

1. INFORMAZIONI UTILI ALLA SICUREZZA

1.1 ALIMENTAZIONE

La derivazione del sistema dovrà avvenire da circuito con presenza di tensione permanente a 230 Vca, 50 Hz con classe di isolamento I. Il morsetto M4 (con fusibile incorporato) è sottoposto alla tensione di rete 230 Vca.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione disattivare l'Unità di comando e controllo tramite l'interruttore di protezione del circuito da cui è derivato.

N.B.: Non devono essere eseguite operazioni in presenza di tensione di rete e prima di effettuare l'allacciamento verificare la compatibilità del sistema con l'impianto esistente.

1.2 COLLEGAMENTO ALL'UNITÀ DI PRESSURIZZAZIONE "BLACK"

La derivazione elettrica dell'Unità di comando e controllo all'Unità di pressurizzazione, deve rispettare le indicazioni riportate nel disegno n° B203-LY1.

1.3 FISSAGGIO MECCANICO

L'ancoraggio dei componenti dell'Unità di comando e controllo MASTER e dell'Unità di pressurizzazione BLACK dovrà rispettare le seguenti condizioni:

Tasselli tipo Fisher: n. 4

Diametro 9 mm

Lunghezza 5 mm

Portata 25 kg

1.4 COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

L'apparecchiatura è idonea per installazione interna.

Non è consentita l'installazione all'aperto o in ambienti chiusi con umidità superiore a 70%.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE

➤ TENSIONE NOMINALE	Vn = 230 Vca
➤ FREQUENZA	Fn = 50 Hz
➤ POTENZA NOMINALE	P = 400 VA
➤ UMIDITA' DI ESERCIZIO MAX	U % = 70%
➤ PESO UNITA' MASTER	8,00 kg
➤ PESO UNITA' BLACK	8,00 kg
➤ PESO ACCUMULATORI	12,00 kg
➤ GRADO DI PROTEZIONE APPARECCHIATURA	IP 40

3. ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

3.1 SEQUENZA DELLE OPERAZIONI

- 3.1.1 **INSTALLARE L'UNITÀ MASTER ESTERNAMENTE ALLA ZONA FILTRO** il più vicino possibile al gruppo di pressurizzazione Unità BLACK (distanza max consigliata 15 m), mediante l'utilizzo di tasselli che sopportino un carico di almeno 25 kg, utilizzando i 4 punti di fissaggio previsti sul mobile.
- 3.1.2 Realizzare forometria diam. 280 mm nella parete in prossimità del collegamento con il canale di aspirazione REI 120'.
- 3.1.3 **INSTALLARE IL GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE BLACK ALL'INTERNO DEL FILTRO**, collegando il tronchetto cilindrico dell'Unità medesima all'interno del canale di aspirazione in modo da avere un collegamento continuo.
- 3.1.4 Fissare a parete il mobile MASTER mediante tasselli che sopportino almeno 25 kg utilizzando i quattro punti di fissaggio previsti sul mobile.
- 3.1.5 Installare i sensori di fumo esternamente al filtro nella parte superiore del serramento di collegamento tra filtro e locali attigui.
- 3.1.6 **SE PREVISTI**, installare i sensori di stato delle porte (contatti magnetici) tra il telaio e l'anta della porta al centro del battente nella parte superiore del serramento.
- 3.1.7 **SE PREVISTI**, installare i sensori di movimento ad infrarossi passivi antistanti al filtro, ad una distanza di circa 1,50 m dalla porta del filtro, mediante tasselli metallici, forniti in dotazione.
- 3.1.8 **SE PREVISTI**, installare pulsanti sottovetro possibilmente in prossimità degli ingressi o delle uscite di sicurezza.
- 3.1.9 Procedere al collegamento circuitale dei sensori, dei contatti magnetici, dei sensori di movimento, dei pulsanti sottovetro all'UNITÀ MASTER, attenendosi alle indicazioni riportate nel disegno n° M204-LY1.
- 3.1.10 **COLLEGAMENTO DELL'UNITÀ BLACK ALL'UNITÀ MASTER.**
- 3.1.10.1 Misurare lo sviluppo della distanza in metri tra le due unità; verificare sulla tabella 1 (Tab.1) la corretta sezione del cavo da utilizzare;
- 3.1.10.2 Collegare i morsetti dell'Unità BLACK + 24VENT e – 24VENT ai morsetti contrassegnati con +VENT e – VENT sulla scheda di alimentazione dell'Unità MASTER come indicato sul dis. n.° B203-LY1.
- 3.1.10.3 Procedere al collegamento dei morsetti di segnale di allarme e tamper dell'Unità MASTER individuabili con i simboli NC-C e i corrispondenti morsetti dell'Unità BLACK individuabili dal riferimento ALARM-COM, facendo riferimento al disegno n°. M204-LY1 e B203-LY1.

- 3.1.10.4 Per detto collegamento si consiglia di utilizzare normali cavi schermati multipolari (tipologia normalmente utilizzata negli impianti di antifurto).
- 3.1.10.5 Alloggiare l'accumulatore 12Vcc-2,1Ah all'interno dell'apparecchiatura MASTER nell'apposita sede sullo sportello.
- 3.1.10.6 Alloggiare n. 2 accumulatori 12Vcc-18Ah all'interno dell'apparecchiatura BLACK nell'apposito vano sotto la ventola.
- 3.1.10.7 Collegare al morsetto di alimentazione 230Vcc dell'Unità MASTER una linea F+N costantemente presente (es. per alimentazione lampada di emergenza, sistemi di allarme), protetta a monte da interruttore magnetotermico differenziale $I_{dn}=30mA$ secondo la vigente normativa.
- 3.1.10.8 Effettuare il collegamento in serie dei due accumulatori con il cavo in dotazione collegando il polo positivo della prima batteria al filo rosso collegato alla scheda, collegare il polo negativo della seconda batteria al filo nero collegato alla scheda, collegare il polo negativo libero della prima batteria al polo positivo libero della seconda batteria con il cavo in dotazione.

3.2 CONTROLLI PRELIMINARI PRIMA DELL'ATTIVAZIONE

- 3.2.1 Posizionare su RESET la chiave posta sul frontale.
- 3.2.2 Posizionare su AUT la chiave posta sul frontale.
- 3.2.3 Accertare il corretto collegamento del cavo di alimentazione 230Vca. all'Unità MASTER.
- 3.2.4 Accertarsi di aver realizzato la messa a terra dell'apparecchiatura collegando il morsetto PE all'impianto di terra dell'utente.
- 3.2.5 Verificare la conformità dei collegamenti dei sensori all'Unità MASTER ai dettami previsti dal disegno n° M204-LY1.

3.3 ATTIVAZIONE CENTRALE

- 3.3.1 Fornire alimentazione di rete alla Centrale MASTER.
- 3.3.2 Verificare l'accensione della spia POWER e ALIM BLACK
- 3.3.3 Misurare tramite idonea apparecchiatura la tensione ai capi dei Faston del cavo per la ricarica della batteria e accertarsi del valore. Tensione prevista 13,8Vcc +/- 10%.
- 3.3.4 Collegare i Faston del cavo per la ricarica della batteria all'accumulatore 12 Vcc, rispettando la polarità.

4. FUNZIONAMENTO

4.1 CENTRALE MASTER

- L'abbinamento degli ingressi viene così gestito:
LINEA 1: contatto porta ritardato (contatto magnetico)
LINEA 2: rilevatore fumo
LINEA 3: comando manuale (pulsante sottovetro)
LINEA 4: rilevatore di movimento
- Con la chiave posizionata su RESET (spia ON spenta), è possibile procedere alla verifica delle funzioni, mediante la messa in allarme del funzionamento dei dispositivi collegati, oppure con la simulazione di intervento degli stessi.
LINEA 1: contatto porta ritardato (contatto magnetico), mediante apertura della porta
LINEA 2: rilevatore fumo, mediante messa in allarme del rilevatore
LINEA 3: comando manuale (pulsante sottovetro), mediante rottura vetro o apertura dello sportello
LINEA 4: rilevatore di movimento, mediante movimento di persone in prossimità del sensore
L'allarme delle linee interessate al collaudo viene segnalato mediante il lampeggio del led di riferimento, senza attivare allarmi o altre segnalazioni remote.
- Analisi del funzionamento di ogni ingresso con la chiave posizionata su ON (spia ON accesa):

LINEA 1: si collega il contatto magnetico della porta. All'apertura della porta, inizia un ritardo prima di generare l'allarme (ON DELAY). Questo tempo di preallarme viene segnalato mediante una suoneria interna (buzzer montato sulla scheda MASTER) ed è regolabile tramite il trimmer di tempo preallarme/contatto porta (disegno n° LAY-203). Al termine del preallarme viene generato un allarme attivando l'uscita buzzer esterno per una eventuale segnalazione remota e il relè di allarme sulla scheda MASTER. L'allarme viene interrotto solamente al richiudersi della porta. Se si richiude l'ingresso LINEA 1 prima del termine del tempo di preallarme, il buzzer interno viene tacitato e non viene generato alcun allarme.

LINEA 2: si collegano i sensori rilevazione fumo. L'allarme viene rilevato con tecnologia ad assorbimento pertanto si collega il sensore fumo solo con due fili collegati ai morsetti +L2 e -L2 ; la protezione di questa linea è realizzata mediante il poliswitch "SENS. FUMO" (disegno n° M204-LY1). L'apertura di questa linea genera un allarme istantaneo e prioritario, interrotto solamente posizionando la chiave su RESET. Con la chiave in posizione di RESET vengono resettati i sensori fumo che hanno generato l'allarme.

IMPORTANTE Occorre collegare tutti i sensori fumo (max 05 pezzi) in cascata come indicato sul dis. n.°M204-LY1 e sull'ultimo sensore bisogna mettere la resistenza di bilanciamento, fornita in dotazione, collegata come indicato sul disegno.

Qualora non vengano utilizzati i sensori fumo, occorre inserire la resistenza di bilanciamento sui terminali +L2 -L2 in modo da escludere la LINEA 2.

LINEA 3: si collegano i pulsanti sottovetro per il comando manuale (disegno n° M204-LY1). L'apertura di questa linea genera un allarme istantaneo e prioritario, interrotto solamente posizionando la chiave su RESET.

LINEA 4: si collegano i rilevatori di movimento. L'alimentazione prevista per questi sensori è di 12Vcc e viene prelevata sull'uscita alimentazione sensori protetta dal fusibile EXT da 630 mA. L'apertura di questo ingresso genera un allarme istantaneo con spegnimento temporizzato (OFF DELAY), in funzione del tempo preimpostato con il

trimmer tempo di allarme sensore movimento (disegno n° M204-LY1). Trascorso questo tempo, l'allarme si interrompe automaticamente.

- *Posizionando la chiave AUT/MAN su MAN, viene inviato un comando all'UNITA' BLACK per fare funzionare la ventola in modo continuo*

4.2 UNITA' BLACK

- Verificare che i collegamenti tra l'Unità BLACK e la Centrale MASTER rispecchino i dettami del disegno n° B203-LY1.
- Verificare che ai capi dei morsetti della batteria (capocorda ad occhiello M5) sia presente una tensione di circa 26Vcc. +/- 10%.
- Impostare il tempo di allarme posizionando i dip-switch SW1 come tabelle su disegno n° B203-LY2. Per verificare il funzionamento posizionare il jumper JP1 in posizione 1-2.
- Aprire l'ingresso alarm e verificare che la ventola entri in funzione; lasciando aperto l'ingresso alarm, verificare che trascorso il tempo di test (15 secondi ca), la ventola si fermi.
- Richiudere l'ingresso alarm ed aprire l'ingresso tamper e verificare che la ventola funzioni come nel caso precedente.
- Richiudere l'ingresso tamper e posizionare il jumper JP1 in posizione 2-3 (tempo programmato su SW1).

N.B.: Accertarsi prima di richiudere il contenitore dell'Unità BLACK che nessun dip-switch di SW1 sia posizionato su OFF.

5. MANUTENZIONE PREVENTIVA

5.1 INTRODUZIONE

Per il corretto funzionamento dell'apparecchiatura è necessaria una corretta **manutenzione preventiva** finalizzata alla riduzione delle probabilità di guasto e alla degradazione dei componenti che costituiscono il sistema.

Tali controlli si consiglia siano effettuati ad intervalli regolari trimestrali, con una cadenza massima ogni 6 mesi, seguendo le procedure elencate nel presente manuale.

Qualora si siano verificati degli allarmi con l'attivazione del Sistema BLACK effettuare la procedura di **manutenzione preventiva non programmata** (descritta nelle pagine successive):

- A) esito della procedura negativo: non individuata alcuna anomalia, riprendere il ciclo normale di controlli.
- B) esito della procedura positivo: individuato l'inconveniente o il guasto, eseguire la procedura di **manutenzione correttiva** (descritta nelle pagine successive).

La manutenzione correttiva deve essere attuata anche in seguito ad un guasto generato da qualunque causa o dall'intervento del sistema per cicli di allarme superiori alle due ore.

6. SEZIONE CAVI (mm²) PER CONNESSIONE TRA UNITA' MASTER e UNITA' BLACK

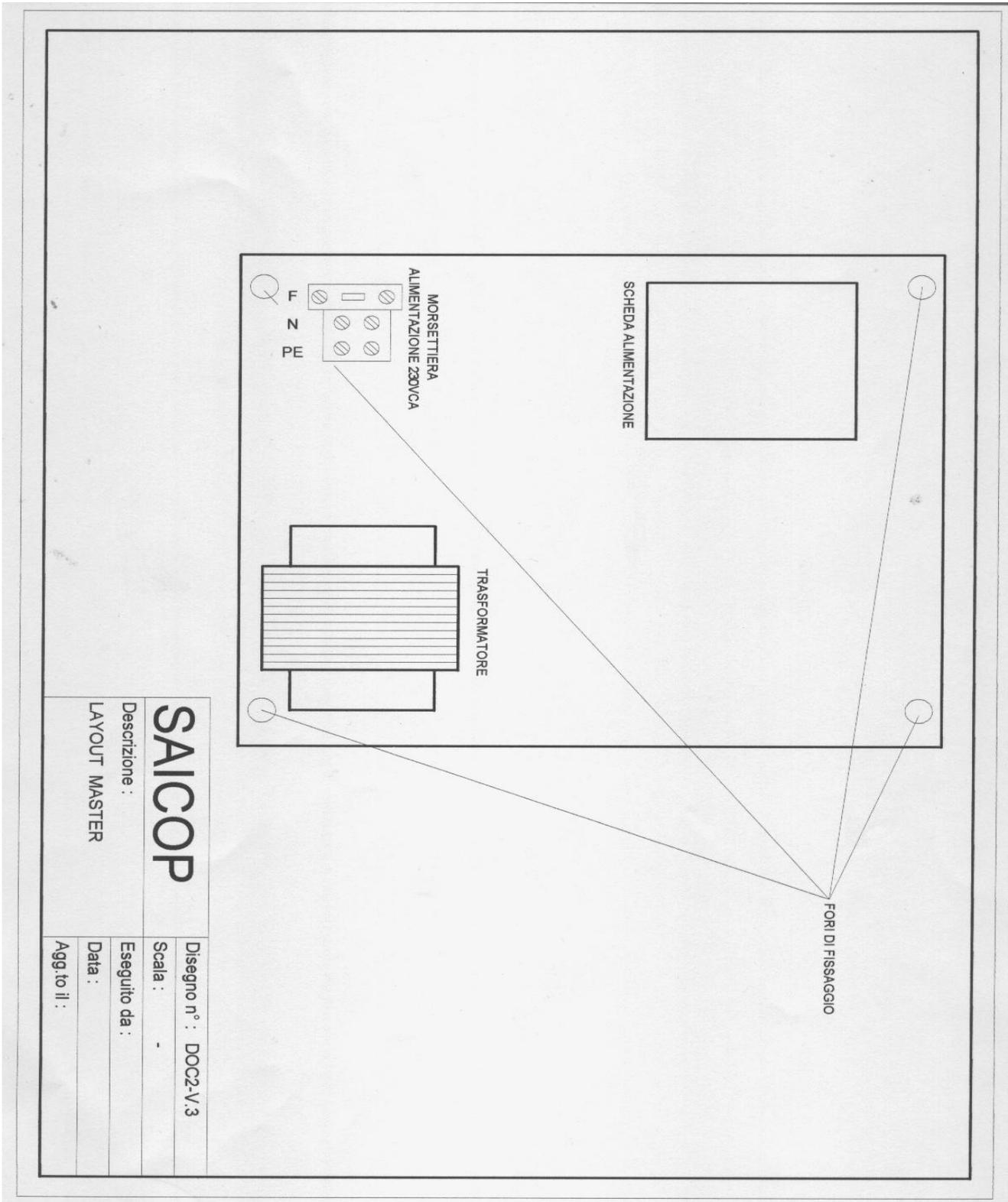
TAB. 1

DESCRIZIONE LINEE

DISTANZA m	USCITA 26 V - BATTERIA - ELETTROMAGNETI	LINEE ALLARME (1,2,3,4)	LINEA TAMPER	ALIMENT. 26 V DA MASTER A VENTOLA BLACK
da 0 a 5	1,50	0,25	0,25	2,50
da 5 a 15	2,50	0,25	0,25	2,50
da 15 a 20	2,50	0,25	0,25	4,00
da 20 a 50	4,00	0,25	0,25	6,00

IMPIANTO DI PRESSURIZZAZIONE FILTRI A PROVA DI FUMO
-STABILIMENTO GRAFICO MILITARE-GAETA

- Progetto Esecutivo -
Manuale Uso e Manutenzione



7. MORSETTIERE COLLEGAMENTI

Nelle due tabelle sotto riportate sono elencati i segnali presenti sulla morsettiera della scheda elettronica della centrale MASTER e della scheda dell'Unità BLACK, come da disegno n° M204-LY1.

TAB. 2

TAB. 3

MORSETTIERA M1/MASTER		MORSETTIERA M2/BLACK	
N° MORS.	SEGNALE	N° MORS.	SEGNALE
L1	IN PORTA	1	+24 AL.VENT
COM	COMUNE	2	-24 AL. VENT
+L2	+ SENSORE FUMO	3	C/VENT - COMANDO VENTOLA MANUALE
-L2	- SENSORE FUMO	4	+ALIMENT. VENTOLA
L3	PULSANTE VETRO	5	-ALIMENT. VENTOLA
COM	COMUNE	6	+24BATT.
L4	SENS. MOVIMENTO	7	-24BATT.
COM	COMUNE	8	TAMPER
+12V	+ALIMENT. SENSORI MOVIMENTO	9	TAMPER
GND	-ALIMENT. SENSORI MOVIMENTO	10	COM
+ BZ	+BUZZER	11	INGRESSO ALLARME
- BZ	-BUZZER		
VENT	COMANDO VENTOLA MANUALE		
NC	NC ALL. GEN.		
C	C ALL. GEN.		
NO	NO ALL. GEN.		
+SIR	+ ALIM. SIRENA		
+MA	+ALIM. MAGNETI		
-MA	-ALIM. MAGNETI		
+SE	+ALIM. ELETTRORISERATURA		
-SE	-ALIM. ELETTRORISERATURA		
NC-P	NC ALL. PRIORITARIO		
C-P	C ALL. PRIORITARIO		
NO-P	NO ALL. PRIORITARIO		
VA-1	NON USARE - RISERVATO		

7.1 CARATTERISTICHE DELLE USCITE

La centrale MASTER-204 è in grado di gestire apparecchiature ausiliarie per sistemi antincendio.

In caso di allarme, viene azionata una sirena elettronica piezoelettrica a 24Vcc (max 500mA) collegandola ai morsetti -MA e +SIR.

Inoltre vengono disattivati i magneti collegati ai morsetti +MA e -MA e un'elettroserratura a sicurezza positiva (permette l'apertura del serramento solo con mancanza di tensione) collegata ai morsetti +SE e -SE. Inoltre è ancora disponibile un contatto in scambio denominato NC-P , C, NO-P .

Tutte le uscite descritte sopra, possono venire attivate a seconda della programmazione effettuata su JP16 (dis. n.° M204-LY1) rispettivamente:

JP16 posizione A → queste uscite vengono attivate per un allarme generato da qualsiasi linea

JP16 posizione B → queste uscite vengono attivate per un allarme generato solo dalla LINEA 3 e dalla LINEA 3 (allarme definito PRIORITARIO).

Tutte le uscite sono protette da poliswitch (fusibile autoripristinabile) che determinano il massimo valore di corrente erogabile, rispettivamente:

SIRENA (+SIR)	→ 500mA
MAGNETI (+MA -MA)	→ 500Ma
ELETTROSERRATURA (+SE - SE)	→ 1,1A
CONTATTI NC-P, C-P, NO-P	→ 2A 24Vcc

8. GUIDA ALLA RICERCA DEL GUASTO

8.1 CONTROLLO VISIVO DELLO STATO DEI LED PANNELLO MASTER

8.2 La centrale non è alimentata (spia power spenta)

Verificare che l'interruttore di protezione dell'impianto sia in posizione ON.
Verificare la corretta connessione dei cavi nei morsetti previsti.
Verificare il fusibile all'interno del morsetto M4.

8.3 La centrale non si attiva (spia ON sempre spenta)

Verificare il corretto funzionamento della chiave.

8.4 Ingresso contatto magnetico non funziona (IN 1)

Controllare il funzionamento del contatto elettromeccanico portafiltro.
Verificare la corretta connessione dei circuiti alla morsettiera della centrale.

8.5 Sensore di rivelazione fumi non funziona (IN 2)

Controllare la corretta connessione dei circuiti alla morsettiera.
Se lampeggia la spia anomalia, indica che la linea dei sensori fumo non è bilanciata. Verificare il corretto collegamento dei sensori e della resistenza di bilanciamento.
Controllare la tensione ai capi dei morsetti +L2 e -L2 (24Vcc); se non c'è tensione verificare che la chiave non sia posizionata su RESET. Se con chiave su ON non c'è tensione, staccare i collegamenti dai morsetti +L2 e -L2, attendere 10 minuti e rimisurare la tensione. Se si misurano 24Vcc occorre verificare l'integrità della linea di collegamento dei sensori.

8.6 Ingresso pulsante sottovetro (IN 3)

Controllare il corretto funzionamento del pulsante sottovetro.

8.7 Sensore di rivelazione movimento non funziona (IN 4)

Controllare la corretta connessione dei circuiti alla morsettiera.

Controllare la connessione sui morsetti del sensore e verificare l'integrità del fusibile da 630 mA sulla scheda MASTER.

N.B.: Se si utilizzano più sensori su una stessa linea dovranno essere collegati in serie

8.8 La ventola di pressurizzazione non si avvia in fase di allarme

Controllare i fusibili nella scheda interfaccia montata nel mobile BLACK.

Controllare le connessioni sulle morsettiere delle centrali MASTER e BLACK.

Controllare che la batteria da 24Vcc sia collegata correttamente.

Controllare che la ventola giri liberamente e che il flusso dell'aria sia dall'esterno verso l'interno.

8.9 Spia ANOMALIA lampeggiante

Controllare il fusibile CARICA BATT da 3,15A nella scheda interfaccia montata nel mobile BLACK ed eventualmente sostituire la batteria dell'Unità BLACK (rif. Dis. B203-LY1).

Verificare il corretto collegamento della resistenza di bilanciamento della LINEA 2

8.10 Il tempo di allarme è inferiore al tempo programmato

Verificare la posizione del jumper JP1 e dei dip-switch SW1 sulla scheda elettronica dell'Unità BLACK

9. MANUTENZIONE PREVENTIVA PROGRAMMATA

L'operazione di manutenzione programmata deve essere effettuata con frequenza semestrale dalla messa in servizio del sistema.

9.1 PROCEDURA:

- 9.1.1 Scollegare il cavo con faston dall'accumulatore 12Vcc posto all'interno della Centrale MASTER.
- 9.1.2 Verificare la tensione ai capi dei connettori faston (13,8Vcc \pm 10%)
- 9.1.3 Verificare la data di installazione dell'accumulatore a 12Vcc. Sostituire l'accumulatore se sono trascorsi due anni dalla data della sua installazione, ma comunque verificare l'efficienza dell'accumulatore con apposita apparecchiatura.
- 9.1.4 Posizionare la chiave su RESET e verificare il funzionamento dei sensori collegati alle linee **1,3,4** (come indicato nel capitolo FUNZIONAMENTO)
- 9.1.5 Posizionare la chiave su ON, aprire la porta provvista di contatto magnetico. Verificare l'intervento del preallarme tramite la segnalazione sonora del buzzer.
- 9.1.6 Ripetere la prova del 9.1.5, lasciando terminare il tempo di preallarme e verificare la condizione di allarme, entrata in funzione della ventola.
- 9.1.7 Richiudendo la porta la centrale si riporterà automaticamente in stand-by.
- 9.1.8 Generare un allarme fumo sulla LINEA 2 mandando in allarme un sensore fumo e verificare l'immediata condizione di allarme.
- 9.1.9 Disattivare la condizione di allarme portando la chiave della centrale in RESET.
- 9.1.10 Riportare il sistema nelle normali condizioni di funzionamento.
- 9.1.11 Ripetere le prove di allarme anche per gli ingressi 3,4.
- 9.1.12 Al termine delle prove riportare la chiave in condizione ON e verificare il corretto funzionamento in stand by del sistema (accensione contemporanea e fissa dei led relativi a: Power, On, Alim BLACK).
- 9.1.13 Verificare la tensione ai capi dei connettori della batteria dell'Unità BLACK (27Vcc \pm 10%)
- 9.1.14 Verificare la data della fornitura degli accumulatori dell'Unità BLACK e sostituirli, **entrambi**, se sono trascorsi due anni dalla data della fornitura, oppure se si sono verificati allarmi o situazioni particolari che hanno portato all'esaurimento della carica o al deterioramento della batteria stessa.
- 9.1.15 Eseguire le prove indicate dal punto 9.1.4 al punto 9.1.11, togliendo l'alimentazione a 230Vca della Centrale MASTER e al termine delle prove verificare che il led batteria sull'Unità BLACK rimanga spento anche senza il ripristino della tensione di rete.

10. MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Da effettuarsi a seguito: lavori straordinari di qualunque genere, nei locali interessati, falsi allarmi, mancanza tensione di rete per periodi significativi, atti vandalici, sovratensioni o scariche sulle linee di alimentazione e, ogni qual volta a seguito di intervento del sistema, intervenendo come procedure MANUTENZIONE PREVENTIVA PROGRAMMATA.

11. REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA E STRAORDINARIA

Detti controlli verranno annotati su apposito registro aziendale relativo alla Manutenzione Attrezzatura Antincendio, come da D.P.R. del 12.01.98.
Dovranno essere menzionate altresì su detto registro:

- DATA DELL'OPERAZIONE
- FIRMA DELL'OPERATORE
- INCONVENIENTI E/O ANOMALIE RICONTRATE

N.B.: DETTO REGISTRO DEVE ESSERE FIRMATO DAL RESPONSABILE AZIENDALE DELLA SICUREZZA E DOVRA' ESSERE TENUTO A DISPOSIZIONE DEGLI ORGANI PREPOSTI AL SERVIZIO DI CONTROLLO.

N.B.:
AL MOMENTO DELLA MESSA IN FUNZIONE DELL'IMPIANTO, CONTROLLARE CHE LA TENSIONE (+/-) SUL CIRCUITO DELLA CARICA BATTERIA SIA DI 25,6 VOLT CC, ALTRIMENTI INTERVENIRE SUL TRIMMER POSTO NELLA SCHEDE NEW SITUATA SUL FONDO DELLA CENTRALE MASTER PER REGOLARE IL TUTTO.

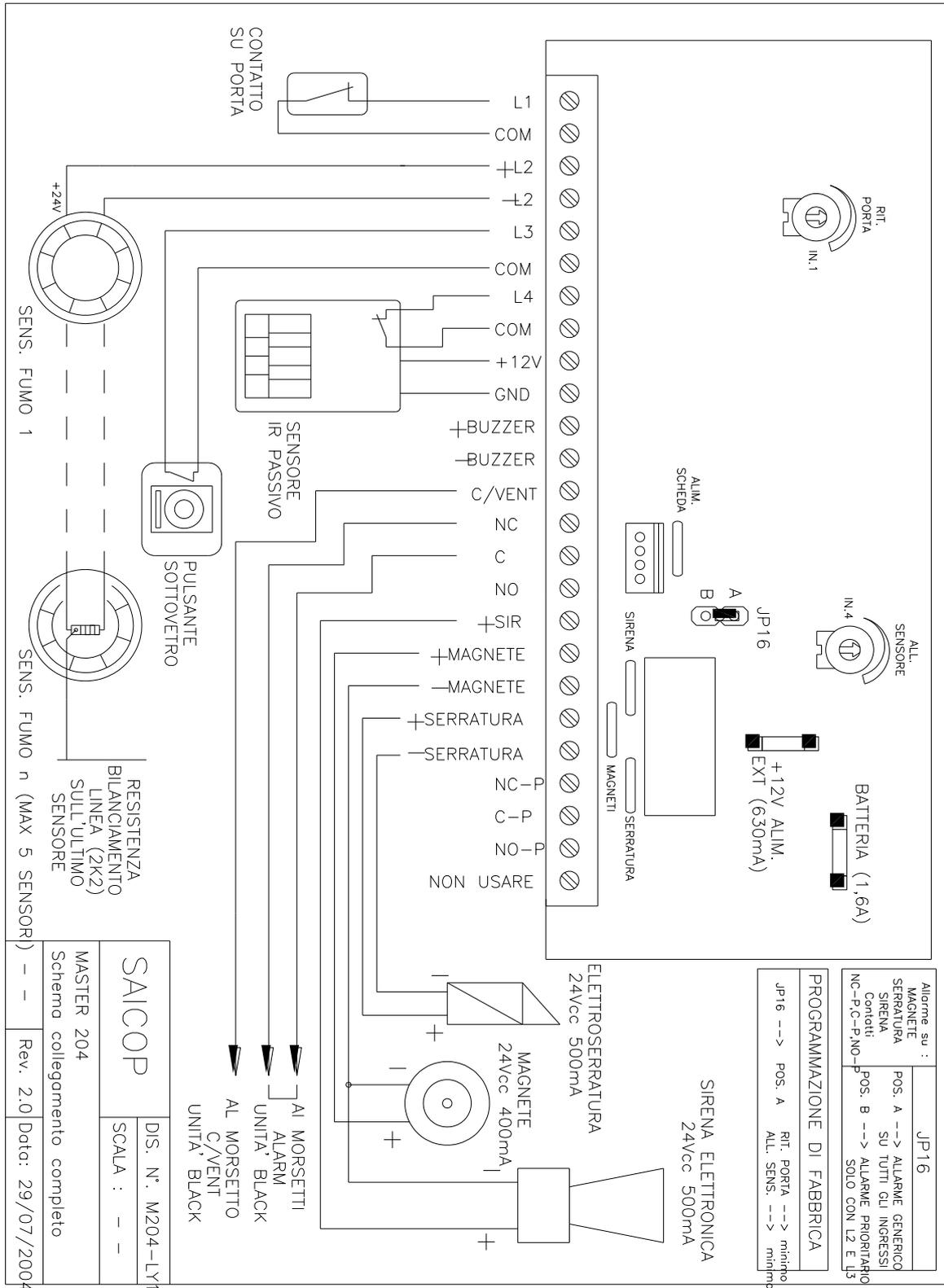
STIMA COSTO ANNUO DI MANUTENZIONE

E' necessario ribadire che l'utente è responsabile del mantenimento delle condizioni di efficienza dell'impianto, che rimangono sotto la sua responsabilità anche esistendo il servizio di ispezione periodica da parte di ditta installatrice o appositamente specializzata.

La stima, del tutto personale e non supportata da preventivi già richiesti ed ottenuti, del costo annuo di manutenzione che ditta specializzata appalterà, al fine di garantire la corretta esecuzione delle suddette ispezioni, manutenzioni programmate e tenuta dell'apposito registro, è pari a circa Euro 1.000,00.

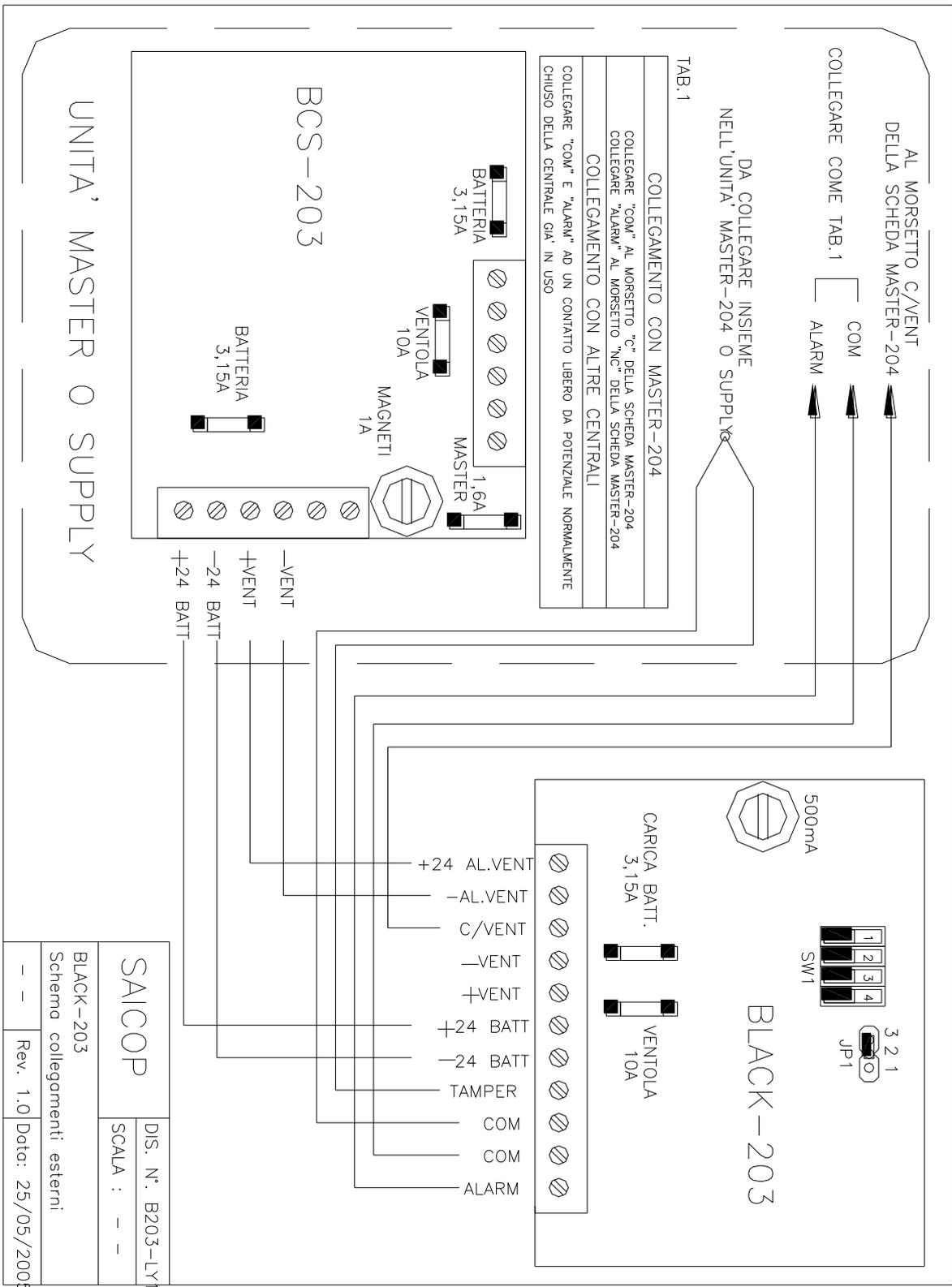
**IMPIANTO DI PRESSURIZZAZIONE FILTRI A PROVA DI FUMO
-STABILIMENTO GRAFICO MILITARE-GAETA**

- Progetto Esecutivo -
Manuale Uso e Manutenzione



IMPIANTO DI PRESSURIZZAZIONE FILTRI A PROVA DI FUMO
 -STABILIMENTO GRAFICO MILITARE-GAETA

- Progetto Esecutivo -
 Manuale Uso e Manutenzione



IMPIANTO DI PRESSURIZZAZIONE FILTRI A PROVA DI FUMO
 -STABILIMENTO GRAFICO MILITARE-GAETA

- Progetto Esecutivo -
 Manuale Uso e Manutenzione

