



La Galleria sotto controllo

La telesorveglianza nelle gallerie stradali sta assumendo sempre più importanza per garantire efficienza e sicurezza.

Il telecontrollo è oggi sempre più una necessità nei servizi di pubblica utilità, se si vogliono garantire ai cittadini sicurezza ed efficienza nella gestione dei beni comuni e nei servizi pubblici, pur nel rispetto dei costi previsti dalla spesa pubblica. Il telecontrollo nelle gallerie assume oggi una rilevanza particolare, finalizzata a garantire un livello di sicurezza sempre maggiore. Sebbene a volte l'automazione e la telesorveglianza sembra che comportino costi di realizzo e startup più elevati, in realtà nel medio periodo il costo è ampiamente

ammortizzato dai notevoli risparmi sia nella conduzione degli impianti che nella manutenzione, incrementando inoltre notevolmente la sicurezza e l'efficienza. Ne consegue che il beneficio che se ne ricava è doppio per il cittadino, che ne ricava un risparmio globale sui conti pubblici ed un notevole incremento in efficienza e sicurezza. Un esempio pratico e' costituito dal sistema di gestione della Galleria "Spogliamonaco", situata lungo la superstrada Lauria-Lagonegro in Basilicata.

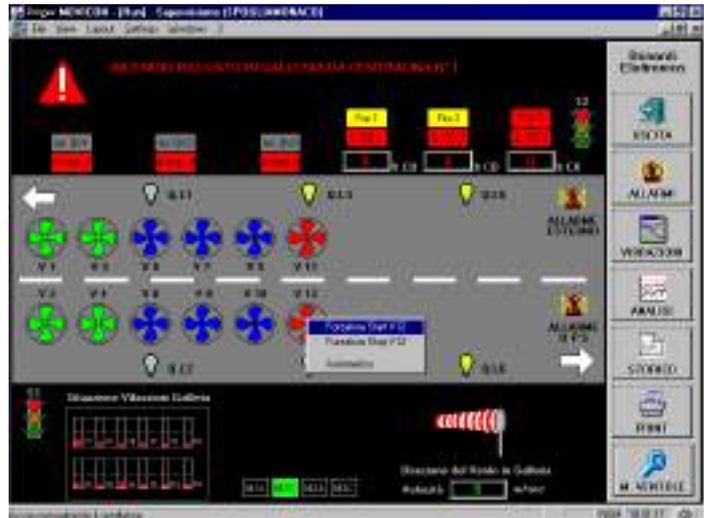
Le richieste della committenza prevedevano l'impiego di un sistema di controllo basato su sistema bus e piattaforma Scada, standards ed aperti, da adibire sia alla sorveglianza locale che alla sorveglianza remota da Sala Controllo, dislocata negli uffici dell'ente gestore.

L'architettura prescelta ha visto applicato unicamente il PC come unità di supervisione e di governo, senza l'ausilio di altre apparecchiature quali PLC o CPU di controllo. Questo ha permesso di semplificare il sistema e di ridurre i costi. Gli I/O per l'acquisizione dei dati ed il controllo delle utenze sono stati distribuiti lungo i 1500 metri della galleria utilizzando il sistema bus LonWorks. Per la piattaforma Scada, la scelta è caduta su Movicon, poiché il sistema era in grado di garantire oltre alla supervisione, il controllo degli I/O mediante la softlogic integrata. Tale scelta tiene conto del fatto che, in questo caso, il controllo degli I/O mediante lo Scada basato su Windows NT/2000 non può essere deterministico, ma i tempi di risposta per le utenze della galleria non richiedono tale requisito.

Pertanto la configurazione dell'impianto ha previsto una periferia di I/O decentrati interfacciati a Movicon tramite apposita scheda LON su PC, per la gestione di 96 segnali digitali e 24 ingressi analogici cablati su bus e dislocati lungo l'intero percorso del tunnel. I prodotti hardware sono completamente compatibili allo standard LonWork e pertanto di facile intercambiabilità e reperibilità in commercio, a prescindere dall'azienda produttrice. L'applicativo di supervisione Movicon provvede ad acquisire le periferie digitali ed analogiche per la gestione e la sorveglianza dell'insorgenza di condizioni critiche o di allarme, riferite all'eccesso di valori Anidride Carbonica CO₂, alla presenza di valori pericolosi di vibrazioni (es. scosse sismiche), oppure alla eccessiva presenza di fumi che rischierebbero di compromettere la visibilità all'interno del tunnel.

In base ai dati acquisiti relativi ai sensori anemometri per la direzione del vento, le

logiche gestite dal supervisore provvedono ad elaborare i dati acquisiti su visibilità e CO₂ ed in funzione di questi a governare il moto e la direzione dei 12 ventilatori del tunnel. Il



Uno dei sinottici di Movicon attraverso i quali l'operatore gestisce e controlla il tunnel.

sistema deve inoltre governare i livelli di illuminazione del tunnel e, in caso di avaria, gestire le lanterne semaforiche poste agli ingressi.

Dalle stazioni di supervisione, poste sia nella stazione di sorveglianza locale che dal centro di controllo, gli operatori sorvegliano la situazione attraverso pagine sinottico e pagine di visualizzazione dei dati acquisiti e storicizzati.

Tutti i comandi sono impostabili dal supervisore in modo grafico, semplice ed intuitivo. Utilizzando il mouse, gli operatori possono impostare manualmente il funzionamento dei semafori e dei ventilatori, a prescindere dal funzionamento automatico stabilito dalla logica di Movicon.

I valori analogici acquisiti vengono storicizzati ed archiviati dal sistema, consentendo una analisi accurata delle situazioni intervenute, sia come eventi ed allarmi che come curve di tendenza (Trends) di tutte le grandezze analogiche significative del tunnel.

E' stata prevista inoltre la possibilità di gestire la manutenzione programmata per l'impianto, stabilendo i tempi di intervento del manutentore per ogni utenza della

galleria. In tal modo, al momento opportuno, il sistema segnalerà la necessità di eseguire la manutenzione per tempo, prevenendo così possibili malfunzionamenti ed ottimizzando i tempi per i manutentori.

Tramite linea telefonica appositamente predisposta, il centro di controllo remoto è in grado connettersi all'impianto e monitorare la situazione, sorvegliare a distanza ed eventualmente interagire a tutti gli effetti sull'impianto, comandando le utenze, impostando i set points o tacitando gli allarmi. In tal modo il tunnel può garantire la

sicurezza anche in situazioni non presidiate localmente.

L'utilizzo di SMS e Chiamate vocali, integrato nel supervisore, consente inoltre di informare i manutentori reperibili in qualsiasi momento, riducendo drasticamente i tempi di intervento.

L'utilizzo di Movicon si è rivelato ottimale, in quanto la realizzazione di una soluzione di telecontrollo innovativa ha richiesto tempi di realizzazione brevissimi e quindi bassi costi, applicando un solo sistema sia per l'interfaccia grafica, per la storicizzazione e per la gestione delle logiche.

*Paolo Fiorani
Progea Srl*