



TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

ANIE
AUTOMAZIONE



Il Telecontrollo Cloud Virtualizzato

Dare vita ad un network intelligente di impianti distribuiti sul territorio, migliorando la sostenibilità e massimizzando la competitività globale.

Laura Graci e Domenico Toscanini

OLTREBASE™



Per qualsiasi gestore di impianti industriali distribuiti sul territorio, la **percezione operativa dello stato dei singoli impianti** è oggi solo il punto di partenza del cammino verso la sostenibilità.

Migliorare l'efficienza di tutto il network di impianti è la chiave per sfruttare, di fatto, quelle economie di scala che portano ad ottenere un sano vantaggio competitivo nello scenario di mercato attuale.

Per poter monitorare, controllare, diagnosticare preventivamente possibili anomalie e quindi ottimizzare l'efficienza di tutto il network di impianti, è certamente necessaria una **Sala di Telecontrollo Cloud Virtualizzata**, dalla quale sia possibile avere accesso in tempo reale a tutte le informazioni per poter mantenere costantemente la visione operativa di tutto il network ed esprimere scelte manutentive mirate e funzionali.



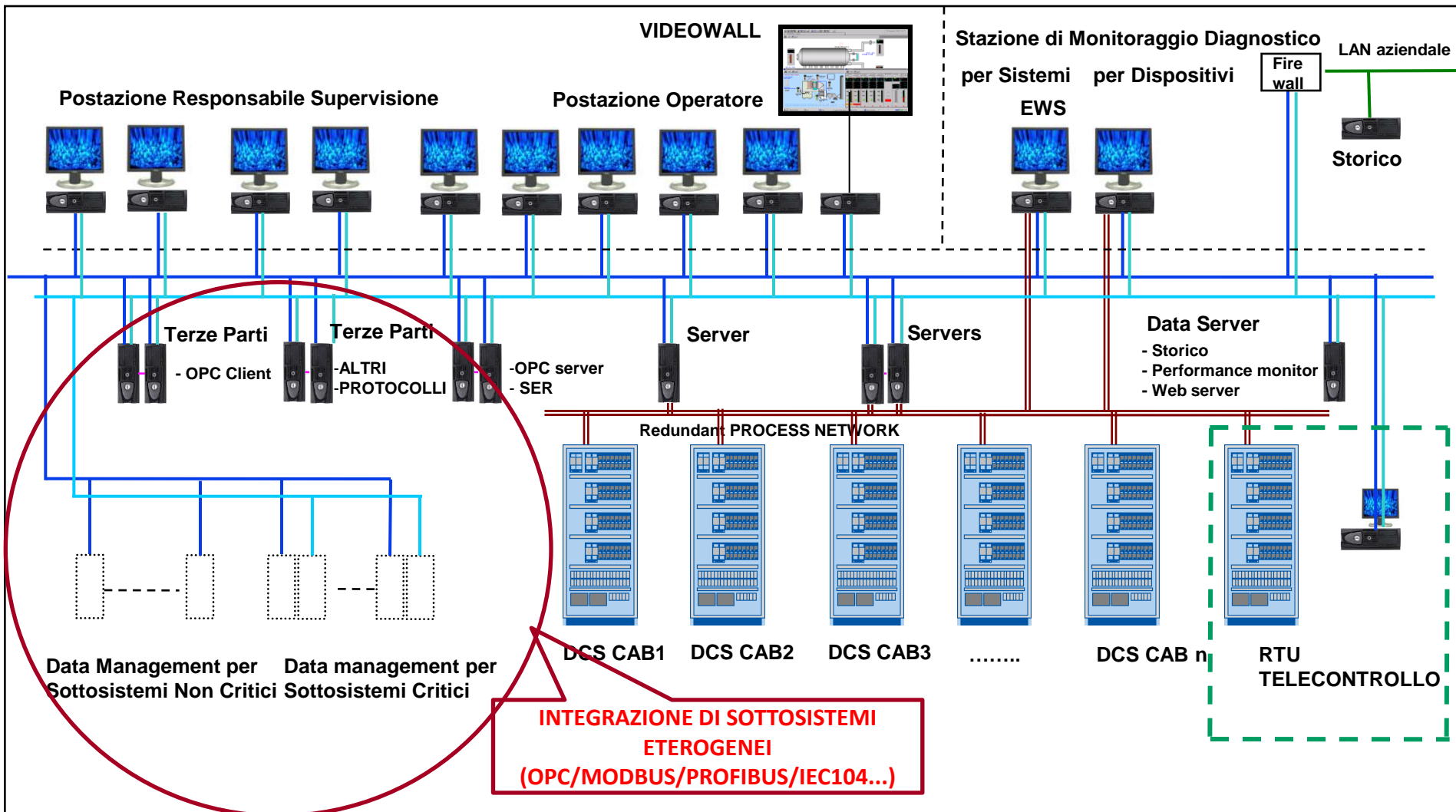
La nostra esperienza aziendale, che ci vede nel corso degli ultimi dieci anni partner di importanti realtà industriali, ci porta a considerare centrale nel Telecontrollo i seguenti fattori tecnologici abbinati:

- Virtualizzazione
- Cloud computing

Questo elemento di innovazione tecnologica genera:

- una migliore sostenibilità dell'infrastruttura nel suo complesso,
- un recupero di efficienza che produce spazi per creare nuovi servizi a valore aggiunto.

ARCHITETTURA TRADIZIONALE ICSS



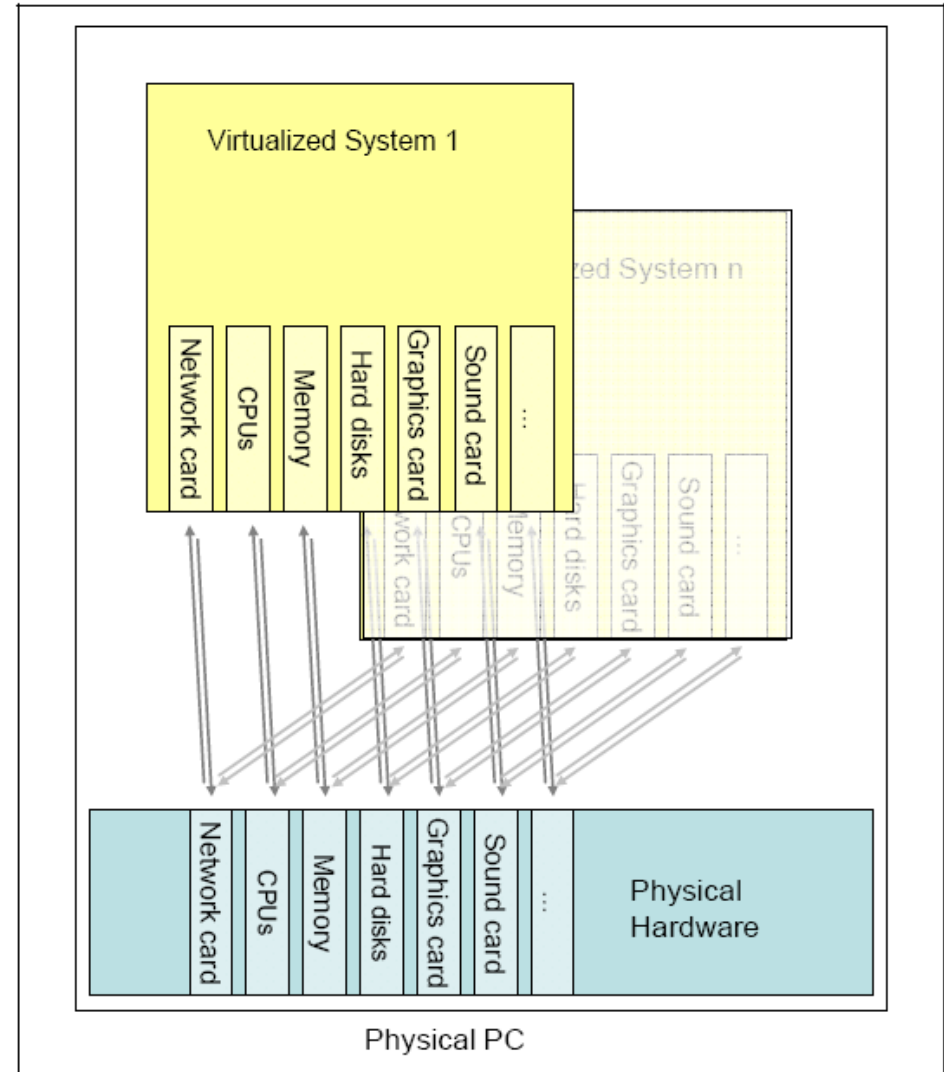
Scenario tradizionale



SALA CONTROLLO

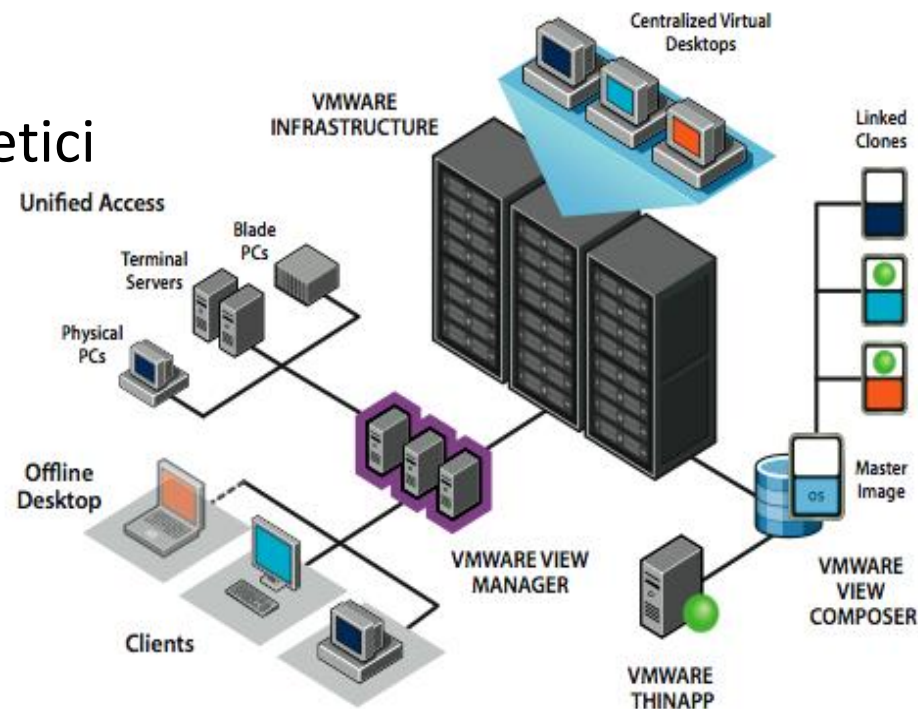
- NUMERO ELEVATO OPERATOR STATION
- NUMERO ELEVATO SERVER
- DIFFICILE GESTIONE UPGRADE SW

- Storicamente, l'hardware di un computer veniva progettato per eseguire singolarmente le richieste del sistema operativo.
- La Virtualizzazione “spezza la dipendenza” del software dall'hardware:
 - Consente ad un singolo computer di eseguire molteplici richieste del sistema operativo;
 - Rende possibile cambiare hardware senza dover sostituire il sistema operativo o i programmi.



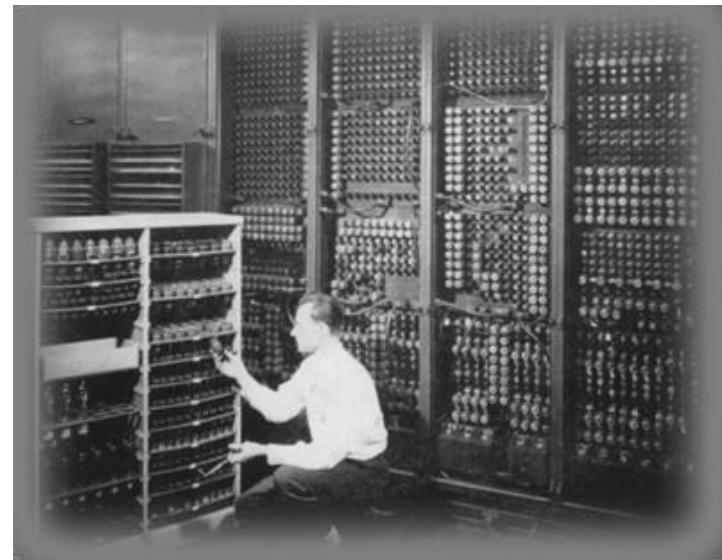
VANTAGGI PRINCIPALI

- Diminuzione dei costi Hardware e di Manutenzione
- Aumento della longevità delle applicazioni
- Miglioramento dell'Uptime
 - VMware High Availability
 - VMware Fault Tolerance
- Abbattimento dei costi energetici



Diminuzione dei costi Hardware

- Diminuzione dei costi HW tramite l'accorpamento di diversi computer fisici (riduzione dei costi come risultato di una ottimizzazione dell'hw).
- Aree di applicazione più estese: soluzioni WEB e ThinClient (PC, Panel, mobile,).



Diminuzione del tempo speso per *service and maintenance*

- Tempi ridotti di update e backup poiché eseguiti centralmente.
- Ridotti tempi e costi di manutenzione grazie alla gestione centralizzata.
- Configurazione dei Server remotizzata grazie a specifici tool di gestione.



Migliorati flessibilità e UPGRADE

La Virtualizzazione separa l'hardware dalle applicazioni, consente upgrades dell'hardware senza modifiche al software o ai programmi.

Sicurezza migliorata

- La sicurezza è migliorata grazie all'accesso remoto e ai diritti di gestione centralizzati.
- Praticamente nessun attacco è possibile ai Client (WEB o Thin) grazie alla protezione centralizzata dei server virtuali.



TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

Vantaggi della virtualizzazione

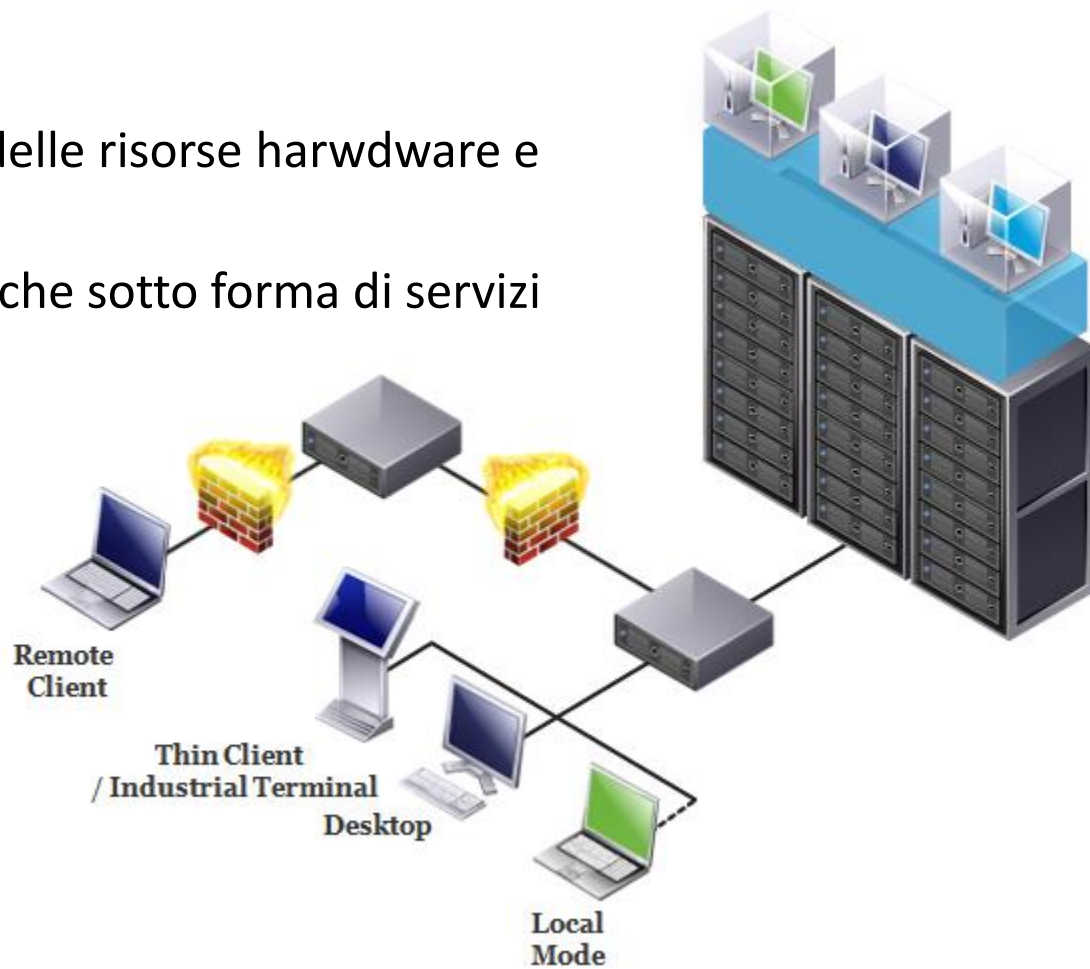
Disponibilità aumentata

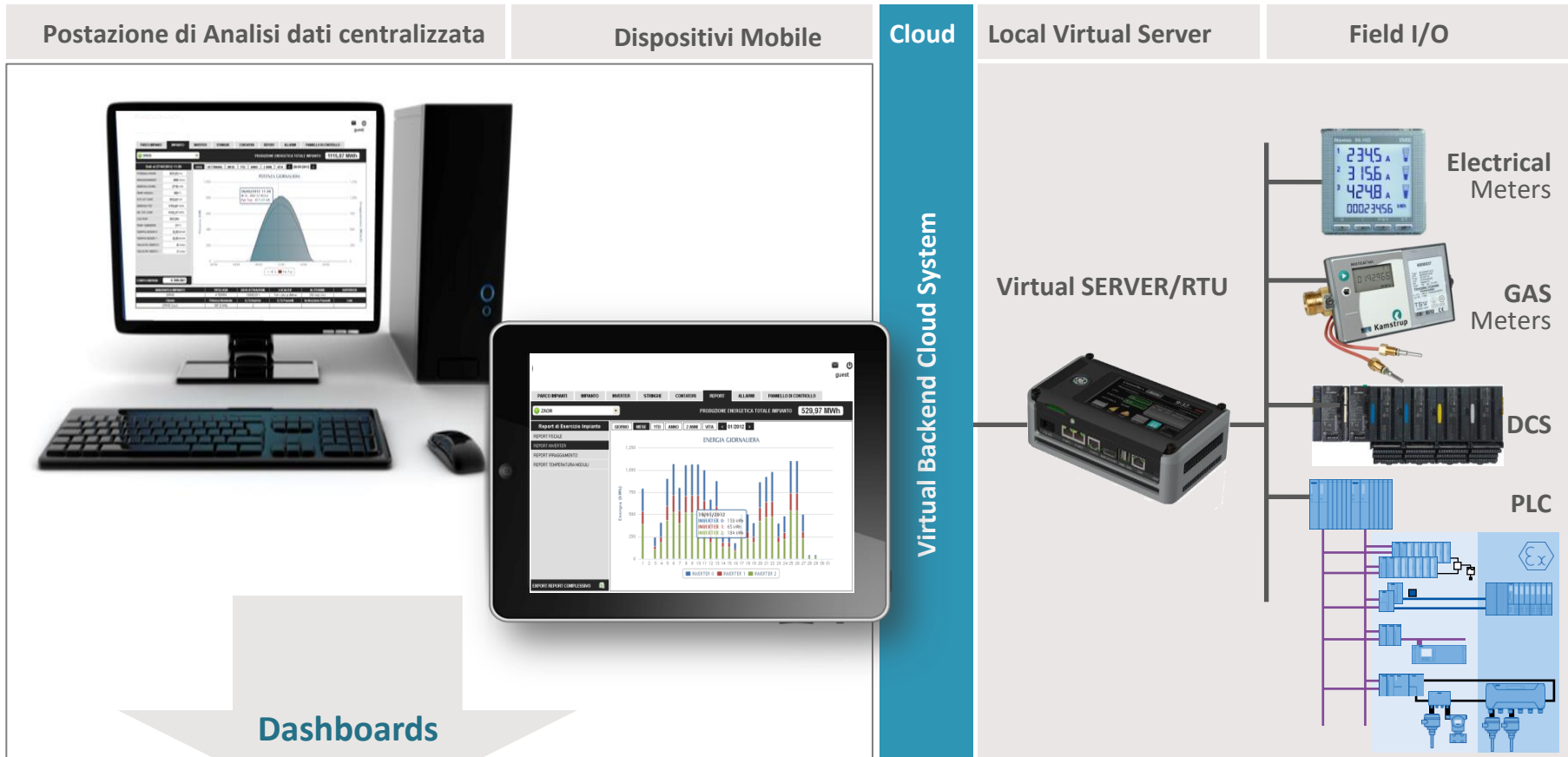
Sostituzioni hardware ai server virtuali sono possibili durante l'esecuzione.

Vantaggi del CLOUD COMPUTING

Se ai vantaggi della virtualizzazione si sommano quelli introdotti dall'utilizzo del Cloud è possibile:

- Svincolarsi dalla gestione delle risorse hardware e software
- Acquisire risorse tecnologiche sotto forma di servizi





Telecontrollo Cloud Virtualizzato

Client

- Qualsiasi tipo di supporto
- PC/Smartphone/Tablet
- Thin Clients



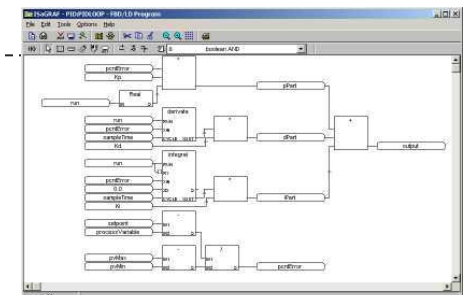
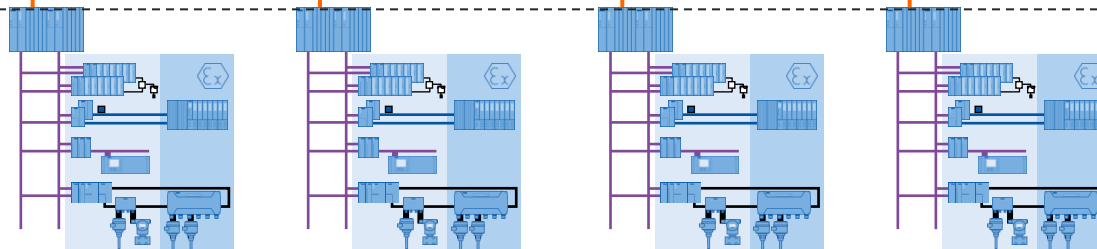
Virtual Backend Cloud System

- Virtual Core Application
- Repository Real-time
- Archivio Storico
- Centralizzato
- Load-Balanced Cluster
- High availability



Local Virtual Server RTU

- Protocolli/Logiche
- Geograficamente distribuiti
- 400 Plant Nodes (2012)



Remote Monitoring System V-CLOUD COLLECTOR SERVER

Tutto questo è possibile grazie al sistema **V-CLOUD COLLECTOR SERVER**, che è connesso a tutti i dispositivi RTU e li gestisce da remoto.

Il sistema ha le seguenti caratteristiche:

- Sistema Server Clusterizzato
 - xFailover
 - xLoad balancing
- Monitoraggio Hardware Network: 24/7/365



Remote Monitoring System

RTU

Il sistema **RTU** è posizionato in impianto e connesso ai dispositivi in campo quali ad esempio:

- DCS esistenti
- PLC di terze parti
- I/O e marshalling esistenti
- SCADA via OPC
- Strumentazione e sottosistemi via Modbus

Il sistema **RTU** deve essere connesso alla rete (ethernet, WAN, LAN o VPN) su cui è connesso il server COLLECTOR



Remote Monitoring System Ovunque



Il sistema dispone di un'interfaccia grafica evoluta, che sfrutta le tecnologie software di frontend più innovative come HTML 5 per un'esperienza degli utenti sempre più intuitiva.

Il portale grafico è compatibile con tutti i dispositivi Pc, Tablet e Smartphone di ultima generazione, per essere in grado di accedere alle informazioni sempre ed ovunque, previa autenticazione.

Remote Monitoring System Ovunque

Il sistema è graficamente studiato per essere ergonomico e completamente calato dal punto di vista dell'utente connesso e del processo in esame.

Sempre in evidenza i dati più rilevanti per chi è connesso;

Possibilità di creare strumenti di collaborazione "social" (es: manda link di una vista via mail a collega, controlla la temperatura in automatico, ecc...)



Interfaccia HMI Overview Impianti di generazione

Monitoraggio real-time
dello stato globale
impianto

Visione multi-impianto

The screenshot shows a web-based interface for monitoring power plants. At the top, there are navigation tabs: PARCO IMPIANTI, IMPIANTO, INVERTER, STRINGHE, CONTATORI, REPORT, ALLARMI, GESTIONE UTENTE, and DIAGNOSTICA. A search bar is present with the text "Selezionare un Impianto...". On the right, summary statistics show "182 IMPIANTI" and "77,22 MWp". The main data is presented in a table with columns: IMPIANTO, STATO, POTENZA PICCO, CLIENTE, BIE, NUM. INV., COMUNE, and PROV. The status column uses green circles for "OK" and red circles with an 'X' for "Error". A tooltip for "POTENZA ATTIVA 827,72 MW" is visible over the "CHERASCO2" row.

IMPIANTO	STATO	POTENZA PICCO	CLIENTE	BIE	NUM. INV.	COMUNE	PROV.
AIRASCA	OK	2000,0 kWp			4	Airasca	TO
AIRASCA 2	Error	2006,0 kWp			2	Airasca	TO
ALEMAR	OK	1237,4 kWp			3	Aprilia	LT
BRAHMA BRESSANA	OK	2154,0 kWp			7	Bressana Bottarone	PV
CHERASCO01	OK	2600,0 kWp			4	Cherasco	CN
CHERASCO02	OK	2600,0 kWp			4	Cherasco	CN
...
DRIVE	Error	987,8 kWp			2	Turi c.da La difesa	BA
ESOENERGIE	OK	991,7 kWp			1	FrancaVilla Fontana	BR
GAGLIO ENERGETICA SRL	Error	998,0 kWp			1	Contrada Lavoratore Partinico	PA
GIABEVA	OK	990,9 kWp			2	San Vittore di Andria	BT
GIRASOLE	OK	989,0 kWp			1	Sferro di Paternò	CT
NATURAL ENERGY	Error	2999,0 kWp			3	Bel Passo Paternò	CT
PAPARONI	Error	972,0 kWp			2	Rosciano	PE
PONTENURE B	OK	1800,0 kWp			3	Pontenure	PC
SOLEN	Error	981,6 kWp			2	San Cesareo di Fano	PU
SOLOSOLE	OK	1000,0 kWp			1	Fossadello di Caorso	PC
TRANSFERRY	OK	1000,0 kWp			1	Cortemaggiore	PC

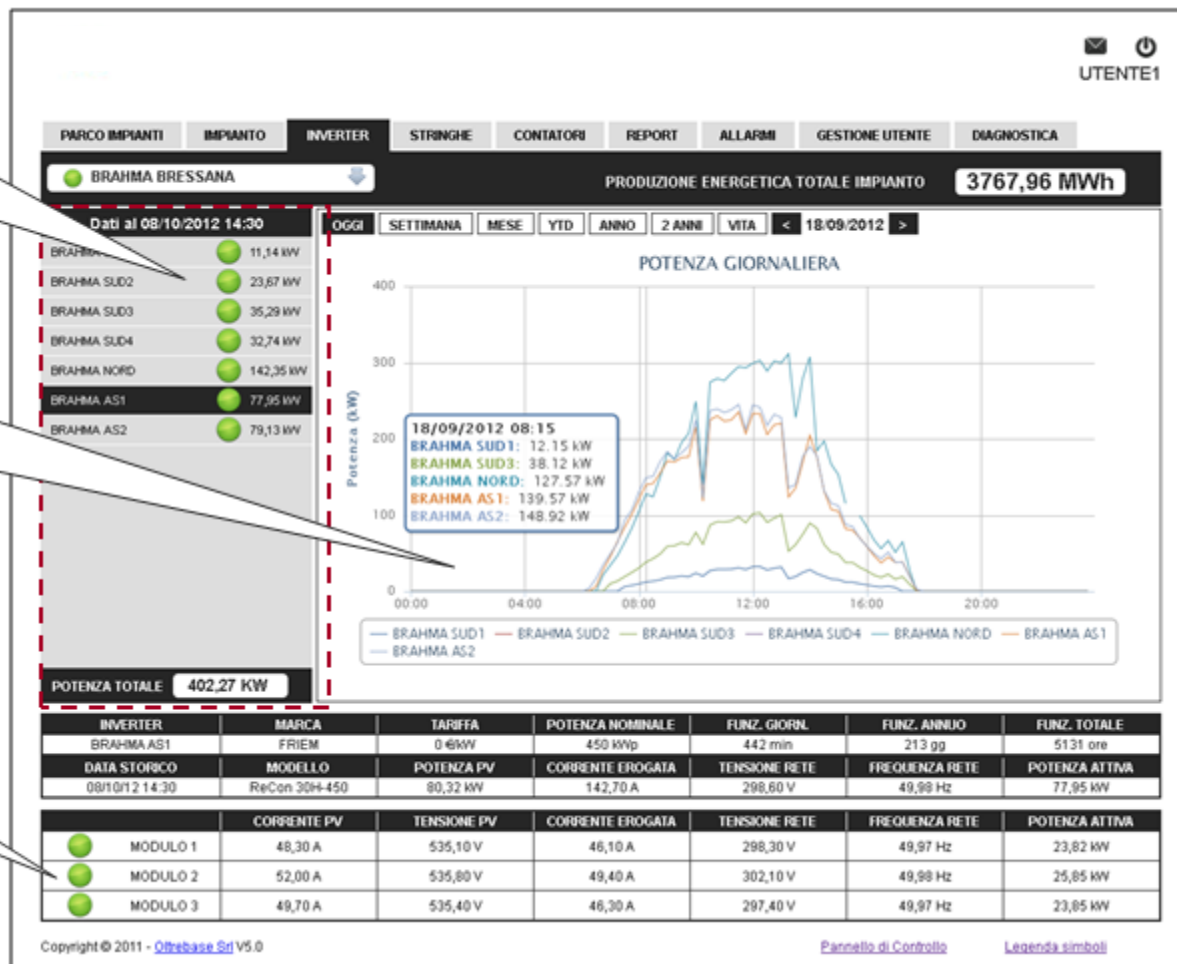
Interfaccia HMI

Monitoraggio impianti

Monitoraggio real-time dello stato devices di impianto

Trend realtime e storici delle misure critiche

Integrazione sottosistemi via protocolli Standard e Proprietari



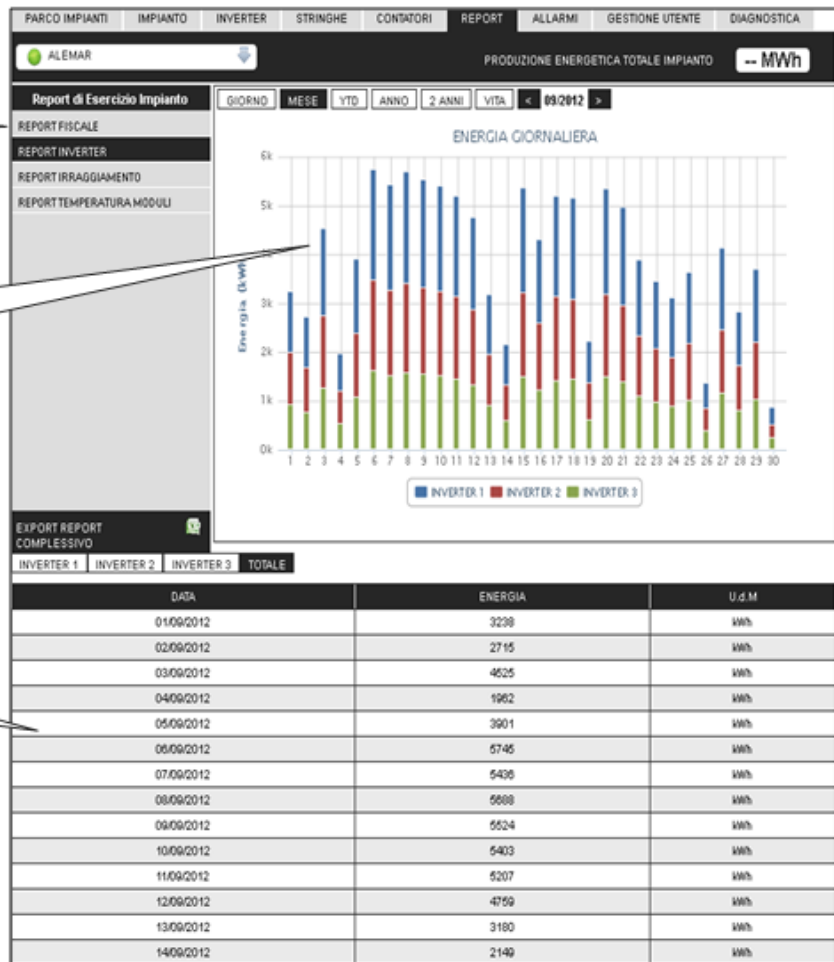
Interfaccia HMI

Analisi dati di impianto

Analisi dati mediante
produzione di
reportistica

Comparazioni di trend

Strumenti di analisi in
forma tabellare ed
export excel



Interfaccia HMI Allarmi e diagnostica

Struttura ad albero per identificare le componenti di impianto

Diagnostica puntuale dei dispositivi in campo

Allarmistica real-time e storica basata su priorità

Stato impianto al 10/10/2012 13:00

INTERVALLO DATI DAL: 03/10/2012 AL: 10/10/2012

STATO CONNESSIONE RETE INTERNET PC

ID	MAC ADDRESS	STATO	DATA STORICO	ULTIMA CONNESSIONE	OBREMS Ver.	OBLOADER Ver.
82	000B4B363441		10/10/12 13:00	10/10/12 14:27	OBREMS_201209	OBLOADER_20120629

STATO CONNESSIONE PC-DEVICE

TIPO	NOME	STATO	MARCA	MODELLO	GRUPPO	PORTA	ID	DATA STORICO	ULTIMA LETTURA
INVERTER	INVERTER 1-CAB B		FRIEM	ReCon 30H-900	INVERTER 1-CAB B	COM1	210	10/10/12 13:00	08/10/12 18:26
METEO STATION	METEO STATION 2		FRIEM	Meteo Friem	INVERTER 1-CAB B	COM1	210	08/10/12 09:15	08/10/12 10:27
CONTATORE	CONTATORE 2		ISKRA	ISKRAMECO	INVERTER 1-CAB B	COM3	132	10/10/12 13:00	10/10/12 14:26

10/10/2012 14:28
INVERTER 1-CAB B NON CONNESSO
METEO STATION 2 NON CONNESSO
CONTATORE 2 CONNESSO

DEVICE	DATA ATT.	ORA ATT.	DESCRIZIONE ALLARME	STATO
TRANSFERRY	08/10/2012	06:15	MOD. 1: (A47) Allarme tensione minima di ingresso	NORMALE
TRANSFERRY	08/10/2012	06:15	MOD. 1: ALM_PRE_CHARGE_MIN_VDC	NORMALE
TRANSFERRY	07/10/2012	18:00	MOD. 1: ALM_PRE_CHARGE_MIN_VDC	ALLARME
TRANSFERRY	07/10/2012	18:00	MOD. 1: (A47) Allarme tensione minima di ingresso	ALLARME
TRANSFERRY	07/10/2012	06:15	MOD. 1: (A47) Allarme tensione minima di ingresso	NORMALE
TRANSFERRY	07/10/2012	06:15	MOD. 1: ALM_PRE_CHARGE_MIN_VDC	NORMALE
TRANSFERRY	06/10/2012	18:00	MOD. 1: ALM_PRE_CHARGE_MIN_VDC	ALLARME
TRANSFERRY	06/10/2012	18:00	MOD. 5: (A47) Allarme tensione minima di ingresso	NORMALE
TRANSFERRY	06/10/2012	18:00	MOD. 5: ALM_PRE_CHARGE_MIN_VDC	NORMALE
TRANSFERRY	06/10/2012	18:00	Allarme Modulo 5	NORMALE
TRANSFERRY	06/10/2012	17:45	Allarme Modulo 5	ALLARME
TRANSFERRY	06/10/2012	17:45	MOD. 5: ALM_PRE_CHARGE_MIN_VDC	ALLARME
TRANSFERRY	06/10/2012	17:45	MOD. 5: (A47) Allarme tensione minima di ingresso	ALLARME
TRANSFERRY	06/10/2012	17:45	MOD. 1: (A47) Allarme tensione minima di ingresso	ALLARME
TRANSFERRY	06/10/2012	06:45	MOD. 1: (A48) Allarme sovracorrente	ALLARME



OLTREBASE™ progetta, realizza e installa in tutto il mondo sistemi integrati di automazione e strumentazione industriali:

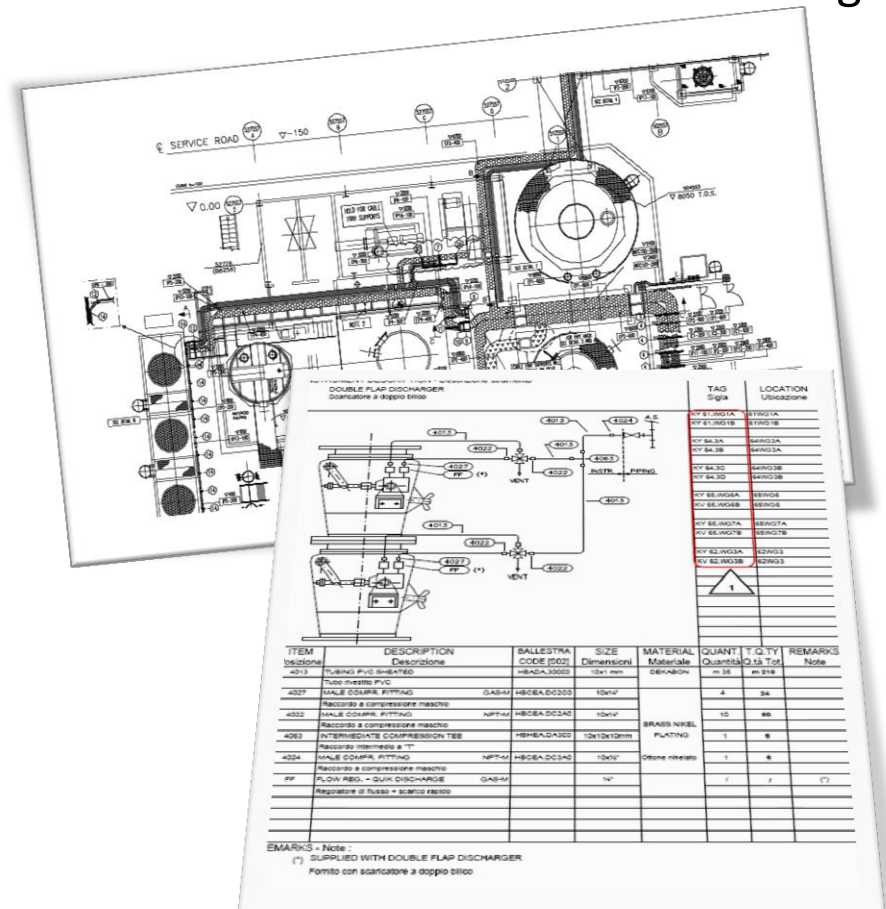
- automazione industriale (PLC)
- controllo di processo (DCS, PCS)
- monitoraggio (SCADA)
- telecontrollo (RTU)
- sicurezza (ESD F&G, SIL2 SIL3)

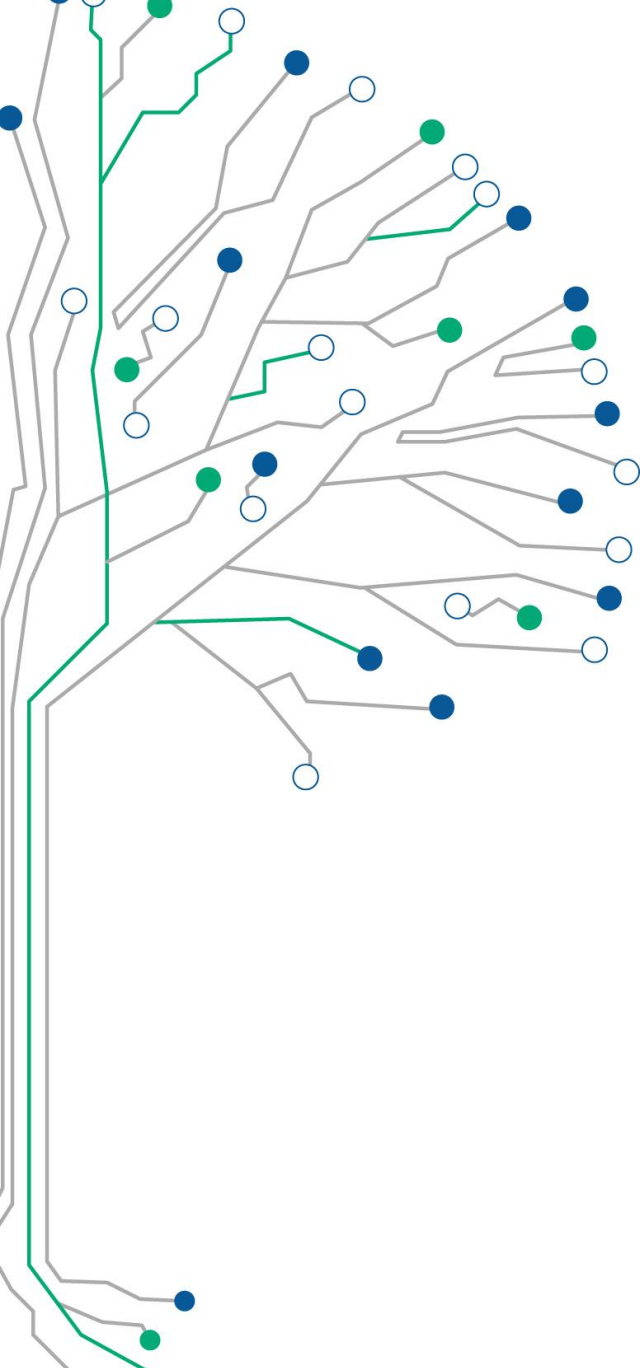
Oltrebase™ opera nei seguenti settori industriali, come partner dei maggiori player a livello nazionale ed internazionale:

- energia
- chimico
- petrolchimico
- infrastrutture

Oltrebase™ copre tutto il ciclo di vita di un progetto, fornendo soluzioni chiavi-in-mano che partono dall'ingegneria di base fino ad arrivare al commissioning dell'impianto:

- Progettazione hardware
- Progettazione elettro-strumentale
- Assemblaggio e costruzione
- Progettazione e sviluppo software
- Collaudi in fabbrica FAT
- Installazione e commissioning in sito
- Fornitura documentazione
- Training e assistenza post vendita





TELECONTROLLO
RETI DI PUBBLICA
UTILITÀ 2013

ANIE
AUTOMAZIONE



Grazie per l'attenzione!

Laura Graci e Domenico Toscanini

OLTREBASE™