

**RIVELATORE LINEARE
DI FUMO A RIFLESSIONE
RK 75 R**

MANUALE TECNICO

**ISTRUZIONI TECNICHE PER
IL MONTAGGIO
AVVIO E MANUTENZIONE**



Rivelatore Lineare di Fumo a Riflessione RK75R

Il rivelatore RK75R è un rivelatore di fumo lineare di nuova concezione, che basa il suo funzionamento sulla interazione fra il fumo presente in un ambiente e un raggio infrarosso emesso e riflesso da uno speciale riflettore dato in dotazione al dispositivo (vedi fig. 1).

Pertanto la normale installazione prevede il fissaggio del rivelatore su una parete e sulla parete opposta del locale da proteggere, il fissaggio del riflettore FX (nelle varie versioni FX/01, FX/02, FX/04, FX05 a seconda della portata ottica richiesta).

Per una corretta installazione, consigliamo la lettura e l'esecuzione scrupolosa delle istruzioni qui sotto elencate. Gli eccellenti risultati di funzionamento dell'apparecchio compenseranno largamente il tempo impiegato per la lettura di queste istruzioni.

1 - ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

1.1 - Smontare il "frutto" dalla scatola d'incasso togliendo dal fondo le 4 viti di fissaggio (da conservare)

1.2 - Installare la scatola da incasso in modo sicuro ed adeguato entro muro. Fare attenzione affinché il bordo della scatola sia a filo muro. Per evitare problemi di ottica del sistema, non deve essere incassato più di qualche millimetro (fig.2). La scatola va installata a 30-50 cm. dal soffitto del locale da proteggere

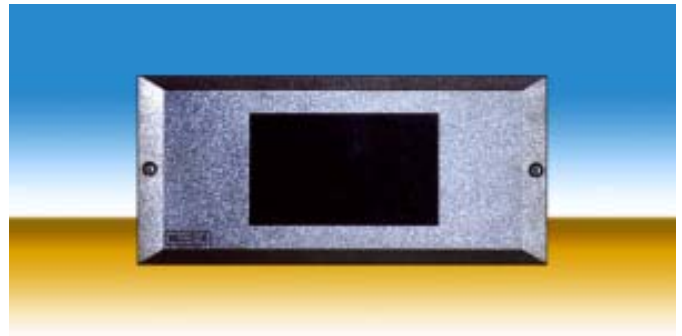
1.3 - Portare all'interno il tubo guida e i cavi utilizzando i fori sfondabili praticati sui fianchi della scatola

1.4 - Rimontare il frutto dell'apparecchio sul fondo della scatola utilizzando le 4 viti di cui al punto 1.1

1.5 - Installare il riflettore FX sulla parete opposta e alla stessa altezza del rivelatore. Non è necessario che il rivelatore sia posizionato perfettamente di fronte e perpendicolarmente rispetto al riflettore (sono ammessi errori d'angolo fino a 8° in tutte le direzioni).

2 - CAVI DI COLLEGAMENTO

2.1 - Cavi di collegamento. Il consumo ridotto del rivelatore (14 mA con relè d'allarme normalmente non attratto e 28 mA con relè d'allarme normalmente attratto) consente l'uso di sezioni ridotte. Si consiglia



un cavo multipolare composto da 8 conduttori + schermo esterno. In tal modo è possibile portare a distanza:

- il segnale d'allarme (morsetti COM-NA-NC)
- il segnale di preallarme (morsetto OC)
- il livello del segnale di funzionamento (morsetto TP1)
- i morsetti per il comando a distanza del rivelatore (regolazione della sensibilità) (morsetti TP2-TP3)
- l'alimentazione del rivelatore (morsetti - e +).

Lo schermo del cavo va collegato al negativo da un solo lato (vedi fig.9)

3 - COLLEGAMENTI ELETTRICI

3.1 - Collegare i cavi dell'apparecchio come indicato in fig. 9. Le simbologie indicate rappresentano quanto segue:

- OC - Open Collector - uscita segnale di preallarme/guasto. E' possibile collegare questo morsetto al modulo con cicalino EV450 per avere una segnalazione acustica di preallarme oppure con un LED come indicato nello schema di fig. 9 per una segnalazione ottica. La corrente massima che può pilotare questo morsetto è 50 mA
- TP2 - TP3 - Vanno collegati all'eventuale modulo esterno (EV570) per il controllo della sensibilità a distanza. Se questa prestazione non è voluta vanno lasciati liberi
- TPI - test point 1. Permette la misura del livello del segnale. L'operazione si effettua collegando lo strumento indicatore STS 01 (optionale) nel connettore previsto sul circuito stampato (vedi fig.7) oppure utilizzando un voltmetro (Tester) collegato fra TP1 e il negativo (morsetto -)
- COM-NA-NC - scambio del relè di allarme. Il collegamento è valevole quando il rivelatore non è in stato di allarme e il ponticello JP3 si trova in posizione 2-3. I morsetti COM-NA-NC sono privi di tensione.
- (-) (+) - morsetti di alimentazione. A seconda della posizione del ponticello JP4 (v. fig.8) viene programmato l'apparecchio per la tensione 12Vcc

oppure 24Vcc. (Es. posiz. 1-2=12Vcc). E' necessario rispettare le modalità indicate

4 - ALLINEAMENTO OTTICO

4.1 - Procedere all'allineamento ottico fra rivelatore e riflettore FX. Per facilitare l'operazione si consiglia di effettuarla con luce ambientale ridotta e di procedere con la sequenza e i modi seguenti

4.2 - spostare il ponticello JP2 in posizione 2-3 e ruotare il trimmer interno di regolazione della sensibilità tutto in senso orario (massima sensibilità). Vedi trimmer P4 nello schema fig.8)

4.3 - appoggiare davanti al riflettore FX una lampada di allineamento ottico in grado di emettere un fascio di luce concentrato e sufficientemente intenso. (Si consiglia la ns. lampada di allineamento LAL02). Dirigere il fascio luminoso della lampada sulla lente del rivelatore (vedi fig. 3)

4.4 - osservare lo schermo che si trova dietro la lente all'interno del trasmettitore (lente di destra fig.8). Su di esso si vedrà un punto luminoso che rappresenta l'immagine della lampada. Orientare l'equipaggio ottico utilizzando le apposite viti V e la chiave in dotazione, in modo che il punto luminoso cada al centro dove è praticato un piccolo foro attraverso il quale è visibile il diodo fotoemittente. E' importante che il punto luminoso cada sulla zona fotoemissiva del fotodiodo. Questa zona è rappresentata dal piccolo quadratino scuro al centro del fotodiodo (fig.4). In tal modo il rivelatore si troverà allineato con il riflettore.

5 - TARATURA

5.1 - Dare alimentazione al rivelatore. Se le precedenti operazioni di allineamento ottico sono state ben eseguite, si devono realizzare le seguenti condizioni:

- spia LED interna rossa spenta
- spia LED interna gialla spenta
- relè di allarme C diseccitato oppure
- eccitato a seconda della posizione del ponticello JP3 (vedi fig.8)
- cicalino oppure spia LED collegata con l'uscita OC non in conduzione
- strumento di misura - deve indicare una tensione superiore a 3 V

5.2 - Ruotare il trimmer P4 (fig.8) e regolare il segnale a 5V (metà scala). Osservando l'indicazione dello strumento, agire avvitando in senso orario mezzo giro alla volta - in sequenza una dopo l'altra, sulle 3 viti di regolazione V in modo da rendere massimo il segnale. Per primo si cerca il massimo agendo sulla vite 1 - poi si cerca il massimo agendo sulla vite 2 - per ultimo agendo sulla vite 3. Durante l'operazione, se il segnale va a fondo scala, riportarlo, col trimmer P4, a metà scala in modo da avere in ogni caso una buona lettura.

Se questo dovesse risultare scarso, significa che l'allineamento ottico col riflettore non è stato ben eseguito. In questo caso le operazioni descritte nel capitolo 4 vanno ripetute

5.3 - La parte trasmittente del rivelatore emette un fascio conico la cui forma e dimensione in relazione alla distanza fra ricevitore e riflettore sono riportate nelle figure 5 e 6.

E' importante che il riflettore si trovi al centro del fascio emesso dal trasmettitore perchè, in queste condizioni, anche se avvengono dei piccolispostamenti (dovuti alle deformazioni) della parete su cui è montato il rivelatore, il riflettore rimane sempre entro il fascio. **Per ottenere questo, l'operazione di centratura fine con misura del segnale descritta nel punto 5.2 deve essere eseguita con cura.** Bisogna inoltre fare attenzione che, poichè il rivelatore basa il suo funzionamento sulla riflessione del raggio emesso, questa riflessione venga effettuata dal suo riflettore FX e non da altri elementi. Per essere certi di ciò basta oscurare il riflettore con uno schermo non riflettente; in tal caso lo strumento interno dovrà portare la sua indicazione sotto i 2 V (vedi indicazioni più avanti)

5.4 - Regolare la sensibilità agendo sul trimmer P4 tenendo presente quanto segue:

- alta sensibilità si ha con segnali fra 3 - 5 V
- media sensibilità " " " fra 5 - 8 V
- bassa sensibilità " " " fra 8 V e oltre

Il segnale regolato però subirà una diminuzione di circa 2-3 V quando verrà montata la placca frontale dell'apparecchio a causa dell'assorbimento ottico. Pertanto sarà necessario aumentare il segnale di 2-3 V. Per una perfetta regolazione si consiglia di collegare 2 fili fra il morsetto (-) e TP1 e misurare il segnale con un Tester, 10V fondo scala, dopo avere appoggiato la placca davanti all'equipaggio ottico. Dopo opportune regolazioni sul trimmer P4 e quando il segnale misurato dal Tester con la placca posi-

zionata davanti all'ottica, avrà il valore desiderato, togliere il Tester e installare la placca fissandola con le sue viti in dotazione

5.5 - La sensibilità dovrà essere regolata in base alla situazione ambientale. Normalmente la taratura va fatta per sensibilità media, ma nel caso di ambienti polverosi, sarà bene impiegare una sensibilità più bassa (8 V e oltre).

6 - VERIFICA DI FUNZIONAMENTO

6.1 - Verificare il funzionamento del rivelatore mettendo **davanti al riflettore** uno schermo non riflettente. Appena il segnale cala sotto il livello di intervento del preallarme (3 V) la spia gialla dovrà accendersi. Se il segnale viene fatto calare sotto il livello di intervento d'allarme (2 V), **dopo un ritardo di 6" circa**, si dovrà accendere la spia rossa e il relè d'allarme dovrà commutare.

7 - REGOLAZIONE PER ALTA SENSIBILITA'

7.1 - Il rivelatore RK75R può essere fatto funzionare con sensibilità ancora più elevata rispetto a quella più sopra indicata (3-5 V). In questo caso è necessario agire nel seguente modo:

- misurare con un voltmetro 10 V fondo scala ad alta impedenza, la tensione fra il negativo e il Test Point TP3 posto vicino al Led di preallarme LD2 (v. fig.8)
- la tensione misurata sarà 3 V (e' la soglia d'intervento del preallarme tarata in fabbrica)
- agire sul trimmer P6 in modo che la tensione da 3 V si porti a 2,2 - 2,5 V
- agire sul trimmer P4 in modo che il segnale del rivelatore letto sullo strumento di misura STS01 (v. fig.7) si porti a 2,7 - 3 V.

Per una più precisa misura è più opportuno misurare questa tensione fra il morsetto di uscita (TP1) e il negativo con il voltmetro ad alta impedenza. Fare attenzione però che in queste condizioni, basta un piccolo calo del segnale per provocare l'allarme. Se le condizioni ambientali lo permettono, l'alta stabilità circuitale del rivelatore consente ottimi funzionamenti anche in queste condizioni limiti.

8 - TARATURA PER CORTE DISTANZE

8.1 - Nel caso di funzionamento del rivelatore RK75R su corte distanze e con sensibilità elevata,

in alcuni casi, per ottenere una buona regolazione, è necessario spostare il ponticello JP1 (v. fig. 8) in posizione 2-3 per diminuire la potenza del raggio emesso.

In tal caso si ha una diminuzione di circa il 50%. Pertanto avremo:

- posizione 2-3 potenza ridotta del 50%
- posizione 1-2 potenza nominale.

Se questa operazione non dà risultati soddisfacenti è necessario inoltre una regolazione fine utilizzando il trimmer P3 (v. fig. 8) nel seguente modo:

- regolare P4 tutto in senso orario (il segnale si porterà a fondo scala)
- ruotare lentamente P3 in senso antiorario finché la lancetta dello strumento tende a scendere dal fondo scala
- regolare P4 per il valore di segnale desiderato

Consigliamo di eseguire questa regolazione solo in caso di necessità.

9 - CONTROLLO DEL RIVELATORE A DISTANZA

9.1 - Regolazione della sensibilità a distanza.

E' possibile portare a distanza i vari segnali disponibili sulla morsettiera mediante cavi consentendo pertanto di centralizzare i controlli.

Tenere presente che importanti vantaggi tecnici del rivelatore RK75R sono:

- invio a distanza dei segnali di funzionamento e quindi possibilità della sua misura (vedi morsetto d'uscita TP1)
- invio a distanza dei segnali d'allarme (vedi morsetti d'uscita COM-NA-NC) e di preallarme (morsetto d'uscita OC)
- possibilità di regolazione a distanza della sensibilità e visualizzazione del segnale di funzionamento mediante il modulo EV570 (vedi morsetti d'uscita TP2 - TP3).

Risulta evidente la possibilità di centralizzare i controlli e le regolazioni a distanza nel caso di impiego di più rivelatori RK75R.

9.2 - Fare attenzione che, se si vuole portare a distanza la regolazione della sensibilità, è necessario spostare il ponticello interno JP2 dalla posizione 2-3 alla posizione 1-2. In tal modo viene escluso il trimmer interno P4 per la regolazione della sensibilità e vengono attivati i morsetti di uscita TP2-TP3 per il collegamento col modulo esterno EV570 (vedi fig. 9)

9.3 - Le prestazioni di cui al punto 8.1 possono quin-

di essere convenientemente sfruttate con l'impiego dei 2 moduli:

- EV570 - voltmetro elettronico
 - EV450 - cicalino piezoelettrico
- collegati a distanza come indicato nello schema di fig.9.

10 - RELE' D'USCITA

10.1 - Il rivelatore viene predisposto in fabbrica per il funzionamento con relè d'allarme normalmente diseccitato (si eccita quando il rivelatore entra in stato di allarme).

Se si desidera il contrario, agire nel seguente modo sul ponticello JP3:

- posizione 1-2 relè normalmente eccitato
- posizione 2-3 relè normalmente diseccitato.

Tenere presente che nella posizione 2-3 il consumo del ricevitore passa da 14 mA a 28 mA.

11 - MANUTENZIONE

11.1 - L'apparecchio richiede una semplice e periodica manutenzione. Essa può essere programmata oppure resa automatica su apposita segnalazione del rivelatore.

Quando l'RK75R entra in stato di preallarme, esso invia in uscita 1 segnale di preallarme:

- attivazione dell'uscita statica OC

E' opportuno sfruttare questo segnale perché indica che è il momento per effettuare la manutenzione

11.2 - Le operazioni da effettuare per la manutenzione sono le seguenti:

- pulizia della placca frontale dell'apparecchio e del riflettore. Si effettua utilizzando un panno bagnato con acqua con qualche traccia di sapone. Non si devono utilizzare prodotti chimici quali: alcool, ammoniaca e similari. La pulizia del frontale è fondamentale per il buon funzionamento dell'apparecchio
- verificare la morsettiera interna stringendo i morsetti eventualmente allentati
- verificare l'allineamento ottico con riflettore nel caso fossero avvenuti degli assestamenti della struttura sulla quale l'apparecchio è montato.

12 - USCITA DI GUASTO

12.1 - come già indicato al capitolo 3 l'uscita OC sulla morsettiera viene normalmente utilizzata come uscita di preallarme. E' però possibile utilizzare questa uscita come uscita di guasto con la seguente procedura:

- collegare un voltmetro 10 V fondo scala ad alta impedenza fra il negativo e il Test Point TP3 posto vicino al Led di preallarme LD2 (v.fig. 8)
- la tensione misurata sarà 3 V (e' la soglia d'intervento del preallarme tarata in fabbrica)
- agire sul trimmer P6 in modo che la tensione da 3 V si porti a 1-1,5 V

In tal modo quando il segnale del rivelatore si porterà sotto 1-1,5V verrà attivata l'uscita OC di guasto senza ritardo.

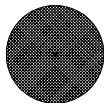
Attenzione: per normativa l'uscita di guasto può essere utilizzata per 3na segnalazione a distanza, ma non deve essere utilizzata per inibire il segnale d'allarme

13 - DATI TECNICI

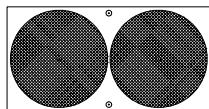
- Alimentazione: 12/24 Vcc. (-10 +20%)
- Protezione contro inversione di polarità
- Consumo: 12 mA con relè normalmente diseccitato; 27 mA con relè normalmente eccitato
- Regolazione della sensibilità: con trimmer interno oppure a distanza (con modulo EV570)
- Spia LED rossa di indicazione: stato di allarme
- Spia LED gialla di indicazione: stato di preallarme
- Relè d'uscita allarme: 1A/24 V c.c.
- Uscita preallarme/guasto (Open Collector - transistor NPN): 50 mA max
- Trimmer per la regolazione del punto di intervento preallarme
- Uscita analogica 0-10 V per la misura del livello del segnale
- Portata ottica:
 - 0-30 m. con riflettore FX-01
 - 0-45 m. con riflettore FX-02
 - 0-60 m. con riflettore FX-03
 - 0-20 m. con riflettore FX-04
 - 0-30 m. con riflettore FX-05
- Area di copertura max.: 600 mq.
- Dimensioni: 172 x 80 x 56 mm.
- Contenitore: in materiale plastico
- protezione: IP40 (IEC 529-144)
- Peso: 250 gr

ACCESSORI PER RK75R

FX01 - riflettore rotondo diametro 85 mm. Adatto per una distanza max. di 25 m.

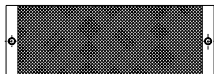


FX02 - riflettore rettangolare con supporto in alluminio anodizzato. Adatto per distanze max. di 40 m.



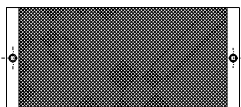
Dimensioni: 180x90 mm.

FX04 - riflettore piano con buona estetica. Adatto per distanza max. di 20 m.



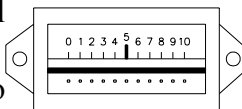
Dimensioni: 175x60 mm.

FX05 - riflettore piano con buona estetica. Supporto in alluminio anodizzato. Adatto per distanza max. di 30 m.

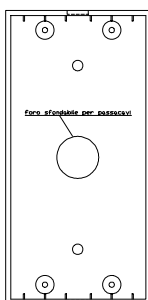


Dimensioni: 186x80mm.

STS01 - strumento per la misura del segnale inseribile sul circuito stampato durante l'operazione di allineamento ottico. Fondo scala 10V.

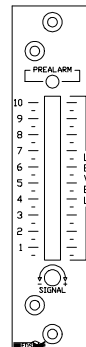


SC05 - scatola in materiale plastico per alloggiare 2 moduli EV570 oppure EV450. Dim: 112x56x58 mm.



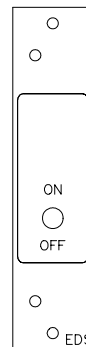
EV570 - voltmetro a barra luminosa con circuito di telecomando. Consente la misura del segnale del rivelatore RK75R, la regolazione della sua sensibilit  a distanza e l'indicazione ottica del preallarme.

Dim: 107x25x42 mm



EV450 - modulo con cicalino piezoelettrico per la segnalazione acustica di preallarme del rivelatore RK75R.

Dim: 107x25x42 mm



LAL02 - lampada di allineamento ottico. I rivelatori RK75R all'atto dell'installazione, devono essere allineati otticamente col riflettore. Questa lampada e' stata studiata per effettuare un allineamento ottimale. L'operazione viene effettuata in modo facile in pochi minuti ed assicura la piena funzionalita' dei rivelatori. La lampada e' dotata di cavo L=15m con pinzette a becco di cocodrillo per il suo collegamento ad una batteria 12V per l'alimentazione

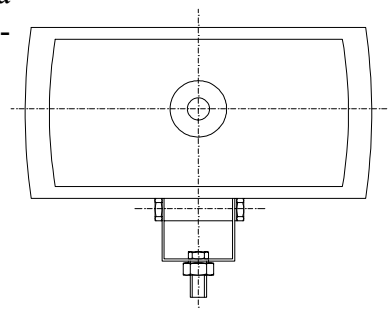


fig.1



fig.2

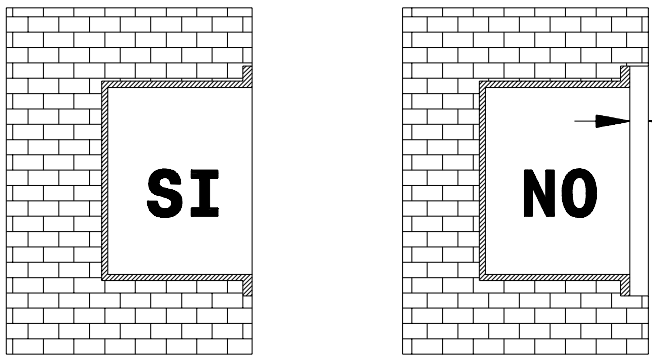


fig.3

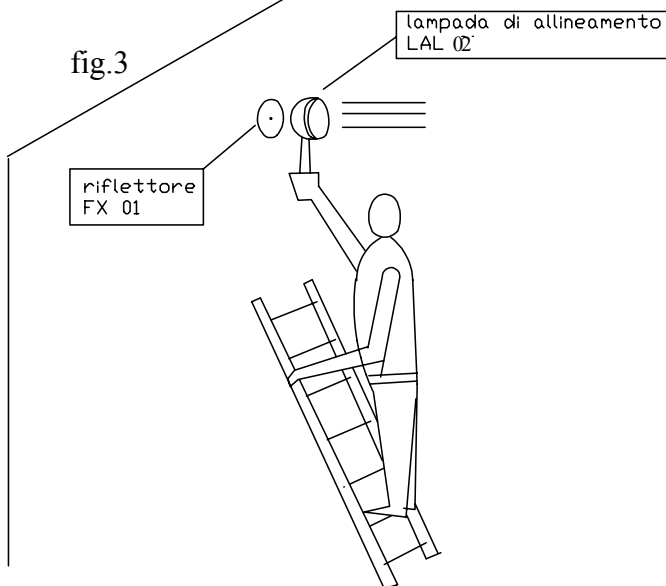
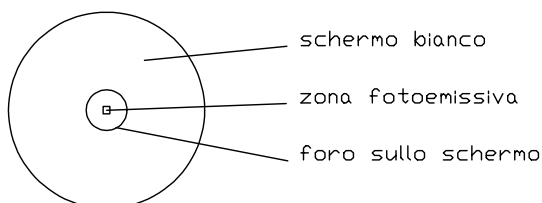


fig.4



RK75R

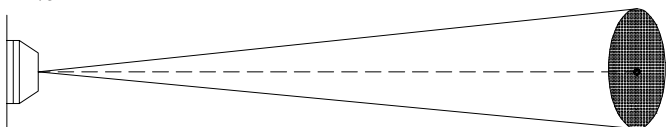


fig.5

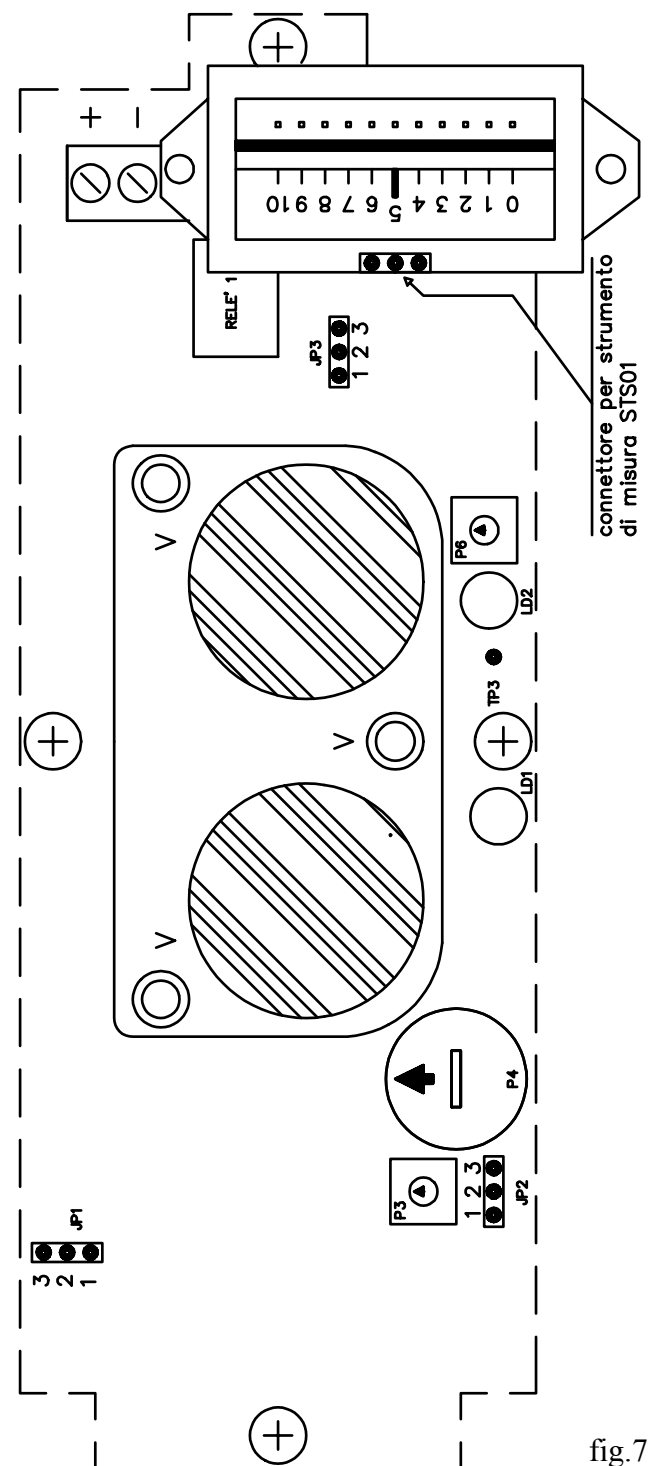
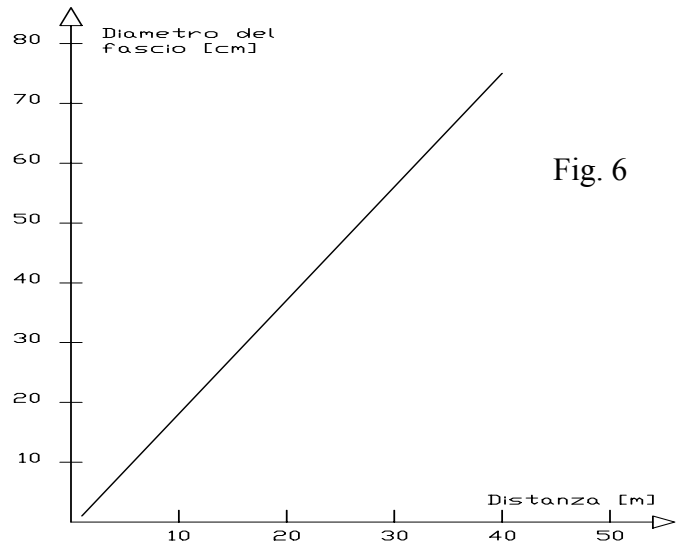


fig.7

ELEMENTI INTERNI

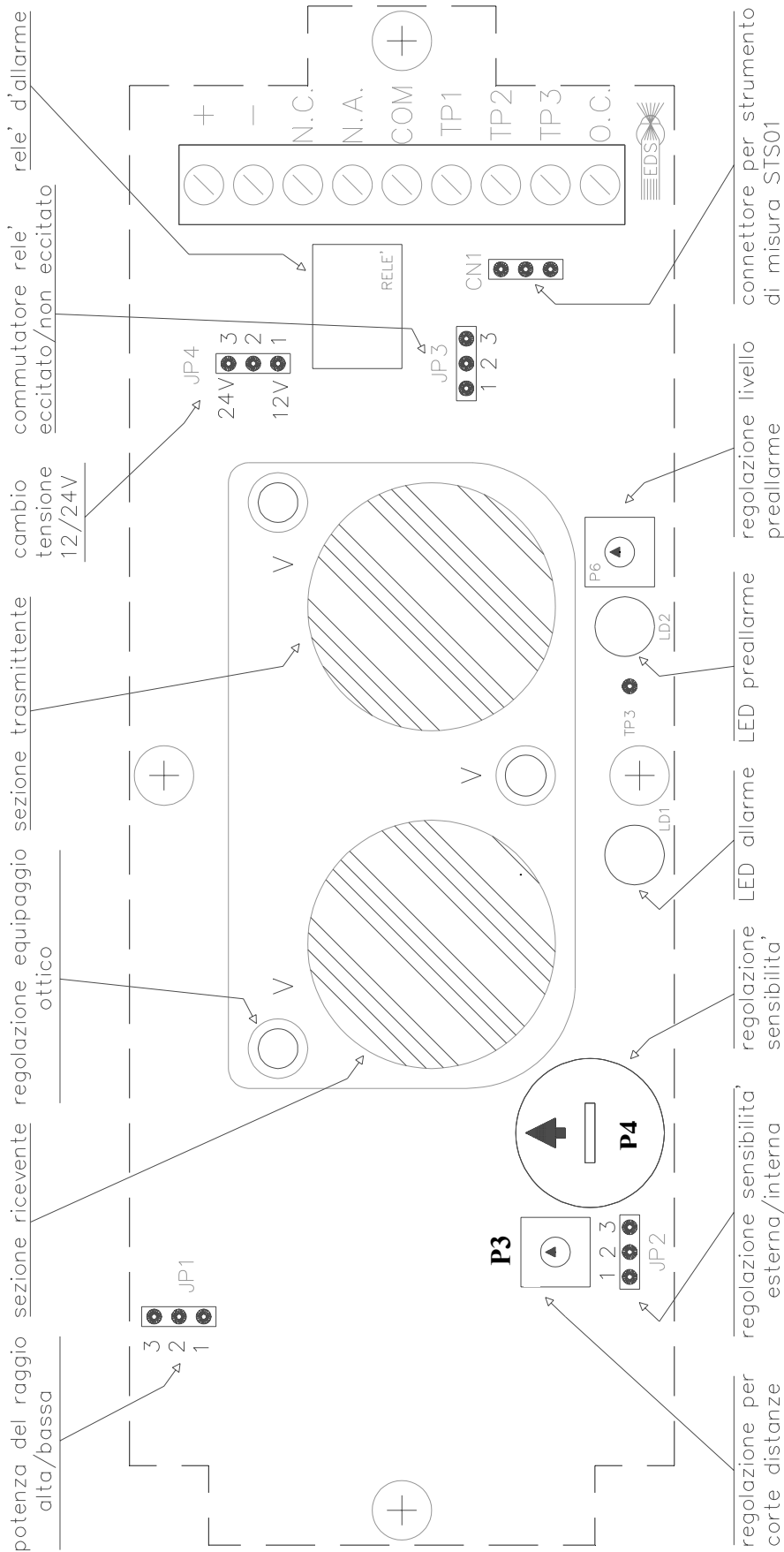


Tabella posizioni ponticelli

1-2 = alta potenza	1-2 = regolazione esterna	1-2 = normalmente eccitato
2-3 = bassa potenza	2-3 = regolazione interna	2-3 = normalmente non eccitato
JP1	JP2	JP3

fig.8

Collegamento fra Rivelatore Lineare RK 75R Modulo EV570 - Modulo EV450 e Centrale di Allarme

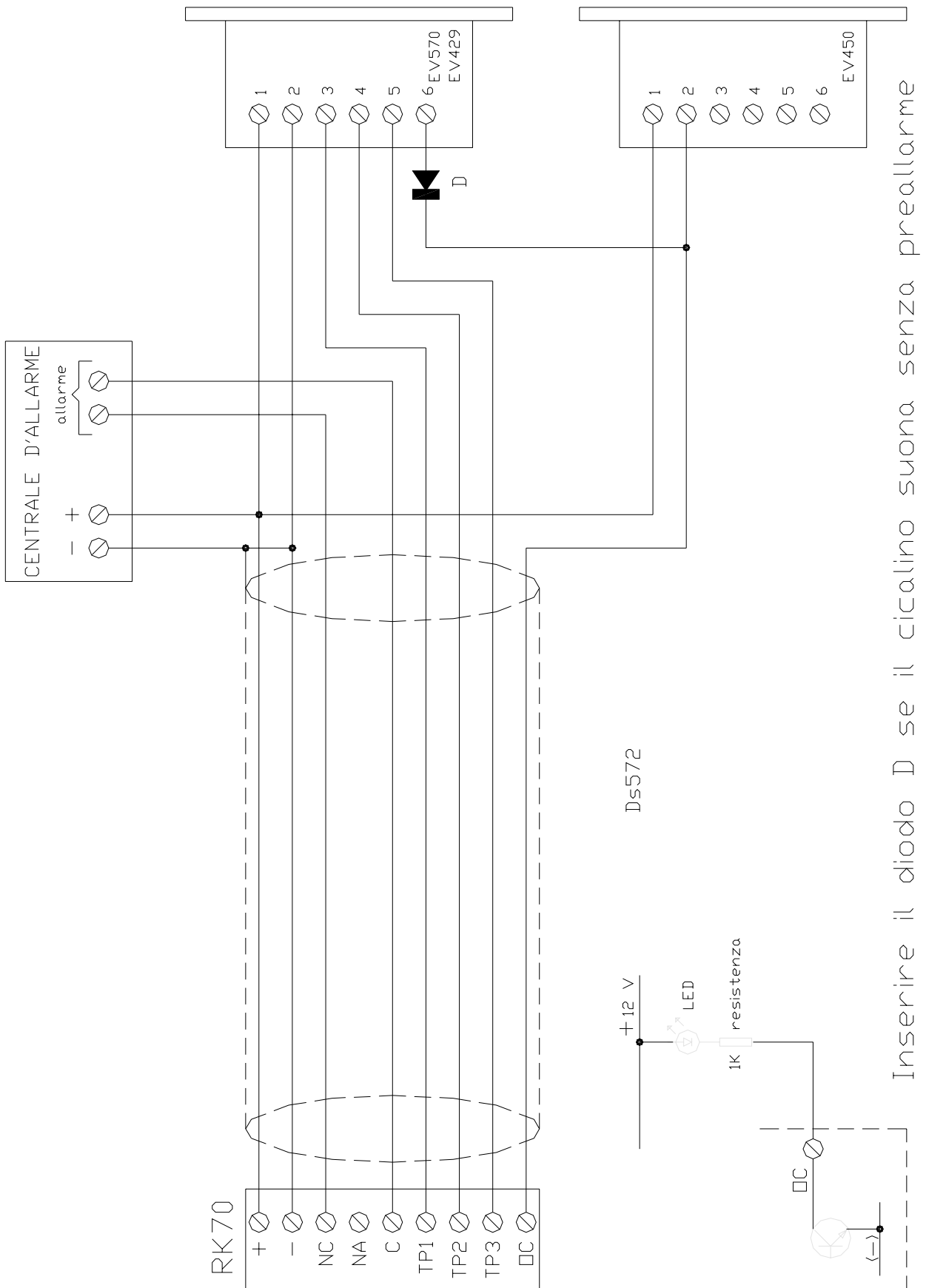


fig.9

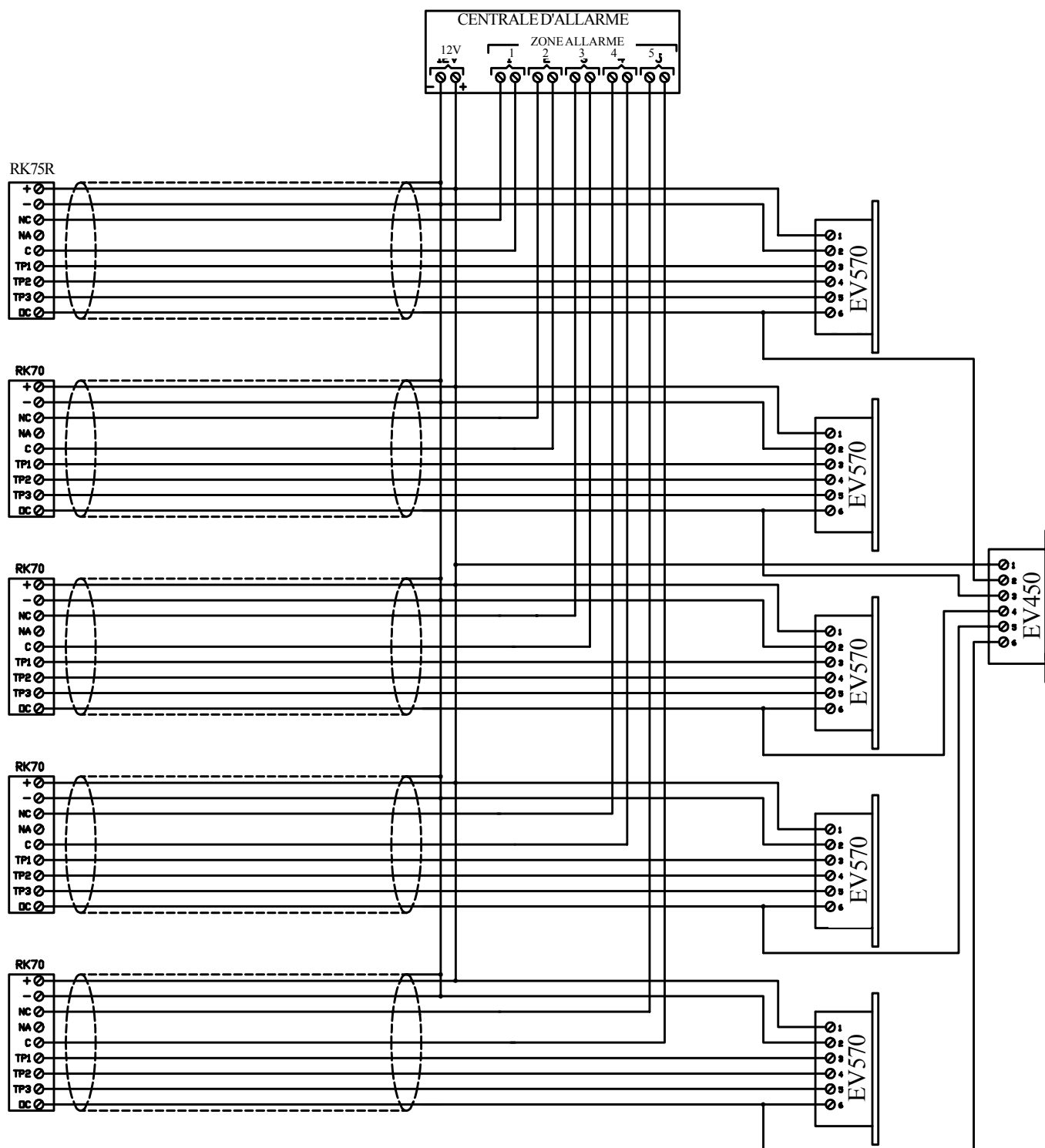


fig.10

L'esempio sopra riportato indica il collegamento fra 5 rivelatori RK75R, la centrale d'allarme e gli accessori consigliati (moduli EV570 ed EV450).

Questi moduli offrono i seguenti vantaggi:

- visualizzano il livello del segnale dei rivelatori
- consentono la regolazione a distanza della sensibilità
- segnalano l'eventuale stato di preallarme

I moduli EV570 (voltmetri a barra luminosa) visualizzano i segnali, consentono la regolazione della sensibilità e indicano con una opportuna spia lo stato di preallarme del rivelatore con cui sono collegati.

Il modulo EV450 segnala acusticamente lo stato di preallarme generico (non indica cioè quale rivelatore è in preallarme). Notare che questo modulo può controllare 5 rivelatori contemporaneamente.

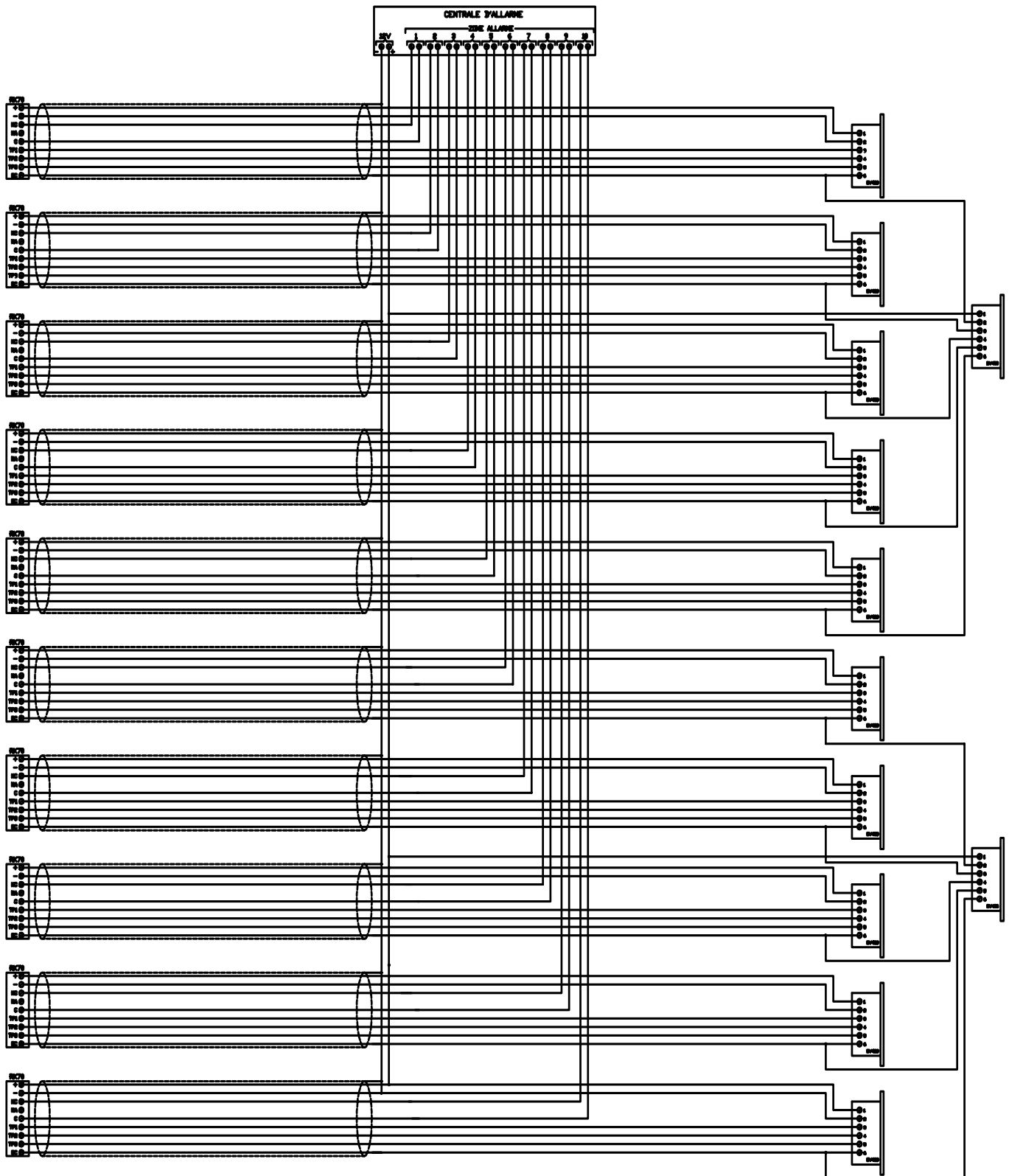


fig.11

L'esempio sopra riportato indica il collegamento fra 10 rivelatori RK70, la centrale d'allarme e gli accessori consigliati (moduli EV570 ed EV450).
Notare che ogni 5 rivelatori e' collegato un modulo EV450.

ESEMPIO D'IMPIANTO CON 2 RIVELATORI RK75R

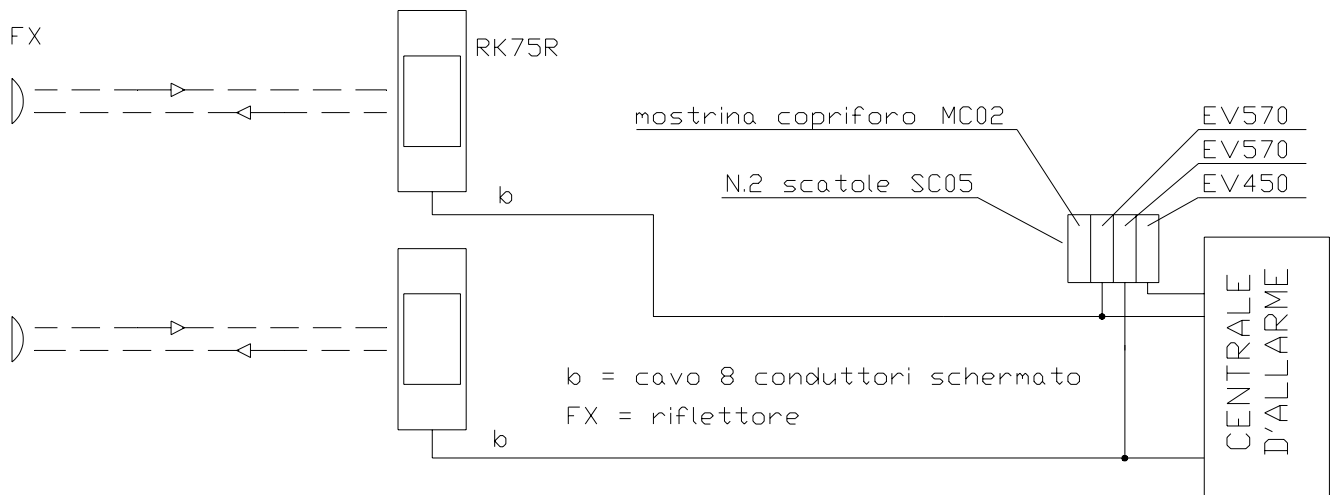


fig.12

ESEMPIO D'IMPIANTO CON 4 RIVELATORI RK75R

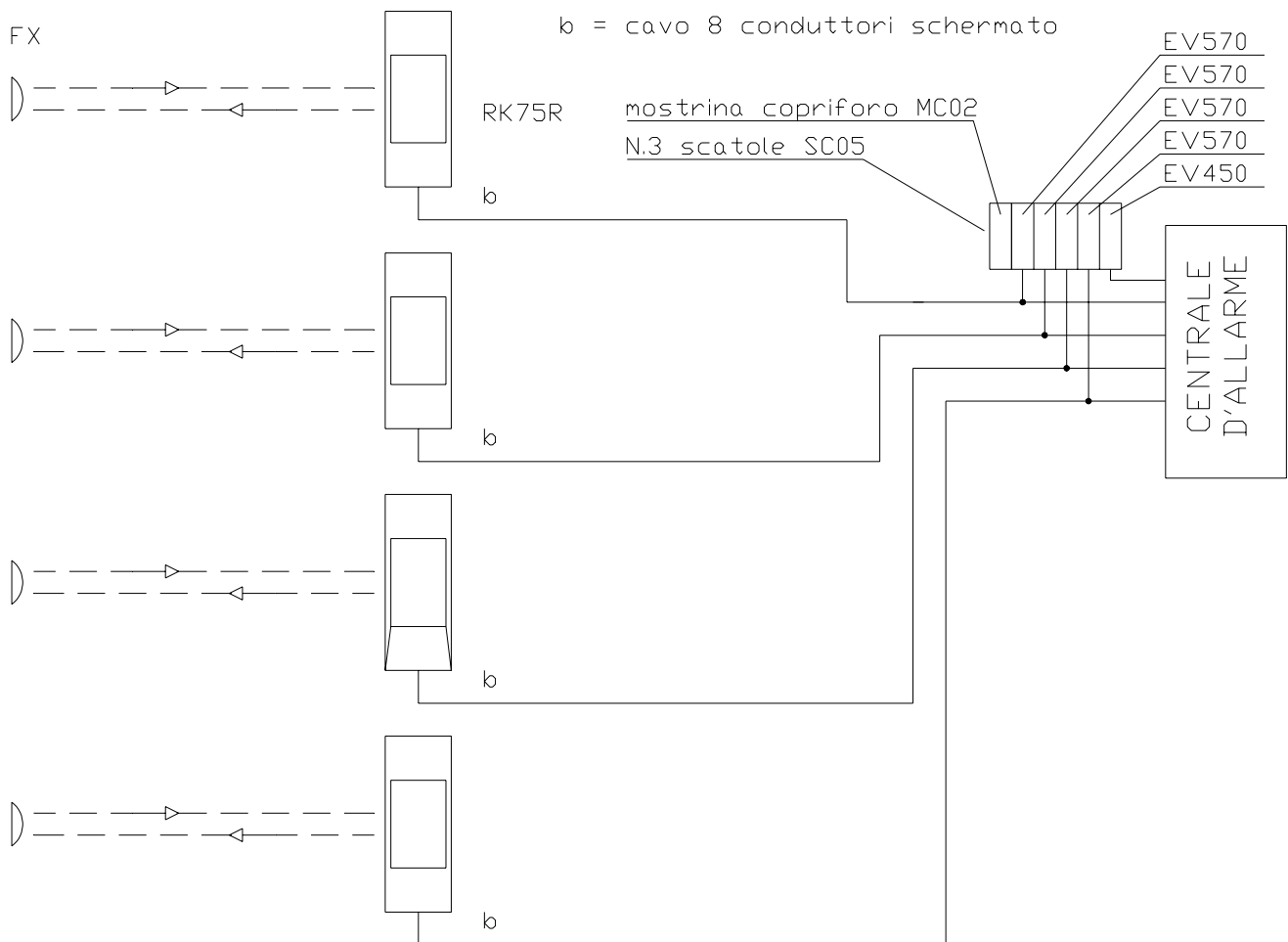


fig.13