analytics**)

Smart Grid Intelligence – Architettura Software





TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

ANIE
AUTOMAZIONE



Q&A?

Grazie ありがとう शुक्रिया Merci شكرا

Danke நன்றி **Thanks!** ขอบขอบคุณ

তোমাকে ধন্যবাদ 谢谢 감사합니다 Gratias

Mariano Marciano, IBM E&U Senior Consultant,

Mariano.marciano@it.ibm.com

+39 348 8873592