



Tecno-Sicurezza

Fabio Garzia

I presidi tecnologici per Safety&Security fondano la loro efficacia sull'integrazione, che consente supervisione e controllo globali

Al fine di soddisfare in maniera efficiente la richiesta di sicurezza da parte della collettività è necessario ricorrere, oltre che a misure di sicurezza fisica e di sicurezza procedurale, anche a misure di sicurezza tecnologica, utilizzando impianti, sistemi e tecnologie che entreranno sempre più a far parte della nostra vita quotidiana e che operano in maniera sinergica con gli altri elementi che compongono il sistema di gestione della sicurezza.

Con il termine impianti di sicurezza si indicano sovente, nella lingua italiana, non solo gli impianti rivolti alla protezione della persona fisica e dei beni materiali o immateriali da eventi incidentali, quali gli impianti di rivelazione incendi, ma anche quelli rivolti alla protezione da attacchi volontari e premeditati, quali ad esempio gli impianti di

PAROLE CHIAVE

Impianti di antintrusione/Sensore



È un dispositivo in grado di utilizzare un particolare fenomeno fisico per rilevare eventuali variazioni della situazione statica preesistente ai fini della sicurezza

Sistemi di controllo accesso



Provvedono al controllo, all'organizzazione e alla regolazione degli ingressi e delle uscite.

Impianti di videosorveglianza



Consentono di controllare aree remote con potenziali problemi di sicurezza e di integrarsi con gli altri impianti security

Impianti di rivelazione incendio/sensori:



Rivelano l'incendio nel minor tempo possibile e avvisano (allarme) per attivare interventi adeguati

antintrusione, controllo accessi o videosorveglianza, generando talora ambiguità e incomprensioni. Tale problema non sussiste nella lingua inglese in quanto si indicano con il termine safety gli impianti del primo tipo mentre con il termine security gli impianti del secondo tipo. Tali termini tendono sempre più ad essere utilizzati anche nella lingua italiana.

Gli impianti security vengono sovente utilizzati anche come impianti safety. Si pensi infatti ad un impianto controllo accessi che blocca l'accesso in una determinata zona in

Impianti di sicurezza

Impianti Security	Impianti Safety
Antintrusione e antifurto	Rilevazione incendi e gas tossici
Controllo accessi	
Videosorveglianza	

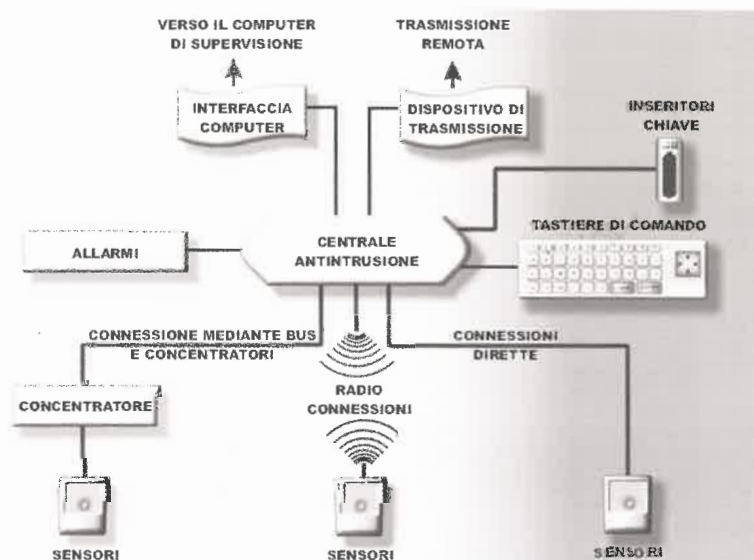


Schema a blocchi di un sistema integrato di sicurezza.

Schema semplificato di un impianto di sicurezza

Componenti degli impianti di sicurezza
Elementi in campo (sensori antintrusione, lettori controllo accessi, telecamere o rivelatori incendi, ecc.)
Centrale di raccoglimento, elaborazione e gestione delle informazioni raccolte dai sensori
Rete di interconnessione tra elementi in campo e centrale
Rete di comunicazione tra la centrale e le centrali degli impianti dello stesso livello gerarchico o di livello gerarchico superiore

cui si è verificato un incendio, o in cui è avvenuta una fuoriuscita di sostanze pericolose, tutelando la salute della persona fisica. Si pensi ancora al caso di un impianti di videosorveglianza, in grado di verificare la presenza di situazioni pericolose in una determinata zona, permettendo di attivare tutte le procedure necessarie alla tutela



Schematizzazione di un impianto antintrusione. Può essere ricondotto allo schema generale valido per gli impianti di sicurezza, composti dai seguenti blocchi funzionali: elementi in campo, centrale di sicurezza, rete di interconnessione sensori - centrale, rete di comunicazione.



delle persone eventualmente presenti o che debbono accedere in tale zona.

Impianti antintrusione

Gli impianti o sistemi antintrusione rappresentano un mezzo estremamente efficiente e affidabile per il controllo e la prevenzione degli accessi non autorizzati all'interno di una certa area a fini criminosi.

La maggior parte della confusione riguardante tali impianti deriva dalla varietà di metodi disponibili per la rivelazione delle intrusioni. Tali metodi possono essere combinati per dare vita ad un'infinità di soluzioni differenti che non sempre si rivelano essere adeguate per affrontare le problematiche in oggetto.

Spesso si usa il termine impianti antifurto per indicare gli impianti antintrusione: tale dicitura è fortemente riduttiva in quanto gli impianti antintrusione non solo prevengono il furto in sé ma prevengono anche una serie di altri eventi ben più pericolosi del furto. Per tale motivo è più corretto utilizzare il termine impianti antintrusione.

Un elemento molto importante, ai fini del raggiungimento delle prestazioni richieste, è rappresentato dai sensori.

Il sensore, o rivelatore, è un dispositivo in grado di utilizzare un particolare fenomeno fisico (meccanico, acustico, elettrico, magnetico, elettromagnetico, luminoso, termico e così via) per rivelare eventuali variazioni della situazione statica preesistente, dovute tipicamente all'azione che si vuole riconoscere, al fine di inviare tali informazioni alla centrale, secondo modalità opportune.

Impianti di controllo accessi

Gli impianti di controllo accessi provvedono al controllo, alla regolazione e all'organizzazione degli ingressi e delle uscite in un dato edificio.

Essi sono in grado di aumentare in maniera significativa e determinante la sicurezza restringendo l'ingresso solo alle persone che sono in grado di dimostrare il diritto all'accesso, memorizzando opportunamente il verificarsi di tale azione.

Gli impianti di controllo accessi aumentano in maniera determinante la privacy ma non sono in grado di bloccare le persone al di fuori dell'edificio, compito che viene assegnato ai dispositivi di sicurezza fisica, quali le chiusure o le barriere.

Tali impianti aumentano la sicurezza soprattutto nelle ore diurne, decidendo chi deve entrare, dove, quanto frequentemente e in quale area, ma non sono in grado di prevenire quello che avviene all'interno e sono totalmente vulnerabili alla collusione con il personale interno.

Le differenze fondamentali tra gli impianti controllo accessi e le normali chiusure sono rappresentate dalla possibilità:

- di identificare la chiave tra migliaia di altre chiavi, permettendo o negando l'accesso senza alterare il dispositivo di chiusura;
- di memorizzare il luogo dove è avvenuto l'ingresso e l'identità di chi l'ha effettuato;
- di programmazione rapida e di disponibilità di funzionalità elevate;
- di controllo dello stato della porta indicando se è aperta, chiusa, serrata o non serrata;
- di interfacciamento con gli altri sistemi per fornire una protezione ausiliaria in caso di malfunzionamento.

Tutti i vari tipi di sistemi utilizzano lo stesso principio che consiste nel riconoscimento di un codice opportuno o di un'altra grandezza biometrica quale il volto, l'impronta digitale, la voce o altro.

Tale informazione viene acquisita dal lettore che provvede alla sua trasmissione verso l'unità di elaborazione o provvede ad una elaborazione interna, controllando se tale informazione è valida.

Se la validazione ha esito positivo il sistema invia un comando di apertura del meccanismo di chiusura che sblocca la barriera fisica e abilita l'ingresso.

Come scegliere il sensore

Parametri di progetto per la scelta del sensore
Valore dei beni da proteggere
Materiali da costruzione utilizzati
Metodi e i dispositivi di riscaldamento
Raffreddamento e ventilazione utilizzati
L'utilizzo degli ambienti
Contenuto degli ambienti
Superficie degli ambienti
Dimensioni e forme degli ambienti
Posizione delle porte e delle finestre
Profondità di controsoffitti
Altezza di pavimenti flottanti
Orari di lavoro

Sensori

Gruppi	Caratteristiche	Tipologie
Per interno	Numerosi ed adatta a varie finalità, affidabili ed efficienti	Contatti magnetici; interruttori antiaggresione; sensori a fogli in vetro; sensori piezoelettrici; sensori inerziali; sensori di calpestio; sensori a infrarossi passivi; sensori a ultrasuoni; sensori a microonde; sensori acustici; sensori a doppia tecnologia; sensori ad infrasuoni
Per esterno	Più robusti e costosi, richiedono maggior manutenzione, impiegano un certo tempo per reagire all'intrusione	Sensori di pressione di fluidi; sensori a cavo di fibre ottiche; sensori capacitivi; sensori geofonici; sensori a infrarossi attivi; sensori a microonde da esterno; sensori a cavo teso; sensori a cavo coassiale a radiofrequenza; sensori a cavo piezoelettrico

Ordini dei sensori

Tipo di Copertura	Esempio	Funzione
Puntuale	Contatto a protezione di una porta	Genera un segnale di allarme se il sensore riconosce un'intrusione
Lineare	Barriera all'infrarosso	Genera un muro invisibile da un trasmettitore a un ricevitore
Superficiale	Rilevatore microfonico	Percepisce i rumori generati attraverso una superficie (muro)
Volumetrico	Rivelatore di movimenti umani	La sua protezione si estende al volume degli ambienti

Famiglie di sensori

Sottordine	Caratteristiche
Attivi	Richiedono l'aiuto di una sorgente per l'attivazione del fenomeno fisico necessario al loro funzionamento
Passivi	Non richiedono tale fonte

Esempi di sensore

Famiglia	Rischio	Sensore effettivo
Contatti magnetici di protezione	Basso	Contatto magnetico a singolo polo
	Medio	Contatto magnetico a doppio polo
	Elevato	Contatto magnetico a triplo polo

Uso dei sensori antintrusione per l'interno

Considerazione per l'uso	Elementi utili per il progetto
Ambientali	Intervallo di temperature della zona da proteggere; esposizione alla radiazione solare diretta o attraverso finestre; esposizione alla ventilazione artificiale o forzata; intervallo di umidità della zona da proteggere; polvere e particelle nell'aria; vibrazione della struttura o dei materiali al quale il sensore viene fissato; tipi di superfici della stanza, grado di finitura, assorbimento, riflessività
Fisiche	Posizionamento rispetto a mobili, pareti, ecc., al fine di assicurare la massima copertura e il non accciamento del sensore; posizionamento rispetto alla facilità di eseguire test e manutenzione; posizione in relazione alla facilità di attacco e sabotaggio; protezione fisica da danneggiamento incidentale
Operative	Presenza di apparati radianti di calore; presenza di apparati convettivi di calore; prossimità di diffusori di aria o griglie di estrazione; prossimità di sorgenti di emissione di interferenze elettromagnetiche quali trasformatori rettificatori, trasmettitori radio; attraversamento di vetri e pareti da parte dei fasci emessi da sensori attivi
Di sicurezza	Massima affidabilità nella sensibilità; visibilità dei sensori da parte di visitatori o passanti nell'area; accessibilità dei dispositivi durante le ore di riposo degli stessi; sicurezza dell'alimentazione, nei cavi di connessione e nel posizionamento del pannello di controllo

Uso dei sensori antintrusione per l'esterno

Considerazioni per l'uso		Elementi utili al progetto
Ambientali	Vegetazione	Erba più alta di 10 cm nelle aree recintate e protette elettronicamente; cespugli o rovi che si trovano nel raggio di azione dei dispositivi; accumulo di foglie nei periodi autunnali; movimento di rami di alberi; movimento al suolo dovuti a radici di alberi o di piante
	Fattori meteorologici	Accumulo di neve; vento; fulmini; nebbia o rugiada; caldo o freddo intenso; acqua gelata; polvere; sabbia; asciugamento eccessivo del suolo
	Fattori umani	Bambini che giocano vicino ai dispositivi; vandalismo; intrusioni o disturbo volontario ai sensori
	Condizioni ambientali	Interferenze elettromagnetiche da linee elettriche aeree, dispositivi interrati, trasmettitori radio, dispositivi per saldatura; vibrazioni causate da traffico
Di sicurezza	Posizionamento dei dispositivi	Eventuale necessità di protezione esterna da parte di una recinzione; posizione dei dispositivi di segnalazione e di elaborazione; posizione dei sensori e delle zone d'ombra; sicurezza dei cavi interrati; sicurezza dei cavi montati su recinzione
	Sicurezza dell'alimentazione	Tipi di alimentazione di emergenza (batterie, generatori); autonomia con alimentazione di emergenza; mezzi di isolamento elettrico utilizzati; tipo di conduttori
	Considerazioni operative	Competenza della persona che opera sul sistema; costo del servizio
	Considerazioni economiche	Lunghezza delle zone di rivelazione per sensore; organizzazione delle zone di guardia; lunghezza dei cavi; tensione di alimentazione, dimensioni dei cavi; posizione dei trasformatori

Impianti di videosorveglianza (TVCC)

Gli impianti o sistemi di videosorveglianza TV a circuito chiuso, denominati brevemente impianti TVCC, rappresentano un mezzo estremamente economico e affidabile per il controllo e la prevenzione della criminalità.

Il punto di forza della TVCC è rappresentato dalla sua possibilità di integrarsi con gli altri impianti security (antintrusione e controllo accessi) e dalla sua possibilità di poter controllare aree remote che presentano potenziali problemi di sicurezza. La TVCC si rivela anche molto utile se utilizzata insieme con gli impianti di rivelazione incendi, al fine di visualizzare le zone dove i sensori generano un eventuale allarme e di verificare la veridicità dell'allarme stesso.

Impianti di rivelazioni incendi

Gli impianti di rivelazione incendi rappresentano un mezzo estremamente efficiente e affidabile per il controllo e la prevenzione di combustione indesiderate che possano mettere a repentaglio l'incolumità delle persone e la sicurezza dei beni e delle strutture.

Lo scopo di un sistema di rivelazione automatica d'incendio è quello di rivelare l'incendio nel minor tempo possibile e di dare un allarme, cosicché possano attivarsi interventi appropriati (sfollamento degli occupanti, avviso dei Vigili del Fuoco, azionamento automatico dei sistemi di spegnimento, ecc.).

Sistemi integrati di sicurezza

Quando si è in presenza di un certo numero di impianti di sicurezza, dislocati in diverse zone, non è pensabile attuare una gestione di tipo manuale per ciascuno di essi. Per tale motivo essi debbono necessariamente essere interconnessi tra di loro, dando vita a quella che viene definito un sistema integrato di sicurezza.

I sistemi integrati di sicurezza consentono la supervisione, il controllo e la gestione di uno o più impianti di sicurezza in maniera automatica e semplificata, anche se i medesimi impianti sono posti ad una notevole distanza tra di loro. Tali sistemi consentono la gestione non solo degli impianti security ma anche degli impianti safety, dando vita ad impianti integrati di sicurezza le cui fun-

zionalità sono nettamente superiori rispetto a quelle dei singoli impianti.

In realtà l'integrazione procede anche verso livelli superiori e successivi, supervisionando e controllando gli impianti di comunicazione, gli impianti tecnologici ed eventuali altri impianti e dispositivi, dando vita alla cosiddetta automazione degli edifici (o building automation), di cui gli impianti integrati di sicurezza costituiscono parte integrante.

Essi permettono di accentrare in una o più postazioni le segnalazioni di allarme generate dai vari impianti, unificando le procedure di gestione, ottimizzando le necessità di risorse di personale di sicurezza e la manutenzione.

La corretta integrazione degli impianti di sicurezza deve essere perseguita coordinando la progettazione degli impianti con le esigenze del personale di sicurezza e con adeguate procedure di gestione, migliorando l'utilizzo dei singoli componenti al fine di utilizzare pienamente le loro caratteristiche funzionali.

E' sempre importante ricordare che quando si procede all'integrazione del sistema, si debbono tenere in considerazione due fattori fondamentali rappresentati dall'affidabilità del sistema stesso e dalle caratteristiche dell'utilizzatore finale.

Sovente si assiste a sistemi integrati la cui funzionalità e le cui prestazioni decadono a seguito del cedimento di un singolo componente di basso livello attraverso il quale vengono incautamente eseguite delle operazioni vitali per il sistema stesso, quale una comune porta di comunicazione seriale.

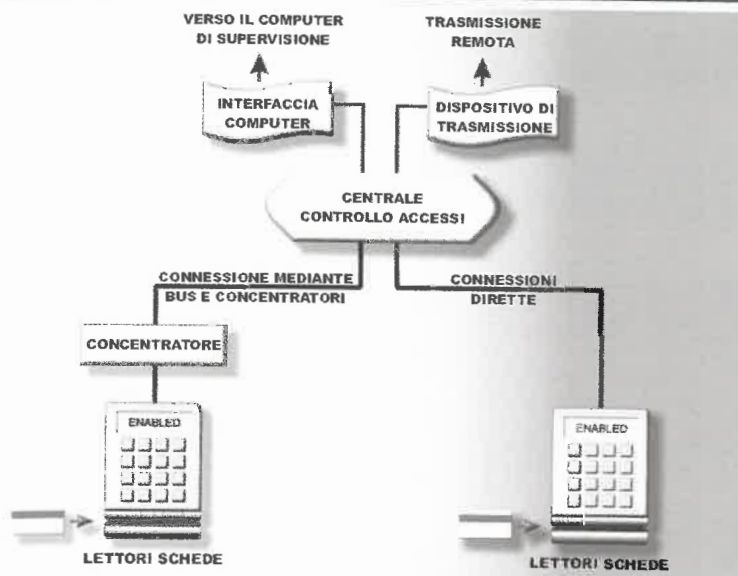
Analogamente, si assiste a sistemi caratterizzati da elevata complessità che non vengono integrati con un corretto sistema di elaborazione e gestione delle informazioni, bombardando letteralmente l'utilizzatore finale con una serie di allarmi, informazioni e segnalazioni che inducono inevitabilmente uno stato di inadeguatezza e di elevato stress nelle persone deputate alla gestione del sistema stesso. Un sistema integrato, in quanto tale, deve possedere una serie di filtri e procedure interne che automaticamente attuano i programmi più opportuni in funzione degli allarmi in corso, richiedendo l'intervento dell'utente finale solo nei casi strettamente necessari, senza cono-

Sistemi di controllo accessi

Tipologia di sistemi	Parametri da soddisfare	Edifici
Ad elevata sicurezza	Per un numero limitato di ingressi e uscite e per un numero limitato di utenti già verificati	Edifici con aree di ricerca; edifici militari; edifici istituzionali
A media sicurezza	Per un discreto numero di ingressi e uscite e per un numero elevato di utenti	Fabbriche; Uffici
A bassa sicurezza	Prevenzione di atti di vandalismo e di intrusione di ladri professionisti	Centri residenziali

Come scegliere l'impianto di controllo accessi

Elementi utili a determinare la scelta dell'impianto
Tipologia di edificio
Destinazione d'uso dell'edificio
Livello di sicurezza richiesto
Numero di ingressi e uscite
Numero di utenti
Tipologia dell'utenza
Impianto per il pubblico all'esterno o sbarramento di secondo livello all'interno



Schematizzazione di un impianto controllo accessi.

Categorie di sistemi controllo accessi

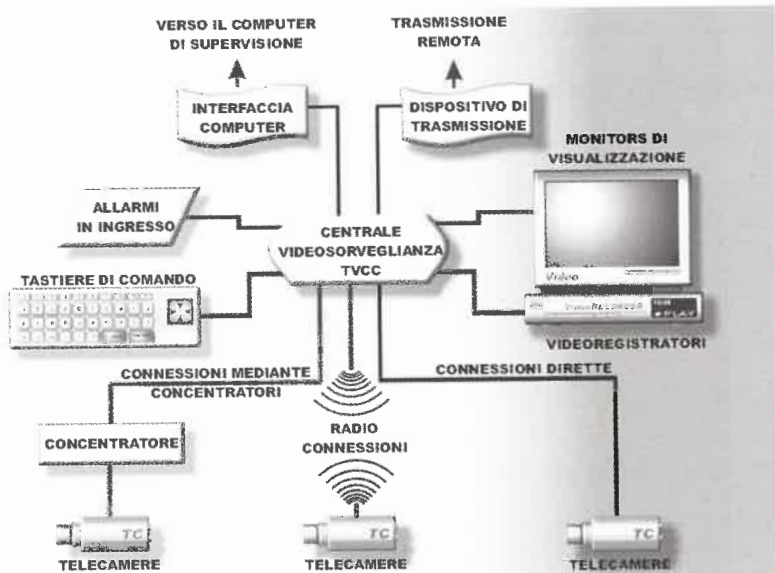
Sistemi di controllo accessi
Sistemi a tastiera alfanumerica
Sistemi a tastiera alfanumerica con identificazione della voce o identificazione visuale
Sistemi a carta (funzionante su effetti e principi differenti)
Sistemi a carta più un codice di identificazione personale (Personal Identification Number o PIN)
Sistemi a riconoscimento delle caratteristiche personali (biometrici)

scenze tecniche particolari.

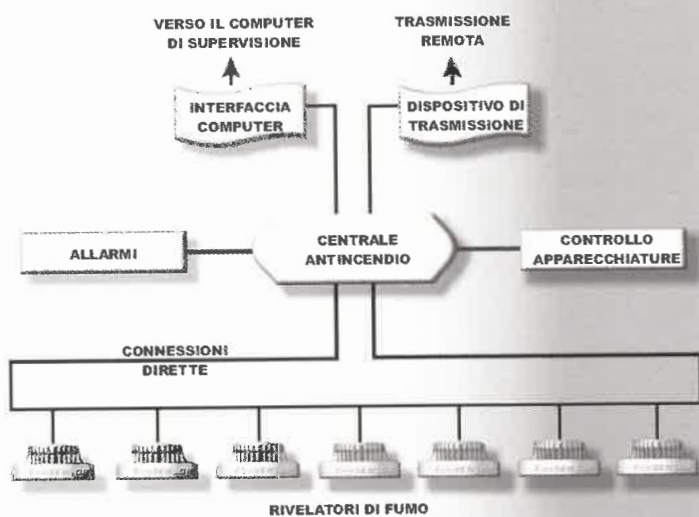
Si è già detto che dall'integrazione di vari impianti si ottengono funzionalità avanzate. Per esempio la TVCC può essere utilizzata per la visualizzazione di zone in cui risulti presente un allarme derivante dall'impianto antintrusione, controllo accessi o antincendio evitando lo spostamento fisico del personale di sicurezza se non nei casi stretta-

Classificazione dei sensori antincendio

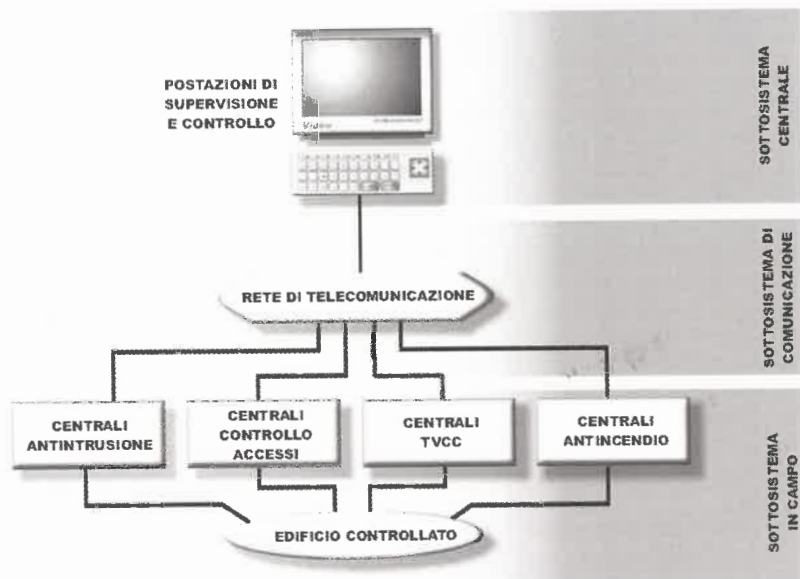
Criterio di classificazione	Tipologia di rivelatore
In base al fenomeno rilevato	Rivelatori termici (ad elemento fusibile, a bulbo di vetro, a filo continuo, ad elemento bimetallico, elettronici termovelocimetri, o statico, a fibra ottica)
	Rivelatori di fumo (a camera di ionizzazione, ottici ad attenuazione di luce, ottici a diffusione di luce)
	Rivelatori di fiamma (a raggi infrarossi, a raggi ultravioletti)
	Rivelatori di gas
In base al metodo di risposta	Rivelatore statico (intervento se la temperatura supera un certo valore per un tempo sufficiente)
	Rivelatore differenziale (allarme se la differenza tra due grandezze del fenomeno misurato in due o più luoghi supera un certo valore per un tempo sufficiente)
	Rivelatore velocimetrico (allarme quando la rapidità di cambiamento del fenomeno misurato nel tempo supera un certo valore per un tempo sufficiente)
In base alla zona di azione	Rivelatori puntiformi
	Rivelatori a punti multipli
	Rivelatori lineari



Schematizzazione di un impianto di videosorveglianza TV.



Schematizzazione di un sistema di rilevazione incendi.



Architettura generale di un sistema integrato di sicurezza.

mente necessari, aumentandone l'efficienza e contemporaneamente la sicurezza fisica, in quanto lo si tiene lontano dai luoghi pericolosi (si pensi alla situazione di incendio covante che divampa nel caso in cui

vengano aperte le porte).

L'architettura generale di un sistema di sicurezza integrato è sostanzialmente riconducibile a tre elementi fondamentali: l'impiantistica specifica in campo, la rete di telecomunicazione ed il sistema centrale.

L'impiantistica in campo è, in pratica, rappresentata dalle centrali di controllo dei vari impianti security e safety.

Tali centrali si occupano della gestione specifica e dedicata degli impianti e sono in grado di ricevere e inviare informazioni di comando e controllo all'esterno, tramite opportune interfacce di comunicazione. Le centrali possono essere anche in numero superiore ad uno per ciascun impianto specifico, in funzione delle esigenze dell'edificio da proteggere.

Il vantaggio derivante dall'utilizzo di centrali indipendenti per ogni impianto è rappresentato dalla possibilità di ottenere un'autonomia di gestione a prescindere dalle informazioni ricevute dall'esterno, garantendo un corretto funzionamento anche in caso di malfunzionamento del canale di comunicazione, dando vita a quella che viene comunemente definita un'architettura ad intelligenza distribuita.

La rete di telecomunicazione provvede al trasporto delle informazioni dal campo

verso il livello superiore, rappresentato dal sistema centrale, e viceversa. Essa può utilizzare architetture e protocolli differenti in funzione delle caratteristiche specifiche delle varie centrali in campo e del sistema centrale, nonché della loro distanza.

Tale rete permette sia alle centrali in campo che al sistema centrale di liberarsi dell'incombenza di eseguire una trasmissione sicura e affidabile, provvedendo direttamente al trasporto delle informazioni di sicurezza.

Tale rete risulta essere in genere composta da più architetture differenti se di tipo locale, in quanto le informazioni generate dalle varie centrali sono tra le più disparate e richiedono differenti velocità di trasmissione.

Essa può anche connettere centrali in campo e sistemi centrali tra loro estremamente distanti: in tal caso essa provvede all'omogeneizzazione dei dati e alla loro trasmissione su di un unico supporto digitale a larga banda.

La rete deve comunque garantire che tutte le informazioni raggiungano, senza errori, la corretta destinazione entro un intervallo di tempo prestabilito, in funzione delle prestazioni del sistema integrato. Il sistema centrale è costituito da una o più postazioni di lavoro, che possono essere totalmente autonome oppure connesse tra di loro, sia mediante una propria rete autonoma sia mediante la rete di telecomunicazione dell'impianto di sicurezza integrato.

A seconda delle esigenze tali postazioni possono controllare l'impianto parzialmente o totalmente, funzionando solo come terminale per la visualizzazione delle informazioni di sicurezza o come terminali operativi di azionamento e possono essere posizionate a distanze considerevoli, grazie alle possibilità trasmissive offerte dalla rete di telecomunicazione. A seconda delle dimensioni degli impianti e delle funzionalità richieste, il sistema centrale può essere costituito da una sola postazione da lavoro oppure da più stazioni da lavoro possibilmente autonome, in maniera tale che, in caso di guasto di una di esse, sia possibile controllare l'impianto integrato da una qualunque delle altre.

In ambito residenziale

Sicurezza domestica

Roberto Cusani, Enzo Baccarelli



Oltre ai tradizionali sistemi di allarme la domotica prevede la presenza di una rete per la circolazione dei dati nella casa e la presenza di diversi dispositivi dotati di sensori connessi tra loro attraverso la rete, con funzioni di conforto e di sicurezza. Ciò permette di realizzare sistemi del tipo: controllo del riscaldamento; condizionamento climatico; preparazione dei cibi; sistemazione dell'ambiente (televisione, musica, luci); controllo degli ingressi, sicurezza. La gestione dell'ambiente comprende la distribuzione dell'energia, climatizzazione e riscaldamento, illuminazione, azionamento remoto di sistemi di apertura e ingresso e gli elettrodomestici. La comunicazione comprende: comunicazioni interne con videocitofoni e intercomunicanti, trasmissione dati per controlli sanitari e telemedicina, trasmissione dati per attività lavorativa, ecc.

Per la "Safety domestica"

- Interruttore differenziale: dispositivo ormai obbligatorio per legge (L:46/90) è integrato nel quadro elettrico dell'alloggio e rileva eventuali dispersioni presenti nell'impianto domestico (verificando la differenza tra la corrente entrante ed uscente). In caso di dispersione il dispositivo entra immediatamente in funzione (frazioni di secondo) e automaticamente interrompe il flusso di corrente.

- Interruttore magnetotermico e ripartitori di carico: componenti modulari per i quadri elettrici per evitare gli eccessi di carico che possono danneggiare l'impianto. L'interruttore magnetotermico (comunemente installato negli impianti civili) interrompe il flusso di corrente quando si verifica un assorbimento eccessivo. Il ripartitore di carico, invece, distribuisce la corrente alle diverse apparecchiature secondo un criterio di priorità definito al momento della realizzazione dell'impianto.

- Luci di emergenza: integrate nei comuni apparecchi elettrici da incasso, anche in ambiente domestico, offrono sicurezza in caso di black-out.

- Rilevatore di fumo, collegato ad un allarme o eventualmente ad una chiamata di telesoccorso.

- Rilevatore di monossido di carbonio: per alloggi in cui siano presenti apparecchi a fiamma libera (scaldabagni, stufe a legna o a gas, camini, ...).

- Rilevatore gas: il sensore gas (per metano, GPL o gas di città) non solo segnala con un allarme la perdita, ma, opportunamente collegato ad una elettrovalvola, interrompe la fornitura di gas all'impianto.

- Termocoppia su fornello a gas: rileva la temperatura nei pressi del fornello: se la fiamma si spegne, il sensore rileva l'abbassamento di temperatura e chiude l'erogazione di gas al fornello.

- Rilevatore di perdite d'acqua: posto in cucina o in bagno, specie in prossimità dei punti di erogazione dell'acqua o degli elettrodomestici, permette di segnalare subito eventuali perdite accidentali. Il collegamento del dispositivo ad un'elettrovalvola posta a monte dell'impianto assicura la chiusura automatica dell'acqua.

- Miscelatore termostatico: garantisce che l'acqua calda nell'impianto non superi mai una certa temperatura, evitando possibili scottature e, al tempo stesso, ottimizza il consumo di acqua calda con un risparmio sui costi.

- Interfono: permette ad un individuo di essere sempre in contatto con un'altra persona posta fuori dell'alloggio (ad esempio un vicino o anche una centrale di soccorso). La richiesta di aiuto può essere raccolta senza il bisogno di attivare alcun dispositivo (interfono sempre attivo), in questo modo però è violata la privacy dell'utente che deve esserne consapevole.

Per la "Security domestica"

- Impianti antintrusione: barriere fisiche ed elettroniche, opportunamente installate in funzione dell'alloggio e del contesto, offrono una maggiore sicurezza psicologica e fisica.

- Rilevatori di presenza (a raggi infrarossi) e sensori di movimento: dispositivi elettronici (analoghi a quelli utilizzati per l'accensione automatica delle luci) permettono di tenere sotto controllo a distanza spazi esterni o interni della casa e/o edifici.

- Videocitofono: dispositivo ormai di uso comune, consente di controllare l'identità della persona che ha suonato al campanello (del portone di ingresso o della porta di casa).

Ambiti domestici della sicurezza

protezione antifurto
protezione antintrusione
protezione antincendio
protezione antiaggancio
protezione gas
protezione fumo
protezione scariche elettriche
telesoccorso e assistenza di persone sole, anziane, disabili o ammalate