



Camere bianche sotto controllo con Movicon

Automate ha realizzato per Simav un sistema per il controllo dei parametri operativi di una camera bianca con supervisione Movicon.

Con il termine “Camere Bianche” (Clean Rooms) si intendono tutti quegli ambienti adibiti a laboratori o depositi la cui caratteristica principale è la presenza di aria molto pura, cioè a bassissimo contenuto di micro particelle di polvere in sospensione. Si tratta quindi di ambienti ad atmosfera controllata (pressione atmosferica ed inquinamento particellare) dove il controllo dei parametri funzionali è essenziale per garantire il processo o i materiali in essi contenuti. La tecnologia di regolazione e controllo svolge quindi un ruolo fondamentale, molte volte soggetto a certificazione di qualità o sottoposto a normative ben precise, come quelle in ambito farmaceutico. E’ in questo contesto che viene qui illustrata l’applicazione realizzata per

Simav spa (società del Gruppo Siram), che si occupa di ingegneria, manutenzione e soluzioni di logistica integrata in Global Service, e fornisce i propri sistemi a Finmeccanica, leader internazionale nella realizzazione di sistemi elettronici e di information technology per la difesa, l’aerospazio, le infrastrutture, la protezione e sicurezza del territorio, nonché nella creazione di soluzioni smart sostenibili.

Automate ha realizzato per Simav un sistema per il controllo dei parametri operativi di una camera bianca in cui vengono eseguite attività di microelettronica e misure ottiche. Tutti i parametri ambientali, temperatura, umidità e sovrappressione degli ambienti, a cui il processo è sensibile, sono monitorati e controllati per far si

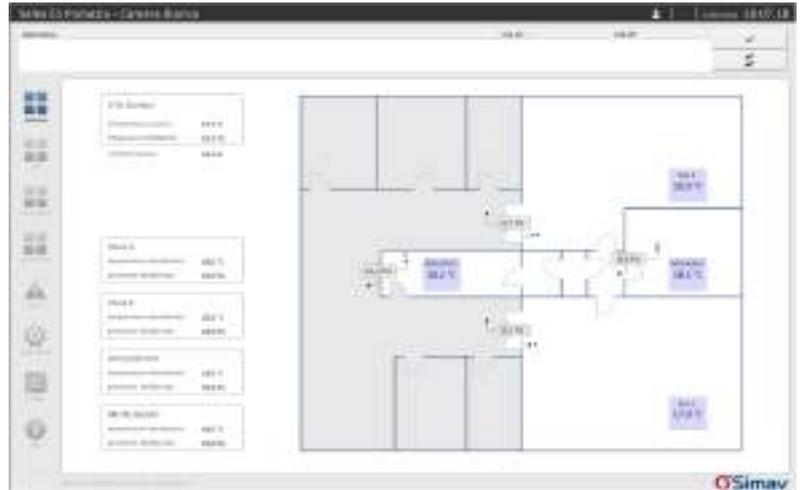
che i valori rientrino all'interno di parametri specifici con tolleranze ristrette.

Il sistema inoltre provvede alla supervisione e controllo sia della macchina di produzione dei fluidi primari, un gruppo polivalente con produzione contemporanea e indipendente di acqua calda e refrigerata, sia dell'Unità di Trattamento Aria a servizio dei quattro ambienti principali della clean room.

Il gruppo polivalente non ha un'elevata complessità ed è stato integrato nella supervisione per gestire semplicemente l'impostazione di setpoint, l'acquisizione di stati di funzionamento e avaria utilizzando un'interfaccia Modbus, con il vantaggio di poter operare da un'unica postazione.

L'impianto di trattamento aria è invece più articolato e critico dato che vi vengono realizzate apparecchiature militari di tipo elettronico e non solo, la cui lavorazione richiede una regolazione puntuale di temperature, umidità, sovrappressioni e portate d'aria per cui sono richieste alte prestazioni ed affidabilità del controllo. Il sistema è infatti costituito da 10 serrande motorizzate, 5 batterie di riscaldamento e 1 batteria di raffreddamento, 1 ventilatore con inverter, 1 umidificatore con produzione modulabile di vapore. Sono presenti poi dei sensori digitali per il controllo dell'intasamento dei filtri, della protezione antigelo e per l'eventuale allarme antincendio.

La mandata di aria in ambiente è realizzata tramite quattro immissioni indipendenti e per ognuna di esse opportuni sensori analogici e valvole automatiche provvedono alla regolazione di temperatura, umidità e portata dell'aria. Il controllo è stato poi esteso a due sistemi di soffiaggio a servizio delle aree classificate ISO5 della camera che consentono di avere sul piano di lavoro un flusso laminare di aria a velocità e qualità controllata.



1. Videata degli ambienti dello stabilimento di Pomezia

L'architettura installata per il controllo dell'impianto è costituita da un PLC S7-1500 collegato, attraverso interfaccia Ethernet, a un pannello HMI Siemens KTP400 e ad un PC con Scada Movicon. Il PLC si interfaccia poi con il gruppo frigo tramite protocollo Modbus RTU su bus RS485.

Il PC di supervisione è collegato al Modem SINAUT MD720-3, all'interno di un quadro dedicato, tramite interfaccia seriale e convertitore Seriale/USB.

In questo impianto Automate, oltre al quadro di automazione ed al quadro elettrico di alimentazione di potenza, ha fornito un quadro autonomo contenente un Modem GPRS/GSM per la segnalazione di allarmi tramite SMS.

Il PLC è dotato d'ingressi per l'acquisizione degli stati dei componenti e per l'acquisizione delle misure analogiche; attraverso le uscite vengono comandate le aperture delle serrande e delle valvole, la marcia delle pompe, la velocità del ventilatore e l'umidificazione.

L'architettura installata consente di effettuare un controllo agevole ed efficiente di tutte le utenze la cui azione agisce sulle condizioni termoisometriche e di qualità dell'aria ambiente.

Gli alti standard di qualità richiesti in quest'applicazione hanno inoltre portato alla necessità del committente di creare report direttamente da Movicon, archiviare ed elaborare i dati delle grandezze acquisite. L'ulteriore richiesta di ottimizzare i tempi di intervento in caso di guasto, senza la presenza costante di un operatore, ha avvalorato la scelta del modulo Alarm Dispatcher che notifica tramite sms al manutentore eventuali allarmi presenti nell'impianto.

E' stato scelto il software Progea poiché ha consentito con facilità di ottenere un'unica interfaccia SCADA per tutti gli impianti ed i sottosistemi, user-friendly, esteticamente accurata e con tutte le funzionalità richieste dal committente. A questo scopo sono stati utilizzati alcuni degli strumenti che Movicon mette a disposizione come il datalogger delle variabili, il tool di creazione dei report e il Trend Data Analysis. Movicon, oltre ad avere un'interfaccia semplice e intuitiva, ha risposto correttamente alla nostra necessità di avere uno Scada che comunichi in



1. Una delle schermate di Movicon relativa all'Unità di Trattamento Aria

maniera affidabile, attraverso driver di facile configurazione, con il PLC S7-1500 ed in contemporanea in Modbus con il campo. Inoltre il software Progea, a differenza di altri prodotti, ha un sistema totalmente integrato per la gestione delle segnalazioni di allarme tramite SMS e Mail, che si configura facilmente semplificando lo sviluppo dell'applicazione.



Ambiente di lavoro in Camera Bianca

Il lavoro svolto per Simav si è dimostrato in accordo agli alti standard richiesti rispettando i limiti di tolleranza sulla temperatura di 0,5 gradi e i range di umidità tra il 45% e 55%. Con l'esperienza maturata negli anni da Automate è stato creato un prodotto completo che permette di controllare a tutti i livelli e in maniera efficace il condizionamento di ambienti che richiedono alte performance di condizionamento e qualità dell'aria.



1. Schermata di Movicon con i valori delle regolazioni dei vari ambienti

Automate srl, Solution Provider Movicon, è un'azienda leader nel campo dell'automazione. La società, con sede a Roma, lavora attivamente nel settore aeroportuale, alimentare, farmaceutico, oil&gas ed energetico. Automate srl è un'azienda giovane e competitiva sempre alla ricerca di semplicità ed efficienza, in grado di fornire soluzioni complete ad hoc in tempi brevi, che includono progettazione, direzione lavori, quadristica, controllo di processo, supervisione, installazioni, collaudi e assistenza h24.

Lo scopo della società è di assistere il cliente comprendendone le esigenze per contribuire alla creazione di valore e per rendere meno tortuoso il cammino che porta ai comuni obiettivi, consentendo al cliente una completa autonomia e controllo attraverso una continua comunicazione.

I prodotti ed i servizi offerti sono adatti alle esigenze di diversi settori industriali e ciò permette di sfruttare il potenziale delle soluzioni proposte garantendo una gestione ed un controllo di impianto sempre all'avanguardia.

Progea è l'azienda italiana leader tra i produttori internazionali di piattaforme software per l'automazione. Con oltre venti anni di esperienza, Progea è attiva nella produzione di Movicon, la piattaforma Scada/HMI che garantisce flessibilità d'impiego, versatilità ed indipendenza. Movicon si propone come un'unica soluzione software in grado di gestire applicazioni sia in ambito HMI, (micro applicazioni su Windows CE), che in contesti di architetture Scada per applicazioni di processo complesse. Oggi Progea è un gruppo che coinvolge oltre 40 persone distribuite tra la sede centrale di Modena, gli uffici regionali di Milano e Padova, le sedi in Germania, Stati Uniti e in Svizzera, da dove si coordina la distribuzione internazionale.

Ing. Merco Roberto
Automate Srl