Zeitschrift: Archi : rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica = Swiss review of architecture, engineering and urban planning

Herausgeber: Società Svizzera Ingegneri e Architetti

Band: - (2008)

Heft: 4

Artikel: Sicurezza applicata agli edifici

Autor: Ghidossi, Gianfranco

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-134014

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Sicurezza applicata agli edifici

Gianfranco Ghidossi*

Oggigiorno le esigenze di sicurezza negli edifici sono molto elevate. In particolare si possono distinguere i seguenti settori:
- controllo degli accessi;
- videosorveglianza;
- controllo di allarmi e di segnali tecnologici;
- rivelazione automatica d'incendio e spegnimento;
- rivelazione di gas e di atmosfere tossiche ed infiammabili
- rivelazione di stati di pericolo.

In questo articolo ci soffermiamo sulle possibilità di una gestione centralizzata di questi sottosistemi. La gestione di segnalazioni provenienti da differenti sistemi di sicurezza, dislocati anche a distanze significative dal centro di controllo, è infatti diventata una pratica consolidata.
Il compito degli addetti all'intervento risulta tanto più semplice ed efficace quanto più le informazioni che il sistema fornisce loro sono tempestive, precise e chiare. Si presenta di conseguenza la necessità di accedere rapidamente ad una quantità notevole di informazioni e questo è consentito dall'uso di tecnologie informatiche.
La valutazione dei vantaggi che si possono conseguire nel caso specifico della gestione centralizzata, e quindi l'opportunità di prevederla, deve partire dall'analisi della grandezza e della distribuzione del sito da proteggere, della tipologia di rischio e delle problematiche organizzative e logistiche, legate alle specifiche attività svolte, relative alla gestione dei sottosistemi di sicurezza necessari per quel sito. In generale tuttavia la presenza di differenti sottosistemi di protezione e l'esigenza di correlare i diversi segnali e/o la necessità di razionalizzare le procedure d'intervento in caso di allarme, quelle di controllo e di manutenzione, sono elementi che implicano la necessità di avere un sistema di centralizzazione.
A seconda delle tipologie di impianto si può distinguere tra sistemi di centralizzazione locale e geografica. Tali sistemi differiscono essenzialmente per le tecnologie impiegate a livello di trasmissione dati tra centro e periferia, ma condividono gran parte delle problematiche applicative e delle relative soluzioni.
Vengono esaminate in primo luogo le tematiche tipiche dei sistemi locali per poi estendere i concetti ai sistemi geografici.

Sistemi locali

Per sistema di centralizzazione locale si intende un sistema capace di gestire in modo integrato impianti di sicurezza dislocati in un ambito ristretto ad un edificio o ad un complesso di edifici. Un sistema di centralizzazione locale utilizzerà in generale reti di comunicazione private e non farà ricorso a comunicazioni su linee telefoniche pubbliche, dedicate o commutate che siano. In particolare negli ultimi anni si è consolidata la comunicazione tramite protocollo internet.
I principali vantaggi che in generale si ottengono da un sistema di centralizzazione locale sono i seguenti:
- facilità e flessibilità della realizzazione di interazioni funzionali tra i diversi sottosistemi, ottenendo funzionalità superiori a quelle dei singoli sottosistemi isolati;
- gestione dettagliata e completa da una unica postazione di tutte le segnalazioni di allarme generate dai diversi sottosistemi;
- unificazione delle modalità operative di tutti i diversi apparati periferici;
- possibilità di usare strutture evolute con stazioni di supervisione computerizzate e a controllo gerarchico;
- razionalizzazione ed ottimizzazione dell'utilizzo del personale preposto al controllo ed alla gestione della sicurezza;
- condivisione di risorse hardware;
- ottimizzazione degli interventi di manutenzione;
- possibilità di effettuare elaborazioni di serie storiche dei dati relativi alla globalità dei sottosistemi collegati.

Un sistema locale di gestione centralizzata può essere suddiviso in tre livelli operativi distinti (figura a destra). Procedendo dall'alto verso il basso identifichiamo:

il livello di supervisione ha lo scopo di elaborare le informazioni ricevute dai punti periferici tramite la rete di comunicazione e di presentarle agli operatori.

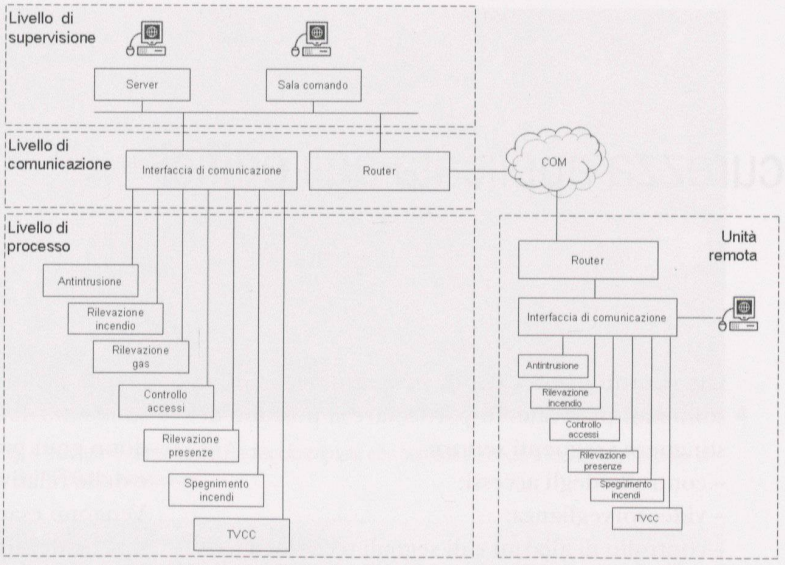
Il livello di comunicazione e di integrazione delle centrali periferiche deve garantire il trasporto sicuro e supervisionato delle informazioni generate dal campo e dirette verso il sistema di supervisione e l'esecuzione rapida e sicura delle interazioni funzionali. Tale livello gestisce in modo del tutto autonomo le comunicazioni verso le centrali periferiche e quelle dirette verso il livello di supervisione, sollevando quest'ultimo dal carico del traffico di controllo. Si occupa inoltre delle interazioni funzionali tra le centrali periferiche, in modo che esse possano essere realizzate indipendentemente dal sistema di supervisione. Il livello di comunicazione e integrazione rappresenta quindi il punto cardine del sistema di centralizzazione e ne determina largamente le prestazioni.

Nel livello di processo si collocano le centrali di gestione dei diversi sottosistemi di sicurezza, ad esempio le centrali di gestione dell'impianto di rilevazione fumi, la matrice di commutazione del sistema video e registrazione, le unità intelligenti di gestione del sistema di controllo degli accessi, la centrale di rivelazione intrusione.

La realizzazione di un'architettura di sistema ad intelligenza distribuita come quella descritta è da considerarsi privilegiata rispetto a quelle basate su un'unica unità centrale che concentri tutte le funzioni. Un sistema di questo tipo permette inoltre la gestione di unità remote tramite collegamenti via internet.

In particolare va notato che la separazione delle funzioni su unità autonome aumenta notevolmente l'affidabilità, la flessibilità e le prestazioni del sistema: le centrali autonome di gestione del sistema consentiranno di disporre di larga parte delle funzioni richieste anche in caso di guasto ai livelli superiori di architettura; l'ubicazione al livello di comunicazione delle interazioni funzionali garantisce la loro esecuzione anche in caso di indisponibilità del sistema di supervisione ed inoltre tale esecuzione risulta nettamente più rapida, convolgendo un minor numero di trasmissioni e di elaborazioni intermedie.

Il livello di supervisione può assumere diverse configurazioni a seconda della grandezza del sistema da realizzare: si può passare da soluzioni



Architettura di un sistema di centralizzazione

semplici che comprendono una sola stazione di lavoro a soluzioni che includono reti di elaboratori in configurazione Client Server, eventualmente con server ridondanti in riserva calda. Nel caso di sistemi che richiedano più posti di lavoro, vanno privilegiate soluzioni che prevedano stazioni di lavoro configurate per operare in modo del tutto autonomo l'una dall'altra. Ciò garantisce che in caso di guasto di una di esse le altre possano continuare ad operare senza alcuna riduzione delle capacità funzionali.

Infine al sistema bisogna chiedere elevata flessibilità di utilizzo e modularità di crescita per poter supportare le esigenze future senza richiedere ristrutturazioni globali. A tal riguardo dovrebbe essere privilegiata la scelta di un sistema che si inquadri nell'ambito di una consolidata famiglia di soluzioni, tra loro compatibili e adatte a impianti di diversa complessità.

Sistemi geografici

Il concetto di centralizzazione locale con l'evoluzione delle tecniche e dei mezzi trasmissivi si è esteso ad aree geografiche più vaste di dimensione regionale, nazionale e internazionale. In tal modo, enti con presenze distribuite in un territorio comunque vasto e caratterizzate da un alto livello di rischio possono trovare una soluzione di estremo interesse alle loro problematiche, rese ancora più complesse da delicati aspetti organizzativi e logistici. I vantaggi che si possono ottenere usando un sistema di centralizzazione geografica, oltre a quelli precedentemente evidenziati per i sistemi locali, sono individuabili nelle sinergie e

nei conseguenti risparmi di gestione, talvolta anche rilevanti; nella più omogenea ed affidabile politica di gestione degli allarmi, grazie alla chiarezza, completezza e semplicità di presentazione dei dati ed al controllo esercitato dal sistema sui comportamenti degli operatori; ed infine in una migliorata capacità di analisi delle segnalazioni, e della conseguente riduzione di chiamate alle forze di intervento per allarmi intempestivi, grazie alla possibilità di procedere ad una correlazione dei dati provenienti da più fonti.

La struttura tipica di un sistema di centralizzazione geografica non differisce concettualmente da quella di un sistema locale: essa comporta l'estensione del secondo livello di architettura, quello di comunicazione, con l'utilizzo di reti, ponti radio o internet. Indipendentemente dalle soluzioni adottate per il trasporto delle informazioni dalla sede periferica al centro di controllo, soluzioni che possono differire grandemente da caso a caso, il livello di comunicazione di un sistema di gestione centralizzata della sicurezza dovrà garantire che tutti i messaggi vengano sicuramente recapitati dalla centrale periferica al sistema centrale e viceversa, e che non possano quindi perdersi o essere ritardati oltre un certo limite senza che il trasmettitore ne sia informato.

Nel caso di sistemi geografici assume inoltre particolare rilievo la necessità di proteggere le comunicazioni tra centro e periferia da interferenze e sabotaggi. A tal fine si utilizzano spesso, e si raccomandano, tecniche di criptografia e di autenticazione. Restano comunque validi anche per i sistemi geografici i concetti di autonomia, indipendenza e decentralizzazione delle funzionalità al più basso livello possibile dello schema illustrato precedentemente.

* Erisel, studio d'ingegneria e consulenze, Bellinzona