

Forum Telecontrollo – 6 e 7 novembre 2013, Bologna

Sistema di monitoraggio dell'energia

Sergio Vellante – Managing Director Lenze Italia

Non serve essere un uomo di industria per parlare di sostenibilità. La carta stampata, la televisione, le petizioni degli ambientalisti e tutti i discorsi più o meno vuoti che sentiamo quotidianamente sono intrisi di questo concetto. La domanda reale è però: «È ancora possibile la sostenibilità?», al di là che costruire lunghi e annosi dibattiti sul tema sia più che mai di moda negli ultimi anni.

Robert Engelman, presidente del Worldwatch Institute, nel capitolo introduttivo del Rapporto 2013 sullo stato del mondo, sostiene che «quella in cui viviamo è l'epoca della «sosteniblابلابلà», una profusione cacofonica di usi del termine «sostenibile» per definire qualcosa di migliore dal punto di vista ambientale o semplicemente alla moda».

In nome della nobile sostenibilità, che in realtà risulta essere solo una «sosteniblابلابلà», molte aziende si fanno portavoce di campagne commerciali e di marketing in difesa del mondo e dell'ecosistema che risultano però assomigliare maggiormente a un inganno o a una truffa.

Quello che deve cambiare è il nostro modello di sviluppo in nome della nostra salute, della sopravvivenza della Terra e del genere umano.

Cominciamo quindi dal nostro lavoro quotidiano e da quello che nel nostro piccolo possiamo fare per non compromettere ulteriormente la situazione globale.

Lenze inizia da qui, dalle sue applicazioni.



Stabilimento Pilkington di San Salvo

L'applicazione si riferisce a un sistema di monitoraggio dell'energia presso una parte dello stabilimento produttivo Pilkington di San Salvo, precisamente il Centro Ricerca e Sviluppo.

Si tratta di un'area coperta di 40.000 mq con un'area totale di 265.000 mq. La struttura del Centro Ricerca impiega 300 collaboratori e consta di 4 linee parallele, 3 per la produzione del vetro temperato e una per l'accoppiato (più precisamente parabrezza).

La produzione annua è di oltre 800.000 parabrezza, 4 milioni di laterali e circa 2 milioni di lunotti ed è destinata a tutti i primari costruttori di automobili come primo equipaggiamento.

Il cliente, in sede di progetto, ha richiesto come primi obiettivi la possibilità:

- Di rilevare il consumo delle varie utenze
- Del telecontrollo da remoto dei parametri di processo
- Di poter avere un feedback fondamentale per il

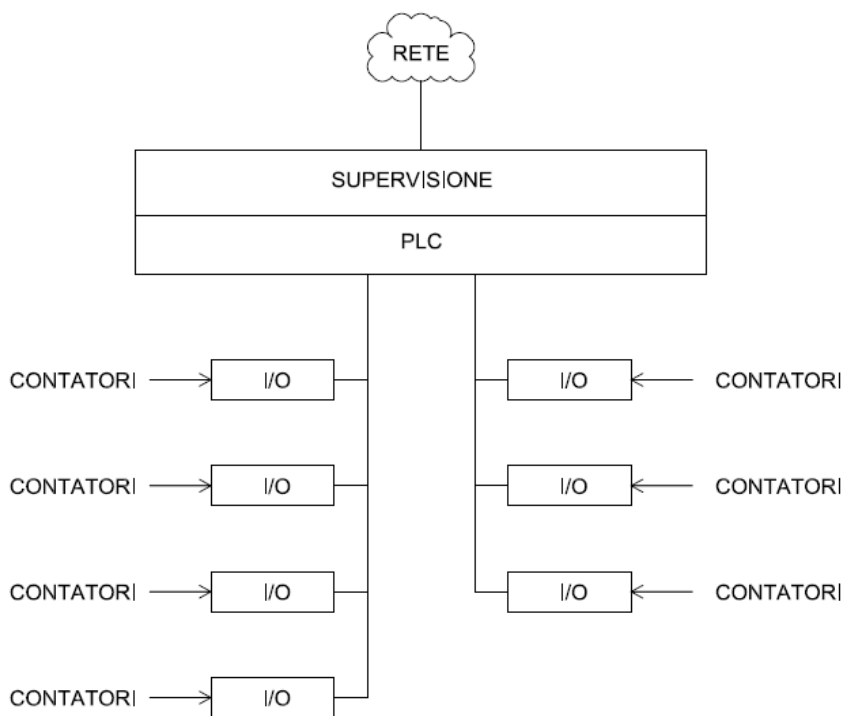
dimensionamento dei futuri impianti

L'obiettivo finale è comprendere il costo energetico per unità di prodotto, pertanto affinare la contabilità industriale, poter effettuare analisi comparate con impianti simili e, di conseguenza, effettuare delle migliorie atte a risparmiare energia (teniamo presente che il consumo energetico presso quello stabilimento influisce tra il 16 e il 18% del fatturato totale) e integrare la supervisione da remoto con altri parametri di produzione.

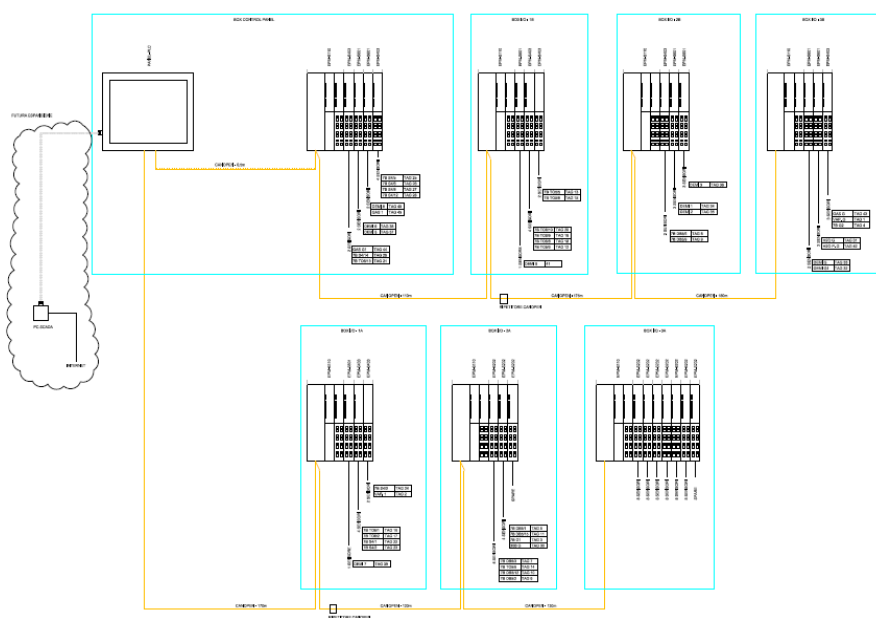
In conclusione, il cliente è ben conscio che il sistema di telecontrollo debba offrirgli la possibilità di registrare le misure variabili sull'impianto, di poterle consultare a distanza, di organizzare un archivio storico idoneo a comprendere con immediatezza i diversi consumi energetici vitali per analizzare gli scostamenti di produzione, la ripetibilità dei guasti e altri punti di debolezza dell'impianto.

Sui 4 impianti di produzione sono stati installati 45 misuratori atti a monitorare vapore, aria compressa da 30 bar e 7 bar, acqua potabile, acqua industriale, acqua demineralizzata e gas, oltre a 48 contatori di energia elettrica. Il cablaggio ha richiesto quasi 5000 mt. di cavo, 500m di nuove tubazioni e 100m di nuove canalizzazioni, è stato necessario l'uso di più piattaforme contemporaneamente.

Il cliente ha richiesto un sistema di monitoraggio estremamente semplice e di immediata lettura pertanto inizialmente si pensava non ci fossero difficoltà di sorta, in realtà l'estensione dell'area e il dover lavorare su un impianto già in produzione da oltre 10 anni ha messo a dura prova la professionalità degli operatori.



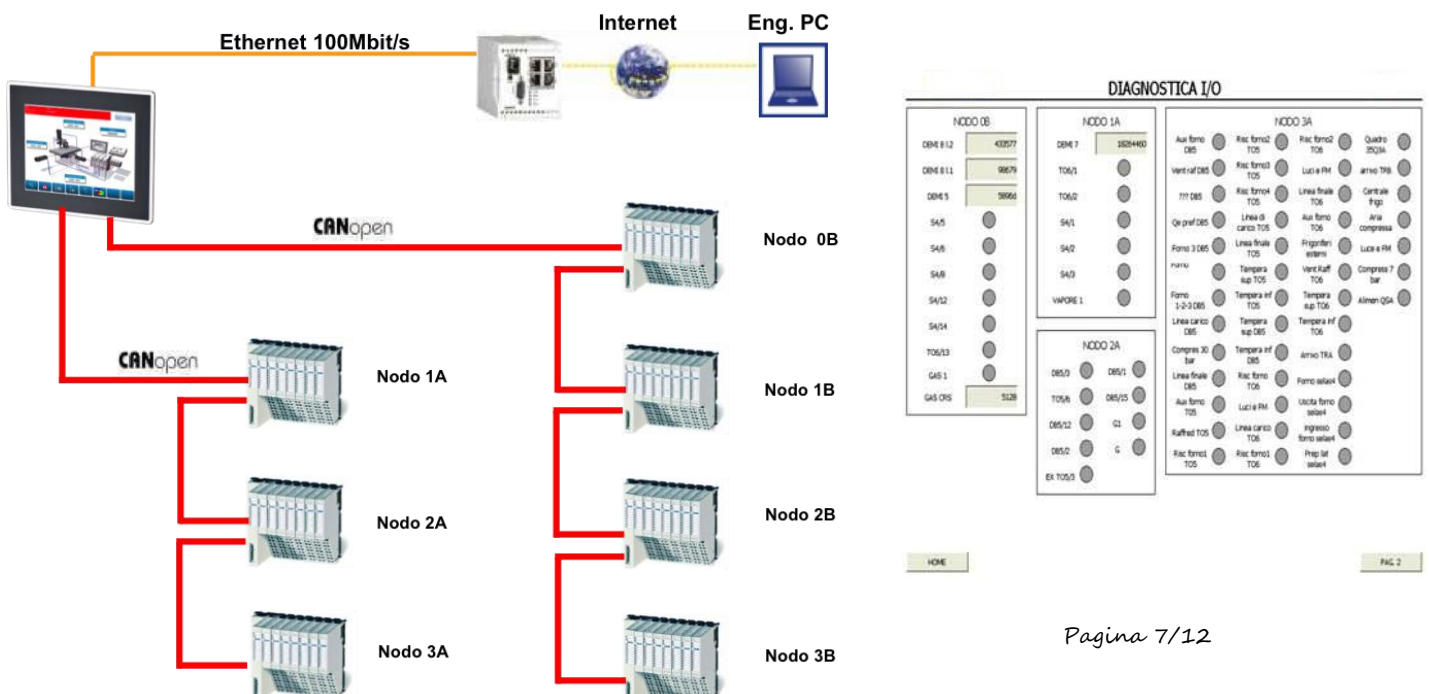
Il layout di impianto



La struttura delle sezioni



L'architettura di automazione Lenze



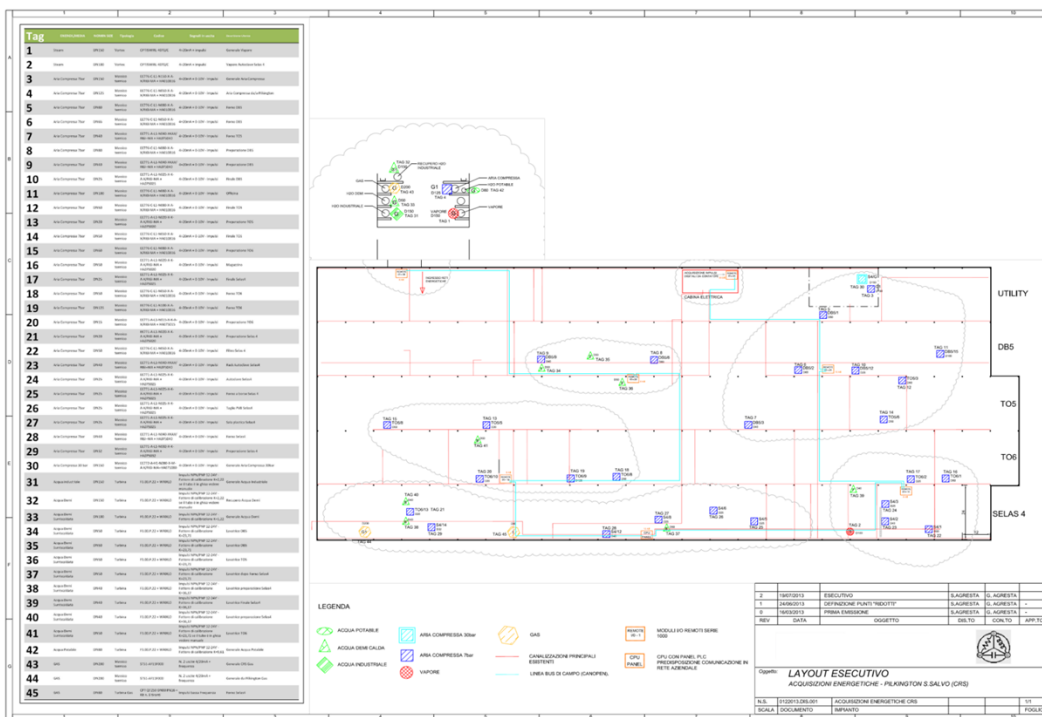
Struttura dei nodi di rete e relativa gestione diagnostica

Il layout dell'impianto ha richiesto uno studio approfondito per poter installare i 7 nodi di I/O remoti in luoghi facilmente accessibili e a distanza di non più di 100 m dai rilevatori digitali e 50 m dai rilevatori analogici.

Nello stesso tempo, l'inserimento di strumenti di misura era a quote variabili tra gli 8 e i 10 m e in alcuni casi, per questioni prettamente tecnologiche, si richiedeva l'inserimento di by-pass.

Ancora più problematici sono stati i tempi di intervento richiesti, il tutto doveva essere perfettamente funzionante in 20 giorni lavorativi e l'impianto fermo per una sola settimana.

Il successo raggiunto è dovuto alla profonda conoscenza dei tecnici Lenze dell'impianto nella sua interezza, dei processi produttivi, tecnologici e delle utenze installate e, in aggiunta, alla perfetta sintonia tra gli operatori Lenze, i manutentori e i progettisti Pilkington e i terzisti meccanici e idraulici.



Lista dei parametri di impianto da monitorare

Le misure rilevate sono potenza elettrica in kW (calcolata), energia elettrica in kWh (misurata), portata aria compressa e gas utenza in m³/h (calcolata), consumo aria compressa e gas utenza in m³ (misurata), portata acqua e gas generale in m³/h (misurata), consumo acqua e gas generale in m³ (calcolata), portata vapore in kg/h calcolata e consumo vapore in kg (misurata).

Per quanto concerne i costi, i consumi energetici, opportunamente gestiti tramite un software dedicato, danno l'immediato costo energetico per categoria di componente prodotto con la possibilità di una contabilità analitica estremamente precisa.

Di seguito i benefici ottenuti dal sistema:

- Tramite un file generato dal Panel PLC su chiave USB, il cliente è in grado di quantificare con precisione il costo energetico di prodotto, necessario a una ottimizzazione dei costi del processo produttivo. Il file è disponibile anche per l'acquisizione in rete da remoto.
- L'impianto di monitoraggio ha permesso la rilevazione di eventuali perdite energetiche (aria compressa, acqua etc.)
- La misura dell'aria compressa prodotta e dell'energia elettrica utilizzata ha permesso il calcolo (automatico nel software) del costo reale del m³ di aria;

- Il successo di questa applicazione ha portato il cliente alla valutazione di nuove implementazioni dell'impianto di monitoraggio. Ad esempio i forni sui quali si prevede, mediante appositi trend, l'ottimizzazione dei consumi in modo significativo
- Ottimo il riscontro del cliente sui prodotti di automazione Lenze impiegati
- L'aspetto più oneroso nella realizzazione di questo impianto è dipeso dalla dimensione dello stesso (sviluppatore su migliaia di metri quadrati) e dalla grande quantità di parametri da monitorare in arrivo dai sensori installati. Molteplici anche i punti di forza del sistema:
 - Possibilità di modifica della gestione dei parametri acquisiti in base alle specifiche esigenze dello stabilimento
 - Essendo un sistema aperto, esiste la possibilità di miglioramenti futuri da parte del cliente semplicemente acquistando i software di sviluppo Lenze
 - Possibilità di integrazione con gli impianti di processo per scambiare in modo autonomo i dati (cambi di produzione, downtime, tipologia di vetro, guasti, etc.)
 - Possibilità di gestire allarmi in base a soglie di consumi definiti o che si discostano molto dalla media.

