

SISTEMA MULTIZONA PER IL RILEVAMENTO FUGHE GAS, OSSIDO DI CARBONIO O FUMI DA COMBUSTIONE

RFG 100

- Alimentazione 230 Volt c.a. e/o 12 Volt c.c.
- Costruzione in contenitore Rack 19" con protezione IP20.
- Possibilità di utilizzare sensori di rilevamento gas, CO o fumi da combustione
- Soglia di allarme : 0,3 % di gas e 0,05 % di CO in aria
- 2 contatti d'uscita in commutazione privi di alimentazione
- Possibilità di comandare valvole di intercettazione normalmente aperte o normalmente chiuse

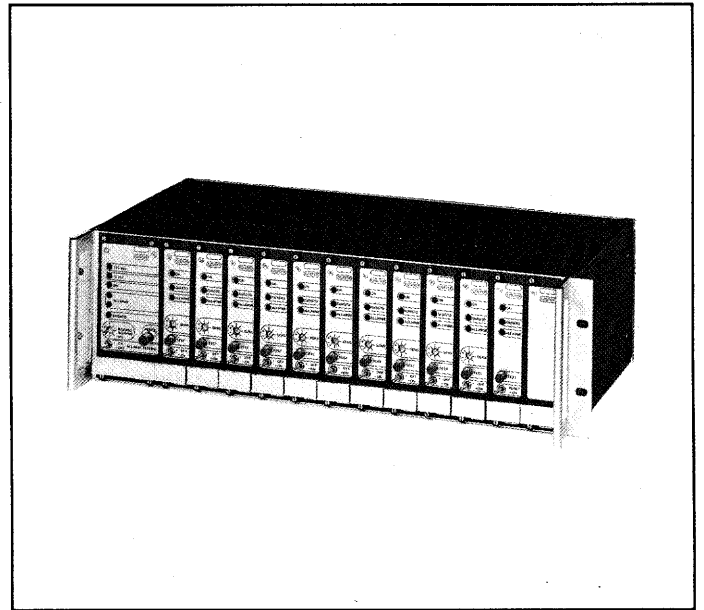


IMPIEGO

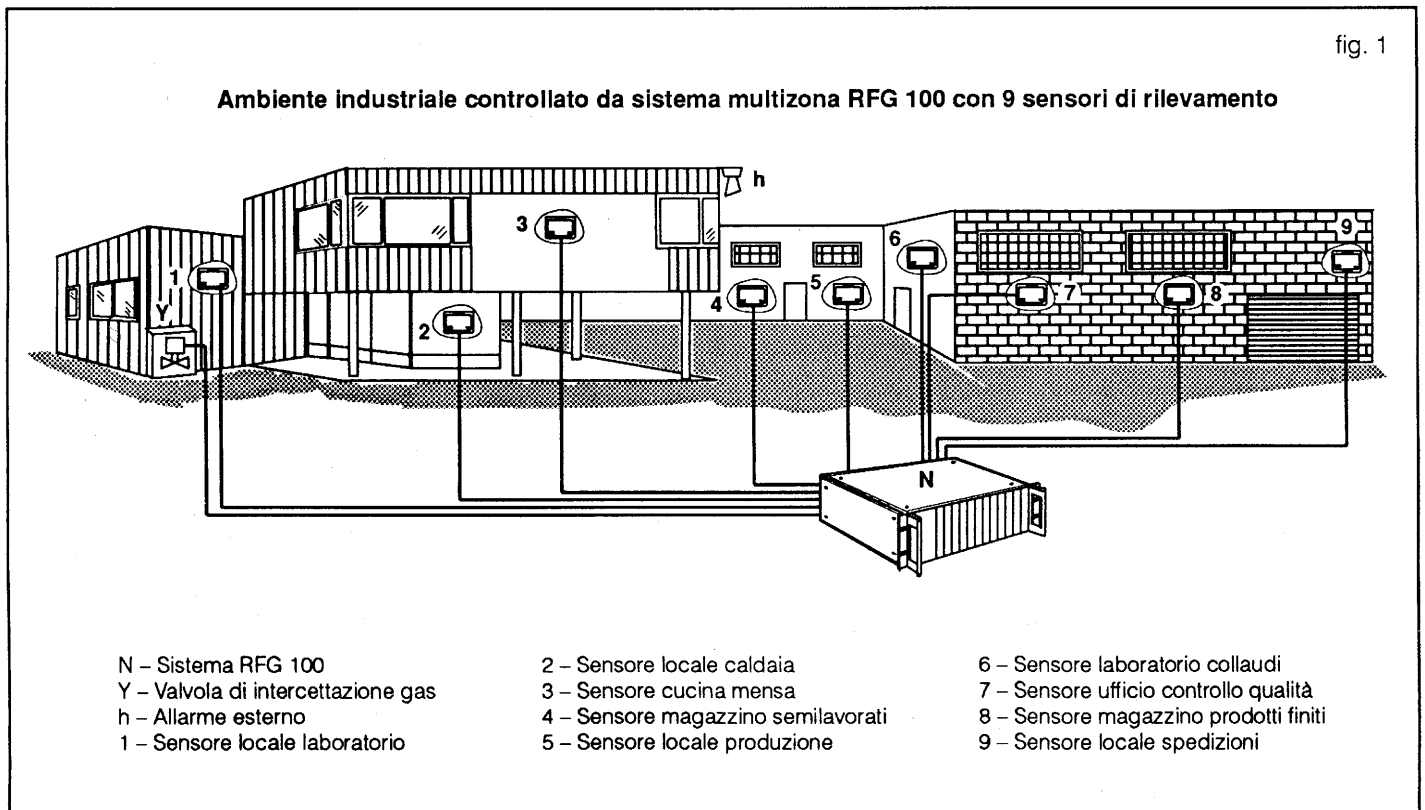
Il sistema multizona RFG 100 permette di centralizzare i comandi ed i rivelatori per il controllo di grandi ambienti civili o industriali ove necessiti un elevato numero di punti di rilevamento gas, ossido di carbonio o antincendio : laboratori, officine, capannoni industriali, autorimesse, ecc.

Composto da :

- 1 o più contenitori Rack CRM 284 per l'alloggiamento di tutte le unità elettroniche.
 - 1 Unità centrale AGS 013 per ogni contenitore Rack: raccoglie i segnali di allarme delle unità di rilevamento e provvede ad inserire gli allarmi esterni e ad azionare i sistemi di sicurezza.
 - 1 Unità di controllo AGS 012 per ogni zona: adatta al controllo di fughe gas o di concentrazione di ossido di carbonio a seconda del sensore utilizzato.
- Oppure:
- 1 Unità di controllo AGS 015 per ogni zona: adatta al controllo antincendio.
 - 1 Sensore di rilevamento per ogni zona: rileva la presenza di gas o di ossido di carbonio o di fumi da combustione a seconda del tipo utilizzato.
 - Accessori di montaggio.



INSTALLAZIONE TIPICA



CONTENITORE RACK

Sigla	Larghezza	Capacità massima di contenimento
CRM 284	84 TE	1 Unità centrale AGS 013 + 12 Unità di rilevamento AGS 012 o AGS 015

UNITÀ ELETTRONICHE

Sigla	Larghezza	Descrizione
AGS 013	12 TE	Unità centrale di allarme (1 per ogni contenitore)
AGS 012	6 TE	Unità di controllo gas o CO (1 per ogni zona)
AGS 015	6 TE	Unità di controllo fumo da combustione (1 per ogni zona)

SENSORI DI RILEVAMENTO

Sigla	Utilizzo	Descrizione	n° x unità	Protezione	Sensore
SGR 300	Gas	Per ambienti industriali	1	IP 44	TGS 813
SGR 301	CO	Per ambienti industriali	1	IP 44	TGS 812
SAR 300	Gas	Antideflagranti	1	EEx d	TGS 813
SAR 301	CO	Antideflagranti	1	EEx d	TGS 812
RFI 308	Antincendio	Per ambienti civili ed industriali	1 + 4	IP 30	Fotodiode

ACCESSORI

Sigla	Larghezza	Descrizione
AGS 014 PLM 841	6 TE	Frontalino cieco per coprire i vuoti delle unità mancanti 2 profilati per coprire i tagli di incasso del contenitore CRM 284

FUNZIONAMENTO

Quando il sistema viene alimentato non segnala allarmi per il periodo necessario alla stabilizzazione dei sensori. Trascorso tale periodo (1,5+2 min.) l'accensione della lampada PRONTO (fig.2a .6) segnalerà che l'unità centrale AGS 013 è predisposta per la segnalazione d'allarme.

CONTROLLO GAS O CO

I sensori di rilevamento S.. 300 o S.. 301 analizzano di continuo l'aria circostante ed inviano alla propria unità di controllo AGS 012 un segnale in tensione proporzionale al livello di concentrazione di gas o di ossido di carbonio presente nell'aria.

Quando il segnale supera il livello ammesso, l'unità di controllo entra in stato di allarme ed invia il comando all'unità centrale AGS 013, la quale, trascorso il tempo di ritardo allarme (fig.2a .7), provvede a:

- Segnalare lo stato di allarme per mezzo della suoneria interna e dei led luminosi sul frontale (fig.2a .5).
- Azionare il relé allarmi esterni ed il relé operativo.

La soglia di allarme è pari ad una concentrazione dello 0,3% di gas nell'aria, e allo 0,05% per l'ossido di carbonio; molto inferiore alla concentrazione che può rendere la miscela gas - aria esplosiva o pericolosa per il corpo umano, per cui, in presenza di allarme, permette di intervenire in condizioni di massima sicurezza.

La soglia di allarme può essere leggermente modificata, in più o in meno, rispetto a quello di base (livello 0) per adattarlo a particolari necessità o caratteristiche dell'ambiente da controllare (fig.2b .14). Se è richiesta una elevata sensibilità e quindi l'intervento ad un basso livello di concentrazione il potenziometro va portato verso +, se invece nell'ambiente sussistono delle condizioni che tendono a far scattare l'allarme inutilmente, si deve diminuire la sensibilità portando il potenziometro verso -. In ogni caso la soglia di allarme rimane abbondantemente al di sotto dei livelli di pericolo.

CONTROLLO ANTINCENDIO

I sensori RFI 308 non si limitano ad analizzare l'aria circostante, ma stabiliscono anche il livello di allarme ed in caso di superamento inviano un segnale in corrente di tipo On-Off alla propria unità di controllo AGS 015, la quale entra in stato di allarme ed invia il comando all'unità centrale AGS 013.

SEGNALAZIONI D'ALLARME

Quando l'unità di controllo entra in allarme si accende il led Allarme (fig.2b .13 e fig.2c .13).

Quando entra in allarme l'unità centrale si accendono i due led intermittenti Allarme sul pannello frontale (fig.2a .5) ed entra in funzione il segnalatore acustico interno. Un relé d'uscita operativo con contatti in commutazione permette di comandare una valvola di intercettazione del gas o un ventilatore di aerazione. Un relé d'uscita per allarme esterno con contatti in commutazione permette di segnalare a distanza lo stato di allarme azionando una sirena o una segnalazione luminosa.

Un deviatore (fig.2a .9) posto sul pannello frontale permette due tipi di funzionamento del sistema d'allarme:

- ON : - Valvola chiusa o ventilatore in funzione;
- Allarme ottico in funzione;
- Allarme acustico interno in funzione;
- Allarme esterno in funzione.
- OFF : - Valvola chiusa o ventilatore in funzione;
- Allarme ottico in funzione;
- Allarme acustico interno disinserito;
- Allarme esterno disinserito.

La posizione OFF permette di effettuare i necessari controlli mantenendo l'impianto in posizione di massima sicurezza, ma evitando il fastidio degli allarmi sonori.

RITARDO ALLARME

Mediante il trimmer Ritardo Allarme (fig.2a .7) è possibile impostare quanto tempo (5+30 sec.) l'allarme locale deve permanere prima che la centralina vada in allarme generale. Questo per evitare che concentrazioni momentanee di gas sopra il livello di soglia, facciano inutilmente scattare l'allarme generale.

AUTORITENUTA E RIPRISTINO• Unità di controllo gas e CO : **AGS 012**

Sul circuito elettronico esiste un commutatore (fig. 3) che permette di scegliere:

– Senza Autoritenuta: l'allarme cessa, si spegne il led Allarme (fig. 2b .13), quando il segnale proveniente dal sensore scende sotto la soglia di allarme.

– Con Autoritenuta: l'allarme permane, il led Allarme resta acceso, anche quando il segnale proveniente dal sensore scende sotto la soglia di allarme. Si disinscerisce quando si ripristina il funzionamento normale per mezzo del pulsante Reset dell'unità centrale AGS 013. Questo sistema permette di individuare quale zona è entrata in allarme.

• Unità di controllo antincendio : **AGS 015**

Funziona sempre con Autoritenuta in quanto è stabilita dal sensore RFI 308 e per ripristinare il funzionamento normale, dopo il cessato allarme, si deve togliere, per qualche attimo, l'alimentazione all'unità per mezzo dell'interruttore (fig. 2c .17).

• Unità centrale : **AGS 013**

Sul circuito elettronico esiste un commutatore (fig. 3a) che permette di scegliere:

– Senza Autoritenuta: l'allarme cessa quando cessa il comando di allarme proveniente dall'unità di controllo: si spegne il led Allarme (fig. 2b .13), si spegne la suoneria interna, il relè allarmi esterni ed il relè operativo tornano in posizione normale.

– Con Autoritenuta: l'allarme permane anche quando cessa il comando di allarme proveniente dall'unità di controllo. Per ripristinare il funzionamento normale si deve premere il pulsante RESET (fig. 2a .8) il quale ripristina contemporaneamente anche le unità di controllo AGS 012.

Le unità AGS 013 e AGS 012 vengono fornite Con Autoritenuta.

AUTODIAGNOSI

Le unità di controllo AGS 012 e AGS 015 contengono un sistema di autodiagnosi con il quale sono in grado di rilevare e segnalare, per mezzo dei led Guasto (fig. 2 .12) e Allarme (fig. 2 .13), eventuali guasti o errori di collegamento dei sensori.

Tipo di guasto	Segnalazione	
	Guasto	Allarme
Sensore RFI 308 Mancanza del collegamento ad uno dei morsetti del sensore	⊗	
Sensori S... 300/301 Rottura del dispositivo di autoriscaldamento del sensore	⊗	
Mancanza del collegamento al morsetto 1 del sensore	⊗	
Mancanza del collegamento al morsetto 2 del sensore		⊗
Mancanza del collegamento al morsetto 3 del sensore	⊗	
Collegamento 1 e 2 del sensore invertiti	⊗	
Collegamento 1 e 3 del sensore invertiti	Salta il fusibile	
Collegamento 1 e 4 del sensore invertiti	Salta il fusibile	
Collegamento 2 e 3 del sensore invertiti	TEST non funziona	
Collegamento 2 e 4 del sensore invertiti	TEST non funziona	

Quando si accende la segnalazione ALLARME l'unità centrale provvede a mandare in allarme il sistema.

SENSORI DI RILEVAMENTO

L'elemento base di ogni rivelatore è il sensore, ovvero il dispositivo che analizza di continuo l'atmosfera che lo circonda.

• S.. 300 e S.. 301

Sono costituiti da un elemento semiconduttore che in presenza di gas o vapori infiammabili varia la sua conducibilità elettrica proporzionalmente alla concentrazione di gas nell'aria. Tale variazione genera un segnale in tensione che, inviato all'unità di controllo AGS 012 ed opportunamente amplificato, è utilizzato per effettuare i necessari interventi.

Sono disponibili in due modelli a seconda del tipo di elemento sensibile utilizzato e quindi del tipo di gas che è destinato a rilevare:

S.. 300 : – Metano, Gas città, GPL, Propano

S.. 301 : – Ossido di carbonio

• RFI 308

Rileva la presenza di fumi prodotti da principi d'incendio per mezzo di un fotodiode posto in una "camera da fumo" e segnala la situazione di allarme all'unità di controllo AGS 015 per mezzo di un segnale in corrente di tipo On-Off. Stabilisce autonomamente il livello di allarme ed effettua automaticamente l'autoritenuta. Per ripristinare il funzionamento normale una volta cessata la situazione d'allarme è sufficiente togliere l'alimentazione per qualche secondo.

Per ogni zona si possono collegare fino a 4 sensori in parallelo avendo l'accortezza di togliere la resistenza tra i morsetti di collegamento di tutti i sensori escluso uno.

COSTRUZIONE**CONTENITORE RACK CRM 284**

Telaio contenitore Rack da 19" (DIN 41494) con larghezza utile complessiva di 84 TE (427 mm.) per schede formato europeo di altezza 3 unità.

Predisposto di fori di fissaggio per il montaggio rapido su armadi Rack normalizzati; essendo completamente carenato risulta molto semplice anche il montaggio ad incasso negli armadi elettrici di uso comune. Provisto di due impugnature anteriori che facilitano le operazioni di montaggio. Nella parte posteriore, protetta dalla chiusura di fondo, si trovano: le morsettiere di collegamento, il trasformatore di alimentazione e le connessioni tra le varie schede.

Un contenitore può alloggiare 1 Unità AGS 013 e 12 Unità AGS 012 o AGS 015.

UNITÀ CENTRALE AGS 013 (fig. 2a)

Composta da una scheda elettronica formato Europa con connettore maschio da 31 poli e da un frontalino in alluminio di altezza 3 unità e larghezza di 12 TE (61 mm.).

UNITÀ DI CONTROLLO ASG 012 (fig. 2b) E ASG 015 (fig. 2c)

Composte da una scheda elettronica formato Europa con connettore maschio da 31 poli e da un frontalino in alluminio di altezza 3 unità e larghezza di 6 TE (30 mm.).

IMPIANTO ELETTRICO

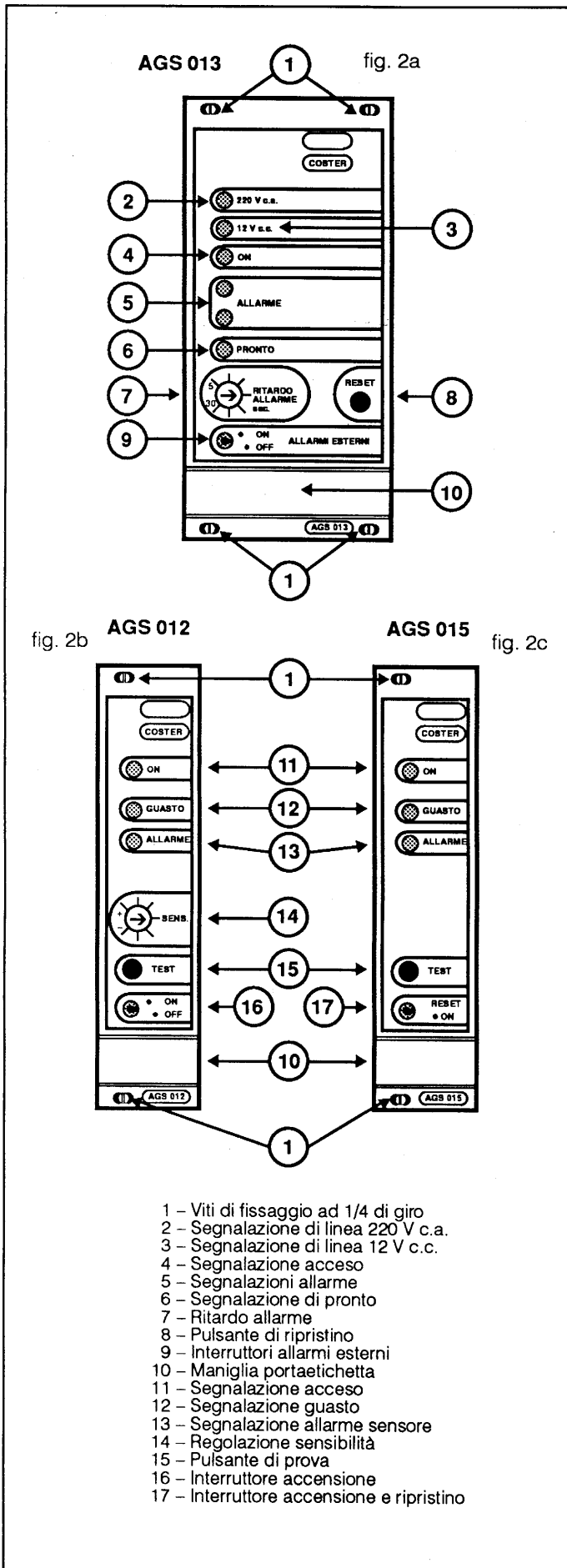
Il sistema può essere alimentato a 220 V c.a. e/o a 12 V c.c. Questo permette di utilizzare una batteria tampone per mantenere in efficienza gli apparecchi anche in caso di mancanza dell'alimentazione di rete. I collegamenti elettrici vanno effettuati nell'apposita morsettiera posta sul pannello di fondo del contenitore, rispettando scrupolosamente gli schemi elettrici (fig. 6) e le normative di sicurezza vigenti al momento dell'installazione.

Le sezioni minime dei conduttori per i collegamenti dei sensori dipendono dalla lunghezza delle linee:

fino a 400 mt : 1 mm²

fino a 500 mt : 1,5 mm²

PANNELLO FRONTALE



MONTAGGIO

CONTENITORE RACK CRM 284

Il contenitore Rack completo di schede deve essere installato preferibilmente in ambienti dove sia sempre presente del personale, in modo che l'intervento, in caso di allarme, possa essere il più rapido possibile. Nel caso questo non fosse possibile, all'unità centrale AGS 013 possono essere comunque collegati segnalatori di allarme ottici o acustici a distanza.

Se ubicato in ambienti classificati "di pericolo" deve essere installato all'interno di quadri elettrici costruiti in rispetto delle normative vigenti in base al tipo di pericolosità in oggetto.

Se occorre controllare locali dove è richiesto l'uso di apparecchiature Antideflagranti, in tali ambienti può essere installata solo la sonda di rilevazione SAR 300 o 301.

SENSORI DI RILEVAMENTO

Per ottenere una buona rilevazione è molto importante posizionare correttamente il sensore. Tale posizione dipende dal tipo di gas che si deve controllare e dalla sua densità rispetto all'aria.

Impiego	Sensore	Posizione
Metano	S..300	20+60 cm. dal soffitto
GPL	S..300	20+60 cm. dal pavimento
CO	S..301	Ad altezza d'uomo (1,5+2 mt. dal pavimento) o comunque nella parte alta del locale
Fumi	RFI 308	A soffitto

Nelle centrali termiche con bruciatori a metano i sensori devono essere posizionati, come tutti i componenti elettrici, a non meno di 50 cm. dal soffitto; con bruciatori a GPL, a non meno di 50 cm. dal pavimento.

DATI TECNICI

Alimentazione:

- da rete 230 Volt c.a. ; 40 VA
- da batteria tampone 12 Volt c.c. ; 1,6 Amp

Contatti di uscita privi di alimentazione:

- tipo di contatto in commutazione
- tensione massima applicabile 250 Volt
- portata massima 1 Amp

Regolazione sensibilità allarme

- 5 + + 5

Regolazione ritardo d'allarme

5 + 30 sec.

Soglia di allarme:

- gas 0,3 % di gas in aria
- CO 0,05 % di CO in aria

Temperatura ambiente:

- funzionamento 0 + 45 °C
- immagazzinaggio - 20 + 60 °C
- Protezione IP 20

COLLAUDO

UNITÀ DI COMANDO AGS 013

- Alimentare il sistema : segnalazioni di linea accese (fig.2a .2 e/o .3).
- Dopo 1,5 + 2 min. il sistema è abilitato al funzionamento : segnalazione "Pronto" (fig.2a .6) accesa.
- Posizionare il Ritardo allarme (fig.2 .3) al minimo.
- Posizionare il deviatore (fig.2 .9) su ON.

UNITÀ DI CONTROLLO AGS 012

- Interruttori (fig.2b .16) su On, spia On (fig.2b .11) accesa.
- Posizionare i potenziometri Sensibilità (fig.2b .14) su 0.
- Controllare che i sensori siano collegati correttamente, spie Guasto (fig.2b .12) e Allarme (fig. 2b .13) spente.
- Premere il pulsante Test (fig.2b .15) della 1ª unità di controllo, si deve accendere la segnalazione Allarme (fig.2b .13).
- Dopo 5 sec. (ritardo allarme), l'unità centrale inserisce le segnalazioni d'allarme ottico (fig.2a .5) ed acustico; aziona il relè operativo ed il relè allarmi esterni.
- Posizionare il deviatore (fig.2 .9) su OFF; si disinserisce l'allarme acustico interno e gli allarmi esterni.
- Ripristinare il sistema per mezzo del pulsante "Reset" (fig.2 .7): si spengono le segnalazioni d'allarme (fig.2a .5 e fig.2b .13) e si diseccita il relè operativo.
- Ripetere la prova per le altre unità di controllo.

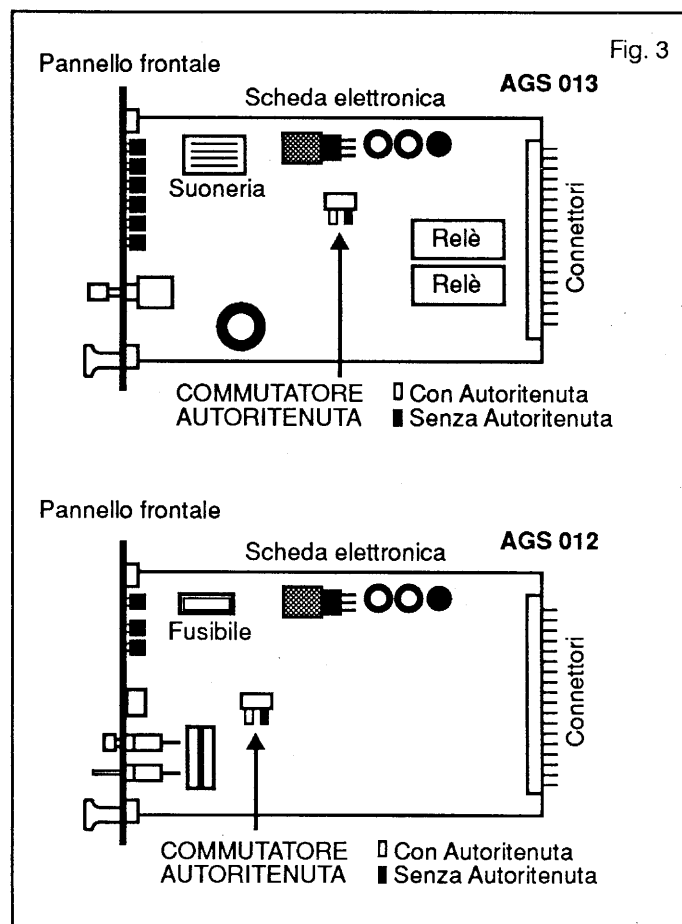
UNITÀ DI CONTROLLO AGS 015

- Interruttore accensione (fig.2c .17) su On, spia On (fig.2c .11) accesa.
- Controllare che i sensori siano collegati correttamente, spie Guasto (fig.2b .12) e Allarme (fig. 2b .13) spente.
- Premere il pulsante Test (fig.2b .15) della 1ª unità di controllo, si deve accendere la segnalazione Allarme (fig.2b .13).
- Dopo 5 sec. (ritardo allarme), l'unità centrale inserisce le segnalazioni d'allarme ottico (fig.2a .5) ed acustico; aziona il relè operativo ed il relè allarmi esterni.
- Posizionare il deviatore (fig.2 .9) su OFF; si disinserisce l'allarme acustico interno e gli allarmi esterni.
- Ripristinare l'unità di comando portando, per qualche attimo, l'interruttore accensione su Reset (fig.2c .17): si spegne la segnalazione d'allarme (fig.2c .13).
- Ripristinare l'unità centrale premendo il pulsante Reset (fig.2a .9), si spegne la segnalazione d'allarme (fig.2a .5) e si diseccita il relè operativo.
- Ripetere la prova per le altre unità di controllo.

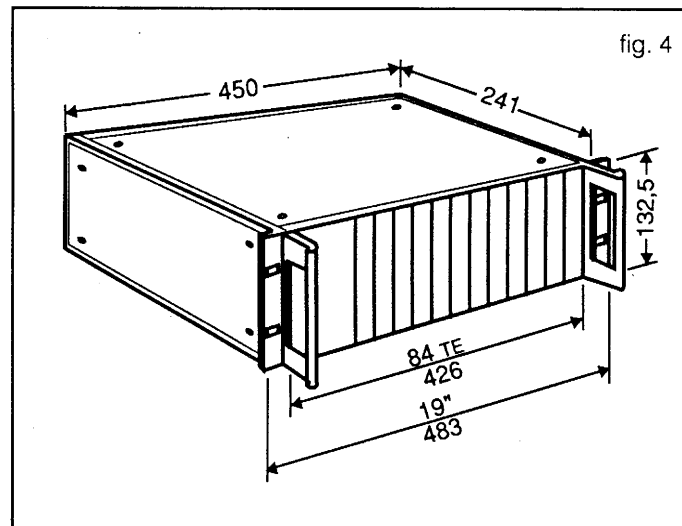
Questo sistema di collaudo è sufficiente per accertare la funzionalità del sistema.

Se si desidera essere più precisi, per mettere in allarme le unità AGS 012, si deve simulare la presenza di gas, erogandolo da un comune accendino, in prossimità del sensore di rilevamento; per mettere in allarme le unità AGS 015, si deve simulare del fumo, per mezzo di una sigaretta, sotto il sensore RFI 308.

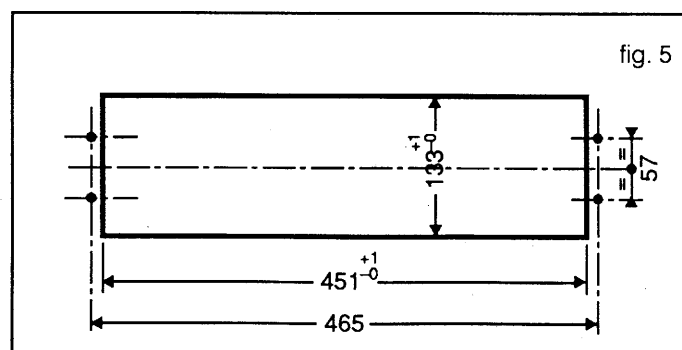
COMMUTATORE AUTORITENUTA



DIMENSIONI D'INGOMBRO



FORATURA PER INCASSO



SCHEMI ELETTRICI

fig. 6



**Unità di controllo
AGS 012 o AGS 015**

Logica di connessione tra sensori ed unità di controllo

Morsettiera S1

Unità	Morsetti
n° 1	1-2-3-4
n° 2	5-6-7-8
n° 3	9-10-11-12

Morsettiera S2

Unità	Morsetti
n° 4	1-2-3-4
n° 5	5-6-7-8
n° 6	9-10-11-12

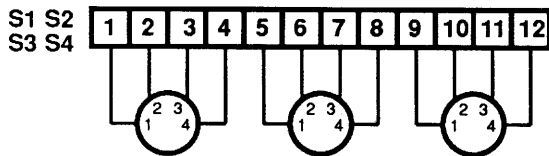
Morsettiera S3

Unità	Morsetti
n° 7	1-2-3-4
n° 8	5-6-7-8
n° 9	9-10-11-12

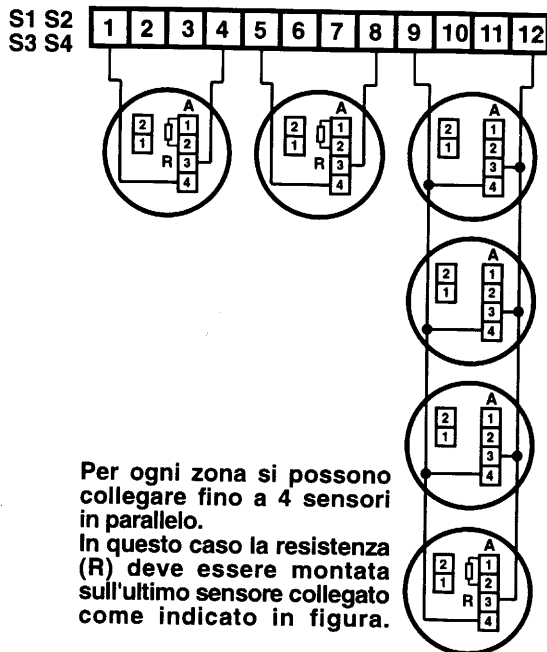
Morsettiera S4

Unità	Morsetti
n° 10	1-2-3-4
n° 11	5-6-7-8
n° 12	9-10-11-12

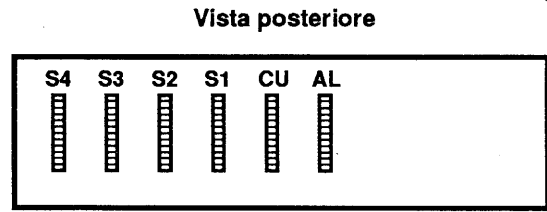
Collegamento sensori S.. 300 - 301



Collegamento sensori RFI 309

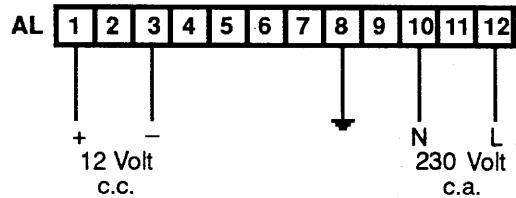


Per ogni zona si possono collegare fino a 4 sensori in parallelo. In questo caso la resistenza (R) deve essere montata sull'ultimo sensore collegato come indicato in figura.

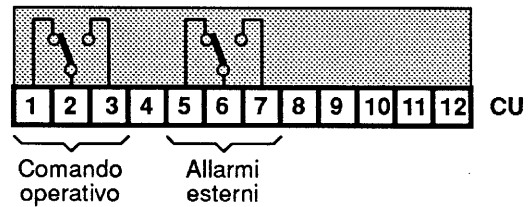


Posizione morsettiera

Alimentazione

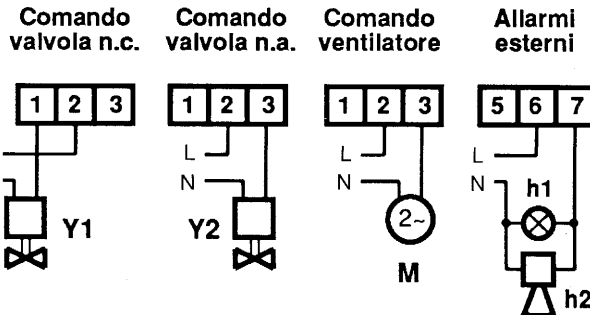


Uscite



Posizione contatti

Normale:		In allarme:	
2-1 chiuso	2-3 aperto	2-1 aperto	2-3 chiuso
6-5 chiuso	6-7 aperto	6-5 aperto	6-7 chiuso



- L - Fase
- N - Neutro
- AL - Morsettiera alimentazione
- CU - Morsettiera comandi
- S1,S2,S3,S4 - Morsettiera sensori
- h1, h2 - Allarmi esterni
- Y1 - Elettrovalvola gas normalmente chiusa
- Y2 - Elettrovalvola gas normalmente aperta
- M - Ventilatore di aerazione