

Alla protezione volumetrica interna è affidato il compito di impedire di raggiungere zone o elementi di particolare interesse nel caso in cui l'intruso sia riuscito ad eludere i sistemi perimetrali esterni.

I sistemi di protezione volumetrica sono basati su differenti principi che corrispondono a diverse caratteristiche di uso e applicazione. Tra questi possiamo citare le microonde, gli infrarossi passivi e i sensori doppia tecnologia (infrarosso + microonda).

Le microonde funzionano emanando onde elettromagnetiche ad altissima frequenza che non sono in alcun modo dannose per gli esseri viventi: ogni corpo in movimento che si sposta nell'ambiente protetto da queste onde (in particolare movimenti di avvicinamento e allontanamento rispetto al sensore di emissione) viene rilevato e fa scattare l'allarme. Possono essere installate in qualunque tipo di locale e gli unici accorgimenti da valutare sono quelli relativi al loro posizionamento.

Gli infrarossi passivi costituiscono un fascio virtuale sensibile alla temperatura dei corpi in avvicinamento e soprattutto in attraversamento della zona protetta. La rivelazione di temperatura è differenziale, ossia riferita ai gradi di differenza in un ambito di tempo prestabilito e quindi risulta scarsamente sensibile alle variazioni ambientali (sole, accensione del riscaldamento etc.). È un sistema economico facile da installare e di provata affidabilità.

Il sensore a doppia tecnologia è costituito da un infrarosso e da una microonda e rappresenta l'estrema evoluzione del mercato in questo settore, in quanto accomuna i vantaggi dei due sistemi, eliminando gli inconvenienti. La segnalazione di allarme si verifica, infatti, esclusivamente se entrambi i sensori forniscono una segnalazione contemporanea e risulta in tal modo praticamente ridotta a zero l'eventualità di falsi allarmi.

Oggi è possibile realizzare una protezione volumetrica "parzializzata", ossia limitata a una o più zone ben specifiche, quando gli abitanti sono in casa, durante le ore notturne. In una villa ad esempio è possibile escludere il piano superiore dove è altamente improbabile che giunga l'intruso, in quanto quest'ultimo deve necessariamente passare dal piano inferiore, soggetto, durante le ore notturne, alla protezione volumetrica. Prendendo il caso di un appartamento si può ad esempio escludere la "zona notte", dove gli abitanti possono aggirarsi come di consueto, limitando la protezione alla "zona giorno", generalmente più ricca di oggetti di interesse. Un'eventuale intrusione in questa zona farà scattare la relativa segnalazione di allarme tramite una serie di sistemi.