

## Sistema di supervisione impianti HVAC (heating, ventilation and air conditioning) stabilimento farmaceutico

L'impianto HVAC è costituito da:

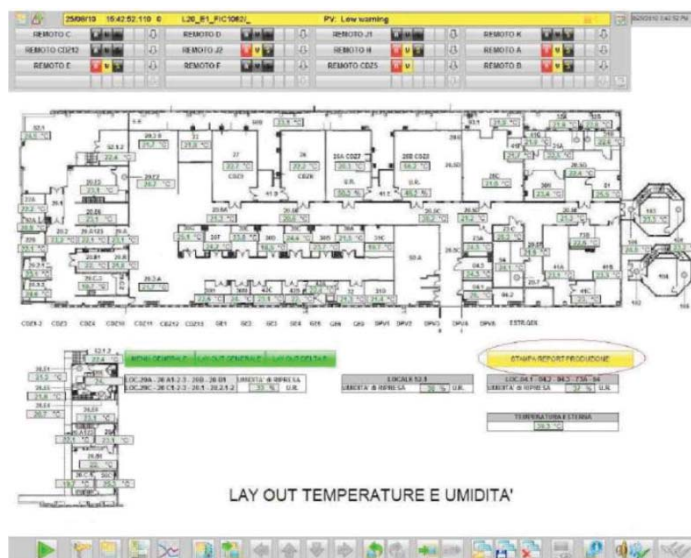
- unità di trattamento aria;
- unità di recupero aria.

L'impianto è controllato da un quadro automatizzato con PLC serie Siemens S7. Il PLC è provvisto di interfaccia profibus DP per collegamento al terminale operatore, installato sulla carpenteria del quadro di controllo, e di scheda Ethernet per il collegamento al sistema di supervisione dell'impianto HVAC del reparto confezionamento, dal quale preleva i consensi di avviamento e spegnimento impianto.

### Quadro principale

Il quadro di controllo principale è suddiviso nella seguenti sezioni:

- sezione controllo con rack cpu, schede di interfaccia, pannello operatore locale, strumentazione elettronica da retroquadro
- sezione potenza con alimentatori circuiti a controllo e segnali, stabilizzatori/gruppi di continuità, partenze motore normali o ad inverter
- morsetterie per ingressi uscita segnali e cavi potenza.



### Gestione allarmi

Gli allarmi digitale sono generati da ingressi digitali collegati a dispositivi a campo (es: termostato antigelo, termico motore, microinterruttore sicurezza, pressostato aria compressa, pressostato intasamento filtri etc.)

Gli allarmi analogici sono calcolati dal PLC sulla base di soglie impostate sui segnali analogici acquisiti dal sistema (es: allarmi per bassa pressione differenziale, alta bassa temperatura/umidità etc.)

I set degli allarmi digitali sono legati ai device a campo e quindi potranno essere variati solo agendo localmente sul pressostato/termostato etc.

I set-point degli allarmi analogici sono memorizzati su memorie interne del PLC e potranno essere modificabili dall'operatore tramite l'interfaccia operatore.

Gli allarmi sono visualizzati sul pannello operatore, per gli allarmi che saranno definiti come critici è previsto l'azionamento di un allarme visivo, ed è richiesto il riconoscimento dell'allarme stesso. Sarà previsto, per quelli ritenuti critici, l'invio tramite SMS della segnalazione di allarme sui cellulari del personale di manutenzione.

### Sistema di supervisione

Il sistema acquisisce i dati dai PLC di impianto i valori delle variabili analogiche, delle variabili digitali, degli allarmi e degli stati di impianto.

La conversione dei segnali analogici da campo in unità ingegneristiche è fatto a livello del PLC.

La gestione degli allarmi sarà effettuata nel seguente modo:

- gli allarmi sono divisi in critici e non critici in relazione al significato dell'evento per il processo farmaceutico
- il sistema permette, accedendo con un livello di password, la modifica dei set-point di allarme.
- tutti gli allarmi su variabili digitali I/O o analogici saranno generati dal PLC

Il riconoscimento ufficiale degli allarmi avverrà attraverso l'interfaccia pannello operatore.

