



storia di successo » **ABB**

ELS Simulatore Grafico

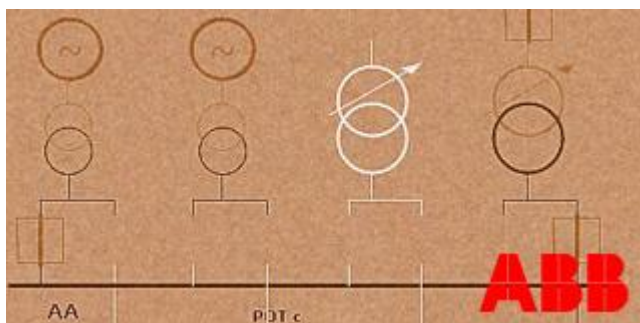
ELS è una soluzione composta da diversi moduli software, che permette di acquisire e/o simulare dati tramite rappresentazioni di oggetti grafici.

Gli oggetti grafici vengono creati tramite un **Editor** e, tramite la configurazione di opportune proprietà e script, possono essere visualizzati ed utilizzati dal modulo di **Visualizzazione**.

ELS è una applicazione utile per verificare il comportamento di un impianto nel quale alcune logiche sono applicate tramite strumenti, software o funzionalità meccaniche e descrivibili secondo regole definite.

La soluzione permette di predisporre "a freddo" un assetto di impianto sul quale verranno poi eseguite operazioni di calcolo o regole di comportamento dei componenti dell'impianto, dando così origine ad una variazione di assetto che dovrà essere opportunamente valutata. Può essere inoltre utilizzato come strumento didattico per l'esercitazione di operatori o di tecnici in addestramento sulle diverse parti dell'impianto.

La soluzione deriva dalle competenze maturate da Gruppo SIGLA nel settore Oil & Gas per conto di ABB Italia. Infatti questa soluzione è stata implementata e "customizzata" per la simulazione e verifica della sottorete elettrica di una raffineria, al fine di valutare la correttezza delle logiche software di stacco carichi della rete elettrica.



ABB

SETTORE

Energia

FUNZIONE

Acquisizione e/o simulazione di dati di un impianto mediante rappresentazione grafica

SFIDE

Simulazione di impianti elettrici al fine di verificare lo stato della rete elettrica dopo perdite di alimentazioni o aperture di congiuntori di alta tensione

SOLUZIONE

Applicazione client-server sviluppata in ambiente Microsoft .Net, costituita da un Editor grafico e da un Simulatore

BENEFICI

La soluzione consente di simulare variazioni di carico della rete elettrica dell'impianto consentendo una migliore gestione degli stessi ed una riduzione dei costi energetici. Può inoltre essere facilmente adattata per la simulazione di altri tipi di impianto

Funzionalità e Caratteristiche

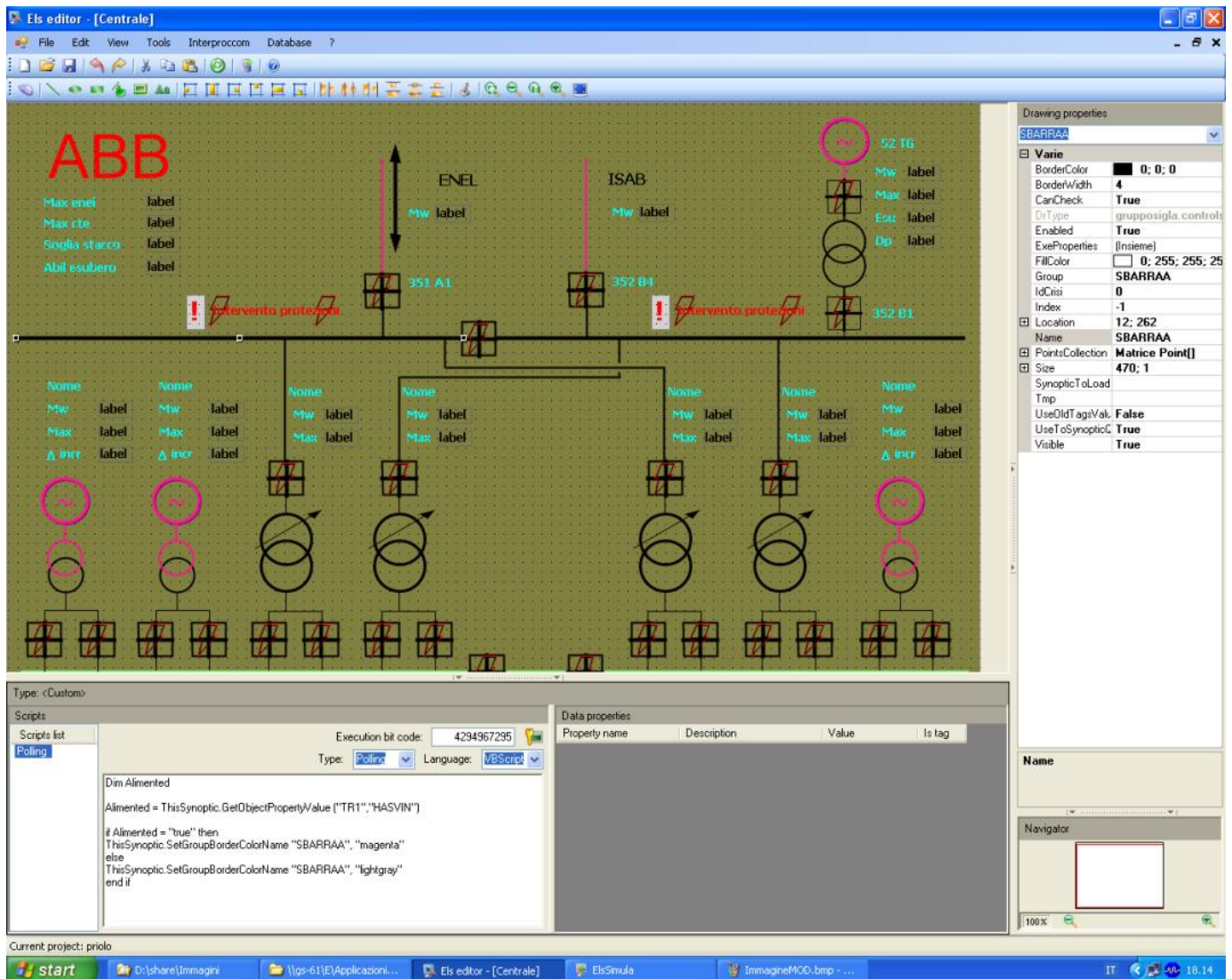
Editor

Con l'applicazione **Editor** è possibile creare, salvare e riutilizzare **simboli** che rappresentano gli oggetti del sistema da simulare, ed organizzarli all'interno di **pagine**. L'insieme delle pagine costituisce il sistema da simulare.

E' possibile definire oggetti composti, gruppi di oggetti, e definirne **proprietà**, che verranno associate a tag OPC, a dati contenuti nel database oppure ad azioni dell'utente.

Inoltre è possibile associare ad ogni simbolo uno o più **script** (VBScript), che potranno essere eseguiti all'apertura della pagina, o ciclicamente, o al variare delle proprietà dell'oggetto:

- » Script di Load: eseguiti su evento di caricamento pagine
- » Script di Polling: eseguiti ciclicamente su timer del simulatore
- » Script di Check: eseguiti su evento di click degli oggetti



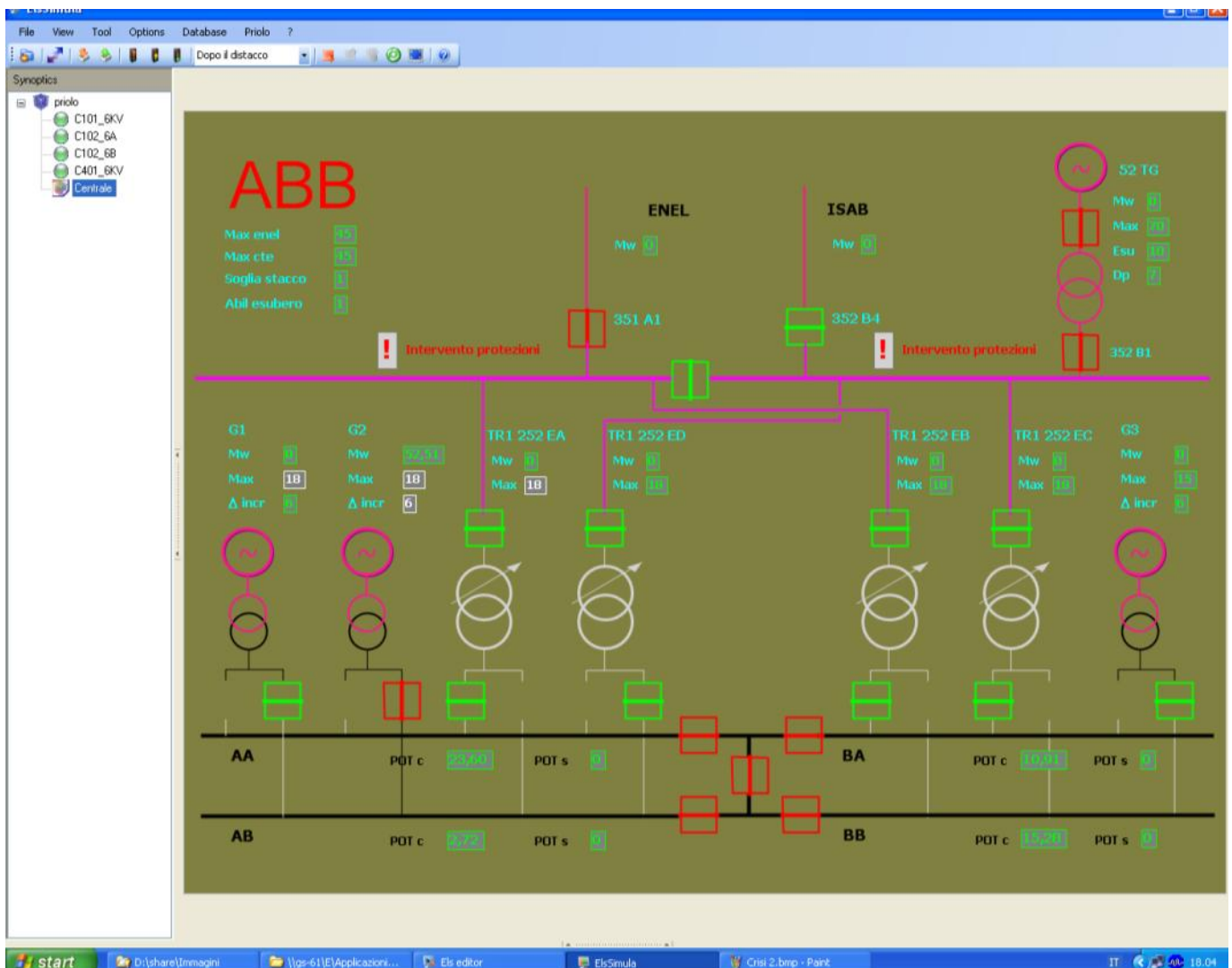
Visualizzatore

L'applicazione di **Visualizzazione** prevede la fase di **preparazione assetto** e quella di vera e propria **simulazione**.

Con la prima fase l'operatore agisce sulle pagine create con l'Editor per preparare e salvare lo stato del sistema da analizzare. Ciò può essere realizzato con la lettura di dati dal campo o dal database, oppure con l'inserimento manuale.

Successivamente, con la vera e propria simulazione, si possono verificare i comportamenti del sistema a partire dall'assetto preparato e al verificarsi di determinati eventi: nell'implementazione per ABB, l'applicazione viene utilizzata per verificare lo stato della rete elettrica dopo perdite di alimentazioni o aperture di congiuntori di alta tensione.

I risultati vengono riportati sia in forma grafica che in forma numerica.



La suite **ELS** è sviluppata in ambiente Microsoft .Net, su Framework 2.0 ed è una soluzione client-server a moduli distinti e separatamente utilizzabili ed interfacciabili.

ELS è l'intero sistema, che interagisce e coordina i diversi moduli che lo compongono.

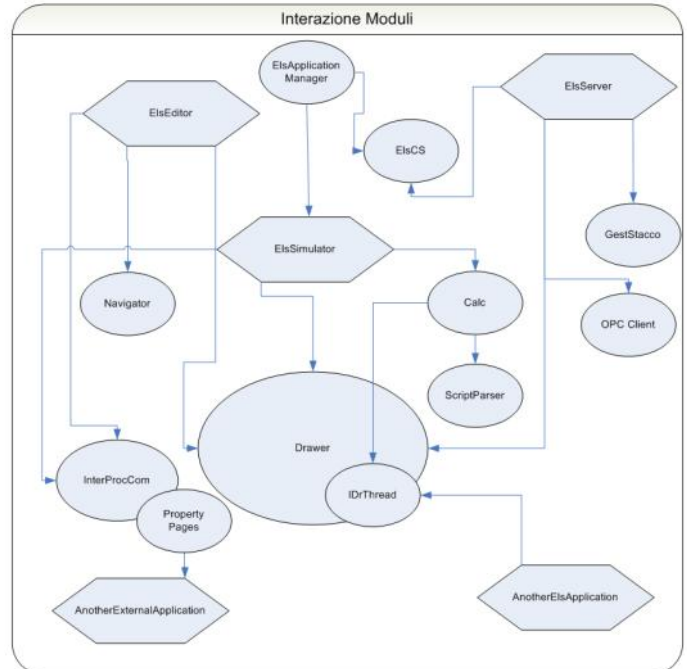
Le applicazioni **ElsEditor** ed **ElsSimulator** gestiscono la presentazione dei dati attraverso l'applicazione **ElsServer**, responsabile delle letture e scritture da/verso database MySQL e da protocollo OPC Client.

La "customizzazione" dell'applicazione comprende la creazione di un modulo software che replichi ciò che del sistema reale non è riprodotto in simulazione con pagine e script: nel caso realizzato per ABB, una dll incapsula il software di una scheda di controllo che nell'impianto reale gestisce gli interventi di stacco carico nell'impianto.

Oltre ai tre già citati moduli principali, sono presenti i seguenti moduli / librerie:

- » **Drawer**
E' il modulo che si occupa della parte grafica: visualizzazione, creazione e manipolazione degli oggetti.
- » **Navigator**
E' un controllo zoom e panning che permette di "esplorare" il contenuto del sinottico e di esaminarlo nel dettaglio.
- » **ElsCS**
libreria utilizzata da ElsServer e da ElsSimulator per lo scambio di messaggi client / server tramite il servizio di Remoting.
- » **GestStacco**
Libreria "custom" agganciata a ElsServer contenente le logiche dello stacco carichi.
- » **OPCNetClient**
Libreria OPC agganciata a ElsServer per l'allineamento degli assetti da sistema esterno.
- » **InterProcCom**
E' un modulo atto a lanciare eseguibili esterni. L'applicazione crea un menu dinamico gestito in configurazione su database.
- » **Calc**
E' un modulo dedicato all'esecuzione degli script contenuti negli oggetti del sinottico.

Nel seguente schema sono riportate le interazioni tra i moduli, librerie e controlli che lo compongono.



Benefici

- » ELS è una soluzione di sicuro interesse per tutte le aziende che operano nei settori oil & gas, siderurgico, chimico, ecc. e che hanno necessità di simulare variazioni di carico della rete elettrica dell'impianto consentendo una migliore gestione degli stessi ed una riduzione dei costi energetici.
- » ELS può essere facilmente adattato per rappresentare e simulare impianti diversi da quelli per cui è stato pensato.
- » L'editor grafico di ELS consente inoltre di rappresentare graficamente quadri sinottici di impianto, sistemi di supervisione, interfacce utente per diverse applicazioni, ecc.

Riferimenti

Per maggiori informazioni, contattare il responsabile del Centro di Competenza, [Paolo Dellarovere](#)