



## INDICE

I.	<i>Panoramica dell'impianto QSLAVE® SF</i>	*****	2
II.	<i>Caratteristiche tecniche impianto</i>	*****	3
III.	<i>Indicatori di stato e riporto segnali in centrale</i>	*****	4
IV.	<i>Dettaglio delle macrocomponenti dell'impianto</i>	*****	5
A.	<i>Quadro di comando QSLAVE® SF</i>	*****	5
B.	<i>Pressurizzatore/i con elettroventola brushless</i>	*****	6
C.	<i>Cassa/e porta accumulatori</i>	*****	7
D.	<i>Misuratore differenziale di pressione (MDP) digitale</i>	*****	7
V.	<i>Descrizione della logica dell'impianto</i>	*****	8
VI.	<i>Operazioni preliminari all'installazione</i>	*****	9
VII.	<i>Procedura d'installazione</i>	*****	10
VIII.	<i>Attivazione e taratura dell'impianto QSLAVE® SF</i>	*****	11
IX.	<i>Indicazioni per il precollaudo</i>	*****	13
X.	<i>Indicazioni per il collaudo</i>	*****	14
XI.	<i>Presenza in carico dell'impianto</i>	*****	15
XII.	<i>Operazioni connesse alla sorveglianza</i>	*****	16
XIII.	<i>Operazioni connesse al controllo periodico</i>	*****	16
XIV.	<i>Cartellino di manutenzione</i>	*****	17
XV.	<i>Operazioni connesse alla manutenzione straordinaria</i>	*****	18
XVI.	<i>Operazioni connesse alla manutenzione ordinaria</i>	*****	18
XVII.	<i>Prescrizioni e raccomandazioni in fase di esercizio e manutenzione</i>	*****	18
XVIII.	<i>Garanzia prodotto</i>	*****	19
XIX.	<i>Normativa e certificazioni</i>	*****	19

## PANORAMICA DELL'IMPIANTO QSLAVE® SF

QSLAVE® SF è una soluzione semplice ed efficace per locali filtro a prova di fumo. Il regolatore di portata permette di essere tarato ad una sovrappressione di sicurezza (diversa per ciascun modello) che garantisce la differenza di pressione richiesta, in conformità alla normativa vigente, mantenendo costantemente l'area sicura libera dal fumo. Rispetto ad altre apparecchiature che utilizzano differenziali di pressione on/off, che attivano e disattivano l'elettroventola con conseguenti momenti di bassa efficienza e possibile non rispondenza alle normative vigenti, **QSLAVE® SF è sempre attivo durante le fasi operative**. Un impianto QSLAVE® SF si compone delle seguenti unità:



- **Unità "A" - Quadro di comando**

È collocato nel locale filtro, o comunque in zona protetta; ospita all'interno l'alimentatore, il caricabatterie, il regolatore di portata, il temporizzatore e tutti i vari sistemi di controllo. L'impianto dispone di un'alimentazione principale e di un circuito di emergenza



- **Unità "B" - Pressurizzatore con elettroventola brushless**

L'unità ventilante va collocata all'interno del locale filtro ed è costituita da un'elettroventola brushless assiale che assicura circa 48.000 ore (5 anni) di funzionamento continuo. La ventola è protetta frontalmente da una griglia di sicurezza



- **Unità "C" - Cassa porta accumulatori**

Generalmente collocata in adiacenza al quadro di comando, ospita le batterie tampone che dovranno sopperire all'eventuale mancanza di alimentazione da rete elettrica. Il numero di cassette porta accumulatori sarà funzione del numero e del modello di pressurizzatore installato e tale da garantire il funzionamento dell'impianto per 120' in caso di emergenza



- **Unità "D" (opzionale) - Misuratore differenziale di pressione digitale**

Garantisce la visualizzazione in tempo reale del valore della sovrappressione (misurata in Pascal) presente all'interno del locale filtro, per mezzo di apposito display LCD. Nell'impianto QSLAVE® SF il misuratore differenziale di pressione è opzionale e non interagisce con la regolazione della sovrappressione e della portata del pressurizzatore

### CONFIGURAZIONI PREVISTE

- I. QSLAVE® SF
- II. QSLAVE® SF2
- III. QSLAVE® SF400

Tutte le configurazioni sono equipaggiabili con temporizzatore relè che ne ritarda l'attivazione

**N.B.** La configurazione oggetto di fornitura viene indicata sulla targa posta all'interno del quadro di comando

**CARATTERISTICHE TECNICHE IMPIANTO**

Tensione di alimentazione:	230 V c.a.		
Frequenza di alimentazione:	50 ÷ 60 Hz		
Potenza massima alimentatore:	<b>SF</b> ~ 480 W	<b>SF2</b> ~ 480 W	<b>SF400</b> ~ 960 W
Assorbimento massimo alimentatore:	<b>SF</b> ~ 20 A	<b>SF2</b> ~ 20 A	<b>SF400</b> ~ 40 A
Grado di protezione del quadro:	IP 20		
Dimensioni quadro di comando ( <b>mod. A</b> ):	~ 400 * 400 * 250 mm ca.		
Dimensioni quadro di comando ( <b>mod. B</b> ):	~ 400 * 400 * 184 mm ca.		
Dimensioni cassa porta accumulatori:	~ 400 * 400 * 100 mm ca.		
Dimensioni pressurizzatore:	~ 400 * 400 * 80 mm ca.		
Peso del quadro di comando ( <b>mod. A</b> ):	<b>SF</b> ~ 15 kg	<b>SF2</b> ~ 16 kg	<b>SF400</b> ~ 16 kg
Peso del quadro di comando ( <b>mod. B</b> ):	<b>SF</b> ~ 9,8 kg	<b>SF2</b> ~ 10,7 kg	<b>SF400</b> ~ 10,7 kg
Peso del pressurizzatore:	<b>SF</b> ~ 5,8 kg	<b>SF2</b> ~ 2*5,8 kg	<b>SF400</b> ~ 5,9 kg
Peso della cassa porta accumulatori:	<b>SF</b> ~ 3,8 kg	<b>SF2</b> ~ 2*3,8 kg	<b>SF400</b> ~ 2*3,8 kg
Peso degli accumulatori necessari:	<b>SF</b> ~ 23 kg	<b>SF2</b> ~ 2*23 kg	<b>SF400</b> ~ 2*23 kg

**Obbligatorio interruttore magnetotermico-differenziale bipolare, in modo da proteggere l'impianto contro il cortocircuito ed il guasto verso terra, avente portata pari a 16 A - IΔn = 0,03 A**

Modello	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E	F	G	H	I	L
Alimentato da QE	.....									
Tensione:	<input checked="" type="checkbox"/>	220 Vca	<input type="checkbox"/>	380 Vca						
Tensione: ausiliaria/di comando	<input type="checkbox"/>	12 Vcc	<input type="checkbox"/>	12 Vca	<input checked="" type="checkbox"/>	24 Vcc	<input type="checkbox"/>	24 Vca		
Anno di Costruzione:	<input checked="" type="checkbox"/>	2020	<input type="checkbox"/>	2021	<input type="checkbox"/>	2022	<input type="checkbox"/>	2023	<input type="checkbox"/>	2024
Matricola N°	.....Q0012345.....				Type:	.....SF.....				
<i>DATI DEL COSTRUTTORE</i>										

< Modello del quadro (mod. A/B)

< Tensione di alimentazione principale

< Tensione ausiliaria del quadro

< Anno di produzione del quadro

< Matricola quadro e configurazione

impianto (PLC, PLC2, PLC400)

Modello	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E	F	G	H	I	L
Alimentato da QE	.....									
Tensione:	<input type="checkbox"/>	220 Vca	<input type="checkbox"/>	380 Vca						
Tensione: ausiliaria/di comando	<input type="checkbox"/>	12 Vcc	<input type="checkbox"/>	12 Vca	<input checked="" type="checkbox"/>	24 Vcc	<input type="checkbox"/>	24 Vca		
Anno di Costruzione:	<input checked="" type="checkbox"/>	2020	<input type="checkbox"/>	2021	<input type="checkbox"/>	2022	<input type="checkbox"/>	2023	<input type="checkbox"/>	2024
Matricola N°	.....P0056789.....				Type:	.....3000.....				
<i>DATI DEL COSTRUTTORE</i>										

< Modello del pressurizzatore (mod. A/B)

< Tensione di comando dell'elettroventola





< Anno di produzione del pressurizzatore

< Matricola pressurizzatore e serie

dell'elettroventola

## INDICATORI DI STATO E RIPORTO SEGNALI IN CENTRALE

Sulla portella del quadro sono presenti quattro indicatori LED con le seguenti funzioni:

-  Presenza alimentazione 220 V
-  Presenza alimentazione 24 V
-  Batteria fail
-  Batteria scarica

In caso i due LED **verdi** (“presenza alimentazione 220 V” e “presenza alimentazione 24 V”) fossero **SPENTI** (anche solo uno di essi), rivolgersi al manutentore per una verifica del sistema di alimentazione e degli accumulatori.

In caso il LED **rosso** (“batteria fail”) o quello **arancione** (“batteria scarica”) fossero **ACCESI** (anche solo uno di essi) , rivolgersi al manutentore per una verifica del sistema di alimentazione e degli accumulatori.

Il quadro permette inoltre il riporto dei seguenti segnali in centrale:

- Guasto generale
- Impianto pronto
- Impianto attivo
- Mancanza 220 V

**Per ogni ulteriore dettaglio è possibile consultare gli schemi elettrici forniti contestualmente a questo manuale**

## DETTAGLIO DELLE MACROCOMPONENTI DELL'IMPIANTO

### UNITÀ "A" - Quadro di comando QSLAVE® SF

*Conforme D.M. 30/11/9/83 e rispondente al D.M. 03/08/2015 (per progetti antecedenti o non ricadenti all'interno del D.M. 18/10/2019)*

- Quadro per impianto di pressurizzazione zone filtro fumi a regolazione fissa ( $\Delta P \geq 0,3 \div 0,5$  mbar /  $30 \div 50$  Pa) situato all'interno del filtro stesso o (su indicazione e approvazione del progettista) all'interno della zona sicura
- Alimentazione con trasformatore 220/24 V
- Comando magneti di sicurezza posizionati sulle ante delle porte tagliafuoco (magneti di consenso)
- Alimentazione di emergenza a batteria per 120 minuti per impianti centralizzati o autonomi
- Temporizzatore di avviamento pressurizzatore opzionale dopo l'apertura/chiusura porta
- Potenziometro per la regolazione della sovrappressione massima all'interno del filtro
- Attivazione da pulsante manuale
- Protezioni quadro *On-Board*
- Visualizzatori di stato a LED sulla portella del quadro
- Serratura a chiave
- Possibilità di comando doppio pressurizzatore
- Misuratore differenziale di pressione digitale opzionale
- Funzionamento in *stand-by* connesso a centrale di rivelazione, sistema di attivazione localizzato e/o pulsante manuale di attivazione
- Possibilità di funzionamento 24 ore su 24
- Dimensioni (**mod. A**) 400 \* 400 \* 250 mm circa, più ingombro aggiuntivo totale di 100 mm per lato (EN 50272-2)
- Dimensioni (**mod. B**) 400 \* 400 \* 184 mm circa, più ingombro aggiuntivo totale di 100 mm per lato (EN 50272-2)

### CONFIGURAZIONI DI QUADRO PREVISTE

#### I. QSLAVE® SF

Il quadro di comando riceve il segnale di attivazione dall'esterno, proveniente dal sistema di rivelazione centralizzato preesistente, dalla centrale di un impianto di rivelazione locale o da un pulsante di attivazione manuale, azionando un pressurizzatore la cui portata massima (**3380 m<sup>3</sup>/h**) viene regolata mediante un pomolo posto all'interno del quadro

#### II. QSLAVE® SF2

Come QSLAVE® SF (I.), più: il quadro di comando comanda nr.**02** pressurizzatori che vengono supportati da altrettanti gruppi di batterie tampone

#### III. QSLAVE® SF400

Come QSLAVE® SF (I.), più: il pressurizzatore presenta un'elettroventola più performante, che porta la portata massima da 3380 m<sup>3</sup>/h a **4350 m<sup>3</sup>/h**

## UNITÀ "B" - Pressurizzatore/i con elettroventola brushless

Posizionato all'interno del filtro, ogni pressurizzatore è costituito da:

- Elettroventola brushless 24 V c.c. con durata prevista in continuo di circa 48.000 h (5 anni)
- Carter per elettroventola di dimensioni 400 \* 400 \* 80 mm circa
- Raccordo per condotta  $\varnothing_{est}$  315 mm (maschio)
- Griglia piana di protezione verniciata RAL 9005
- Sistema di fissaggio interno al carter
- Morsettiera di connessione al quadro di comando interna al carter
- Accesso frontale all'elettroventola per una manutenzione più pratica
- Espulsione dell'aria frontale (elettroventola assiale)
- Possibilità di posizionamento a parete, sotto soletta, in sospensione, sotto o incassato nella controsoffittatura

### CONFIGURAZIONI DI PRESSURIZZATORE PREVISTE

Sono previste, a seconda del modello di quadro, due tipologie di pressurizzatore: il **SERIE 3000** (in numero variabile in funzione del modello di impianto) e il **SERIE 4000**.

Caratteristiche	Pressurizzatore SERIE 3000	Pressurizzatore SERIE 4000
Aspetto (fronte)		
Portata nominale	3380 m <sup>3</sup> /h	4350 m <sup>3</sup> /h
Prevalenza nominale	500 Pa	900 Pa
Assorbimento	12 A	30 A
Peso (compreso carter)	5,8 kg	5,9 kg

## UNITÀ "C" - Cassa/e porta accumulatori

Posizionata in adiacenza al quadro di comando è costituita da:

- Cassa contenente le batterie tampone dell'impianto
- Dimensioni 400 \* 400 \* 100 mm circa, più un ingombro totale aggiuntivo di 100 mm in più per lato (EN 50272-2)
- Pannello frontale con viti di chiusura
- Fissaggio a muro mediante staffe/tasselli
- Peso della cassa porta accumulatori 3,8 kg circa
- Peso delle batterie tampone 23,3 kg circa (4 batterie 12 V 18 Ah) **per ogni cassa**
- Nr. 04 batterie ACCU modello BAT12V18AH da 18 Ah 12 V c.c. che andranno sostituite annualmente con altrettante batterie nuove "di uguale marca e modello". La sostituzione è obbligatoria. Diversamente la Esseci S.r.l. non si assume alcuna responsabilità circa il non corretto funzionamento dell'impianto e/o eventuali guasti

In caso di impianto con doppio pressurizzatore (QSLAVE® SF2) o in presenza di un impianto con pressurizzatore SERIE 4000 (QSLAVE® SF400) verranno fornite **nr. 02 casse porta accumulatori** con relative batterie tampone.

## UNITÀ "D" - Misuratore differenziale di pressione (MDP) digitale

Posizionato all'interno del filtro o nella zona sicura:

- Alimentato dal quadro di comando a 24 V c.c.
- Dimensioni 90 \* 80 \* 40 mm circa
- Peso 160 g circa
- Visualizzazione del dato in Pascal: **30 Pa = 0,3 mbar**
- Completo di: beccuccio in PVC da posizionare esternamente al filtro per il rilievo della differenza di pressione con la zona sicura, da collegarsi al dispositivo attraverso il tubicino in gomma di 1,5 m in dotazione
- Da posizionarsi indicativamente ad un'altezza **mai inferiore ai 2,15 m**

Il misuratore differenziale di pressione permette di verificare se la zona filtro fumi nel suo complesso (muratura, porte tagliafuoco, impianto di sovrappressione, passaggi, ecc.) risponde realmente a quanto prescritto dalla normativa vigente.

## DESCRIZIONE DELLA LOGICA DELL'IMPIANTO

L'impianto è costituito dal quadro di comando (anche detto "centrale"), dalla cassa porta accumulatori, dal pressurizzatore e, in alcuni casi, dal misuratore differenziale di pressione digitale. Il funzionamento dell'impianto è garantito, in mancanza dell'alimentazione principale, per un periodo di almeno 120'(\*) grazie agli appositi accumulatori.

\* test eseguito in condizioni reali dalla Esseci S.r.l. e certificato dall'Istituto Giordano con apposito rapporto di prova

Il quadro può essere collegato a:

- Impianto di rivelazione convenzionale o indirizzato
- Impianto di rivelazione centralizzato e ad eventuali contatti magnetici di avviamento temporizzato del pressurizzatore dopo l'apertura delle porte
- Impianto di attivazione localizzato e ad eventuali contatti magnetici di avviamento temporizzato del pressurizzatore dopo l'apertura delle porte
- Pulsanti manuali di attivazione

In caso di segnale antincendio dato dai rivelatori locali, dell'impianto di rivelazione o dai pulsanti manuali di attivazione, la centrale agisce secondo la seguente logica:

### Impianto con porte normalmente aperte

- La centrale diseccita gli elettromagneti posizionati sulle porte, richiudendole
- Il temporizzatore ritarda l'attivazione del pressurizzatore fino a quando riceve il segnale di consenso da parte dei magnetini posizionati sulle ante delle porte normalmente aperte
- Nel caso in cui il quadro non riceva il consenso dai magnetini posizionati sulle ante, l'impianto si attiva automaticamente raggiunto il tempo impostato sul temporizzatore
- Il pressurizzatore manda in sovrappressione la zona filtro fumi ( $\Delta p_{\text{filtro}} \geq 0,3$  mbar)

### Impianto con porte normalmente chiuse

- Il pressurizzatore manda in sovrappressione la zona filtro fumi ( $\Delta p_{\text{filtro}} \geq 0,3$  mbar)

L'impianto di pressurizzazione manda in sovrappressione la zona filtro aspirando aria non contaminata dall'esterno o da una zona sicura a cielo aperto, o tramite immissione diretta a parete o attraverso una condotta di aspirazione aria, che può essere costituita da: una condotta a sezione circolare o rettangolare in lamiera; una condotta EI120; una condotta classificata UNI EN 1366-1/8/9.

Si raccomanda di utilizzare condotte classificate in **Classe D** o comunque prive di perdite aerauliche



## OPERAZIONI PRELIMINARI ALL'INSTALLAZIONE

- I. Si realizzi una linea di alimentazione dedicata, protetta in partenza da un interruttore magnetotermico-differenziale bipolare, in modo da proteggere l'impianto contro il cortocircuito ed il guasto verso terra, avente portata pari a **16 A - I $\Delta$ n = 0,03 A**
- II. Si garantisca che le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, siano in accordo con le norme di legge e i regolamenti vigenti ed in particolare conformi:
  - Alle prescrizioni delle autorità locali, comprese quelle dei VVF
  - Alle prescrizioni e indicazioni della Società distributrice di energia elettrica
  - Alle norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano)
- III. L'impianto è concepito per installazioni in interni; **non è ammessa in nessun caso l'installazione all'aperto** o in ambienti chiusi con umidità relativa media pari o superiore al 70%
- IV. Le componenti dell'impianto dovranno essere installate al riparo da agenti atmosferici e/o impianti di spegnimento (es. **sprinkler**) e/o da qualsiasi altra potenziale fonte di danneggiamento
- V. Prima di procedere all'attivazione dell'impianto, mettere in carica gli accumulatori (batterie tampone) per almeno **24 h**
- VI. Considerare, nel posizionamento del pressurizzatore e del quadro di comando, che il loro collegamento non dovrà avere lunghezza superiore ai 10,00 m
- VII. Utilizzare esclusivamente condotte per il trasporto aria classificate in **Classe D** e/o conformi alla UNI EN 1366-1/8/9 o comunque prive di perdite aerauliche (provviste quindi di guarnizioni di tenuta)
- VIII. Prima di procedere alla taratura e messa in servizio dell'impianto, lasciare in carica gli accumulatori (batterie tampone) per almeno **72 h**

## **PROCEDURA D'INSTALLAZIONE**

- I. Assicurarsi che l'interruttore di alimentazione della linea sia mantenuto in posizione aperta
- II. Fissare la centrale, il pressurizzatore e la cassa batterie secondo lo schema indicato nella relativa scheda allegata (indicazioni di posa)
- III. Fissare il misuratore differenziale di pressione digitale secondo lo schema indicato nella relativa scheda allegata (manuale d'installazione misuratore differenziale di pressione)
- IV. Realizzare la canalizzazione per il collegamento elettrico del pressurizzatore al quadro di comando
- V. Realizzare (se presente) la canalizzazione per il collegamento elettrico dal quadro al misuratore differenziale di pressione
- VI. Realizzare la canalizzazione per il collegamento elettrico dal quadro di comando alle batterie tampone
- VII. Se oggetto di fornitura, posizionare la condotta di adduzione aria esterna e fissarla secondo le indicazioni fornite nella relativa scheda tecnica
- VIII. Collegare alla centrale la linea di alimentazione, il conduttore di protezione PE, la linea del sistema di rivelazione centralizzato o localizzato, i sensori e gli accessori ad esso connessi, i contatti magnetici e quant'altro oggetto della fornitura secondo gli schemi elettrici allegati
- IX. Chiudere l'interruttore di alimentazione e verificare lo stato dei LED sulla portella del quadro
- X. Misurare e verificare tramite idonea apparecchiatura la tensione ai capi degli alimentatori
- XI. Misurare e verificare tramite idonea apparecchiatura la tensione ai capi delle batterie tampone
- XII. Misurare e verificare tramite idonea apparecchiatura la tensione al misuratore differenziale di pressione
- XIII. Misurare e verificare tramite idonea apparecchiatura la tensione e la connessione al pressurizzatore
- XIV. Verificare che l'impianto si attivi in caso di allarme incendio
- XV. Se l'intera ZONA FILTRO è ultimata in tutte le sue parti e correttamente sigillata, si può procedere alla taratura dell'impianto

## ATTIVAZIONE E TARATURA DELL'IMPIANTO QSLAVE® SF

- I. Assicurarsi che i portafusibili siano mantenuti in posizione **CHIUSA**;  
 Assicurarsi che l'interruttore di alimentazione della linea 220 V, a monte del quadro, sia in posizione **CHIUSA**;  
 Assicurarsi che l'interruttore di alimentazione 24 V sia mantenuto in posizione **CHIUSA**;  
 Assicurarsi che l'interruttore "Stand-by/attivazione manuale elettroventola" (utile nella manutenzione) sia mantenuto in posizione CHIUSA (Stand-by)



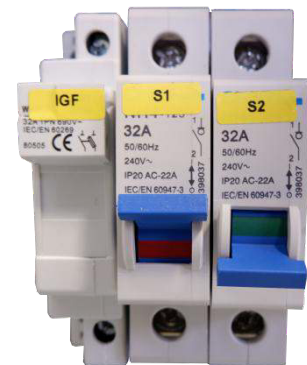
- II. Assicurarsi che il display del misuratore differenziale di pressione indichi "0 Pascal" (se il misuratore differenziale di pressione non è oggetto della fornitura, dotarsi di un proprio strumento analogo)

- III. Assicurarsi che il **potenziometro** (il pomolo presente in alto a destra all'interno del quadro di comando) sia ruotato completamente in senso orario (al massimo)

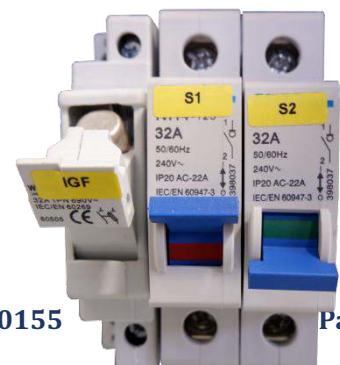


- IV. Posizionare le porte antincendio della zona filtro in posizione **CHIUSA**

- V. Portare l'interruttore "Stand-by" in posizione **APERTA** (il pressurizzatore si attiva e l'elettroventola gira)



- VI. **VERIFICA BATTERIE TAMPONE:** Portare il portafusibile della linea 220 V in posizione **APERTA** (a questo punto il pressurizzatore è attivo grazie alle batterie tampone)



- VII. Verificato il funzionamento della batterie tampone, riportare il portafusibile della linea 220 V in posizione **CHIUSA**



- VIII. Leggere sul display del misuratore differenziale di pressione (o analogo, come sopra) e verificare che il valore sia superiore ai valori di taratura specifici per il modello di impianto installato, come di seguito:

QSLAVE® SF:        **45-50 Pa**  
 QSLAVE® SF2:      **60-65 Pa**  
 QSLAVE® SF400:   **50-55 Pa**

**ATTENZIONE:** se così non fosse, l'intera zona filtro fumi non è stata ultimata correttamente e l'impianto non potrà funzionare correttamente

- IX. Se si riscontra quanto descritto al punto VIII e viene visualizzato un valore superiore a quello di taratura specifico, **ruotare il potenziometro** (il pomolo presente in alto a destra all'interno del quadro di comando) in senso **ANTIORARIO** fino a quando sul display del misuratore differenziale di pressione non si leggerà il valore di riferimento, ad esempio 45-50 Pa per il QSLAVE® SF (una ventola)



- X. **L'impianto è quindi tarato completamente**

- XI. Riportare l'interruttore "Stand-by/attivazione manuale elettroventola" in posizione CHIUSA

**N.B.** *La prova di sovrappressione con funzionamento 24 h potrà essere effettuata 72 ore dopo che l'impianto è stato alimentato; in questo modo le batterie a tampone avranno raggiunto il corretto livello di carica*

**La stessa procedura è da ripetersi similmente per la manutenzione programmata dell'impianto**