



Porta Flessibile a Battenti

MANUALE D'INSTALLAZIONE USO e MANUTENZIONE



www.incold.it

INDICE

1 INFORMAZIONI GENERALI.....	3
1.1 Definizione del prodotto	
1.2 Caratteristiche costruttive - Parti componenti	
1.3 Principio di funzionamento	
1.4 Sicurezze per la protezione delle persone	
1.4.1 Criteri generali	
1.4.2 Dispositivo di Sicurezza anticaduta	
1.4.3 Manomissioni e modifiche	
1.5 Modifiche e miglioramenti del prodotto	
1.6 Installazione, manutenzione ordinaria e riparazioni	
1.6.1 Personale autorizzato	
1.6.2 Interventi di manutenzione	
1.7 Conformità con le Disposizioni di Legge - Norme Specifiche di Sicurezza Applicate	
1.7.1 Direttive CE relativa alle macchine	
1.7.2 Norme tecniche armonizzate di tipo "A"	
2 - ISTRUZIONI PER LA POSA IN OPERA.....	6
2.1 - Verifica dimensioni del vano porta pagina	
2.2 - Predisposizione dei punti di ancoraggio dei cardini - Opere murarie	
2.3 Montaggio della porta	
2.3.1 - 1° Metodo - Fissaggio con viti o tasselli ad espansione	
2.3.2 - 2° Metodo - Fissaggio a mezzo di saldatura su vani in ferro	
2.4 Regolazioni e massa a punto	
2.4.1 Taratura della molla di richiamo	
2.4.2 Regolazione allineamento dei battenti	
2.5 Manutenzione	
2.5.1 Operazioni periodiche di verifica	
2.5.2 Guasti - cause - rimedi	
3 TRASPORTO ED IMMAGAZZINAMENTO.....	12
3.1 Trasporto e spedizione	
3.2 Condizioni per l'immagazzinamento	
4 CONDIZIONI AMBIENTALI DI IMPIEGO.....	12
5 MESSA FUORI SERVIZIO ED ELIMINAZIONE A FINE UTILIZZO	13
5.1 Messa fuori servizio temporanea	
5.2 Eliminazione a fine utilizzo	
6 CARATTERISTICHE TECNICHE.....	13
7 MARCATURA.....	14
8 SISTEMA SEMIAUTOMATICO A CONTATTO.....	15
8.1 Descrizione	
8.2 Distribuzione dell'aria compressa	
8.3 Installazione	
8.4 Regolazione della velocità	
8.5 Principio di funzionamento	
8.6 Guasti e anomalie	
9 SISTEMA ELETTRICO-PNEUMATICO MONODIREZIONALE.....	18
9.1 Descrizione	
9.2 Distribuzione dell'aria compressa	

1 - INFORMAZIONI GENERALI

1.1 DEFINIZIONE DEL PRODOTTO

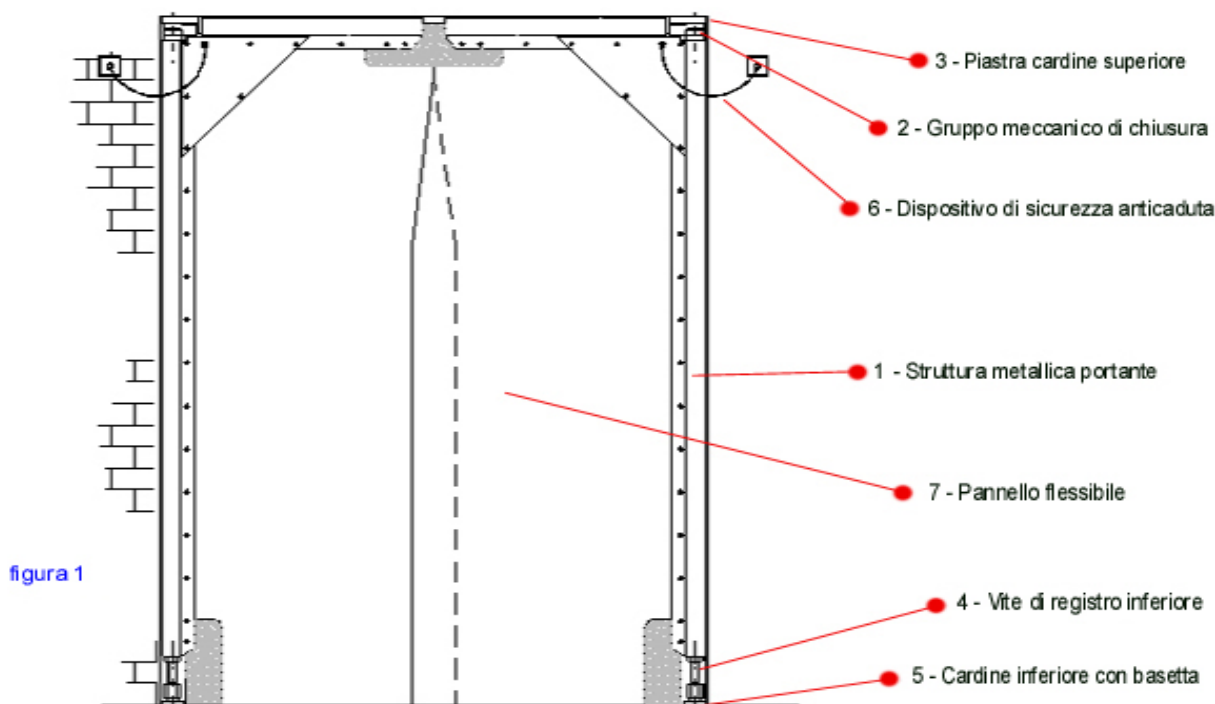
Si definisce:

"Porta flessibile a battenti con richiusura automatica"

che in seguito sarà chiamata, per semplicità e brevità, **"Porta flessibile"**, un oggetto che serve a chiudere un vano posto tra due ambienti comunicanti, che possa aprirsi, mediante semplice spinta, per consentire in transito di persone o veicoli nei due sensi di marcia. Dopo il passaggio, un dispositivo di richiamo fa richiudere automaticamente i battenti e mantiene gli stessi in posizione di chiusura.

1.2 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE - PARTI COMPONENTI

La Porta flessibile, come si può osservare nella **figura 1**, è costituita da una struttura metallica portante, posta su tre lati, a sostegno dei pannelli flessibili e si completa con dispositivi meccanici e cardini di rotazione



Gli elementi standard sono quindi:

- 1 - Struttura metallica portante
- 2 - Gruppi meccanici di chiusura a bracci contrapposti con molla a torsione
- 3 - Piastre cardine superiore con vite d'allineamento
- 4 - Vite di registro inferiore
- 5 - Cardini inferiori con basetta di fissaggio a pavimento
- 6 - Dispositivo di sicurezza anticaduta
- 7 - Pannelli in materiali flessibili (PVC Trasparente, PVC Colorato e Gomma nera)

1.3 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Le **Porte flessibili** sono normalmente impiegate in stabilimenti industriali ed in esercizi commerciali dove si voglia chiudere un vano che mette in comunicazione due diversi ambienti tra loro oppure un interno con l'esterno consentendo altresì l'attraversamento senza la necessità di arrestare il veicolo o la persona in transito.

Le **Porte flessibili**, infatti, possono essere aperte con semplice spinta esercitata sui pannelli.

L'apertura sarà tale da consentire il passaggio e, appena terminata l'azione di spinta, un dispositivo a molla provocherà la richiusura immediata dei battenti.

Il funzionamento può avvenire indifferentemente nei due sensi di marcia.

1.4 SICUREZZE PER LA PROTEZIONE DELLE PERSONE

1.4.1 Criteri generali

La relativa leggerezza e la flessibilità della parte in movimento rendono del tutto trascurabili i rischi meccanici per persone o cose durante la fase di utilizzo della **Porta flessibile**.

Pertanto il prodotto è stato progettato per garantire il massimo della sicurezza nel suo utilizzo dotandolo, dove possibile, di pannelli flessibili in materiale trasparente o almeno di ampie finestrature per consentire una buona visibilità.

Durante l'attraversamento, comunque, si dovrà procedere con le cautele dovute per non provocare danni a chi si trova nelle immediate vicinanze.

Nel caso di attraversamento con carrelli elevatori o con mezzi semoventi è buona norma rallentare, segnalare acusticamente e attraversare la porta solo dopo essersi accertati che nessuno si trovi dal lato opposto.

1.4.2 Dispositivo di Sicurezza Anticaduta

La **Porta flessibile** è corredata da un dispositivo di sicurezza costituito da un cavo d'acciaio con occhielli di estremità.

Detto cavo dovrà essere collegato, seguendo le istruzioni di montaggio, da un lato al battente della porta e dall'altro alla struttura muraria del vano.

Ciò impedirà, in caso di fuoriuscita dai cardini per urto accidentale, la caduta del battente, eliminando così, l'unico rischio connesso con l'uso della **Porta flessibile**.

1.4.3 Manomissioni e Modifiche

Qualsiasi modifica e manomissione apportata al prodotto, in modo particolare ai dispositivi di sicurezza, comporta, oltre al decadimento della garanzia, una violazione delle normative in vigore e solleva il costruttore da ogni responsabilità per qualsiasi danno causato a persona o cose nell'utilizzo della **Porta flessibile**.

1.5 MODIFICHE E MIGLIORAMENTI DEL PRODOTTO

Le caratteristiche tecniche, i particolari illustrati sui disegni e le informazioni presenti in questo manuale, potranno subire modifiche, anche sostanziali, allo scopo di migliorare la qualità, le prestazioni e le sicurezze relative al prodotto stesso.

1.6 INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE ORDINARIA E RIPARAZIONI

1.6.1 Personale autorizzato

Ogni operazione di manutenzione ordinaria o straordinaria dovrà essere effettuata da personale qualificato.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di installazione, di manutenzione o riparazione sulla [Porta flessibile](#), il personale addetto è tenuto a prendere visione e a mettere in pratica quanto contenuto nel presente manuale.

Durante tutte le operazioni si dovranno sempre osservare scrupolosamente le vigenti norme fondamentali di sicurezza e prevenzione degli infortuni sul lavoro.

1.6.2 Interventi di manutenzione

È da evitare qualsiasi intervento di manutenzione ordinaria o straordinaria prima di aver transennato la zona e inibito il passaggio alle persone.

Nel caso fosse necessario sganciare il dispositivo anticaduta bisognerà sostituirlo con adeguata imbracatura provvisoria.

Il gruppo meccanico a molla, se inserito nella propria sede, non può costituire pericolo; nel caso in cui fosse necessario rimuoverlo è obbligatorio, prima di qualsiasi altra operazione, scaricare la molla come indicato nelle istruzioni.

1.7 CONFORMITÀ CON LE DISPOSIZIONI DI LEGGE

Norme specifiche di sicurezza applicate

1.7.1 Direttive CEE relativa alle macchine

89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE

1.7.2 Norme tecniche armonizzate di sicurezza - tipo A

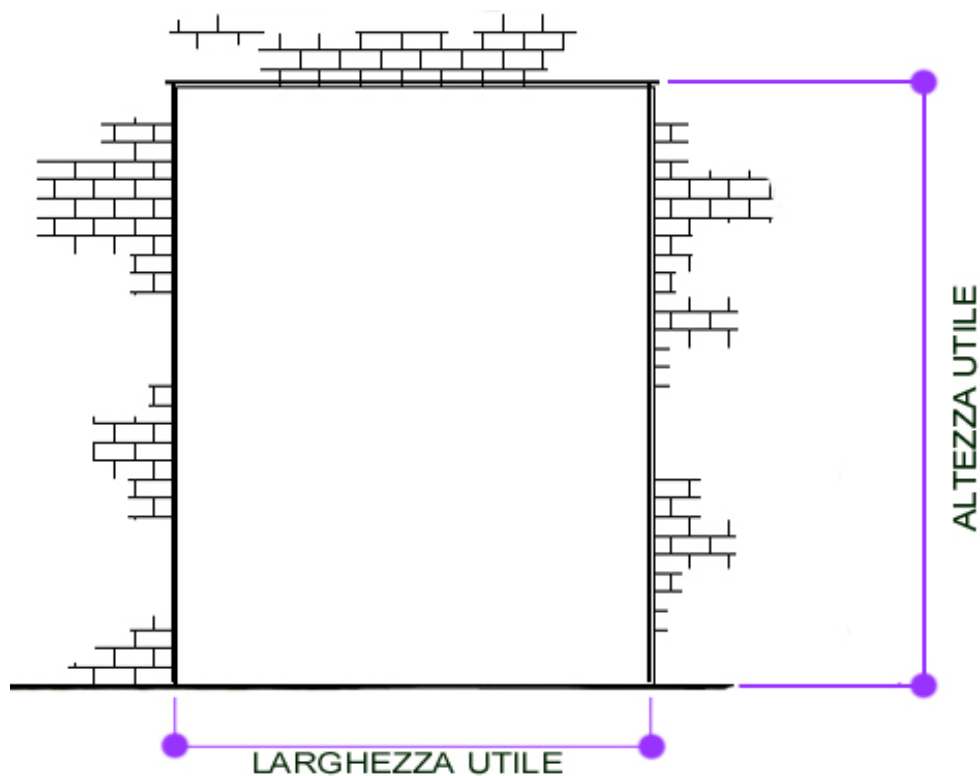
UNI EN 292-1 Parte 1^a, UNI EN 292-2 Parte 2^a

Con riferimento alla normativa di legge attualmente vigente in Italia, per quanto possibile, sono stati rispettati anche i requisiti del D.P.R. 27 aprile 1955, n° 547 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro" e successive modifiche e del D.Lgs. n° 626/94 riguardante la sicurezza del posto di lavoro.

2 - ISTRUZIONI PER LA POSA IN OPERA DELLE PORTE FLESSIBILI

2.1 VERIFICA DIMENSIONI DEL VANO PORTA

Prima di procedere al montaggio è buona regola verificare le dimensioni del vano porta che devono risultare corrispondenti a quelle indicate nella figura sotto riportata:



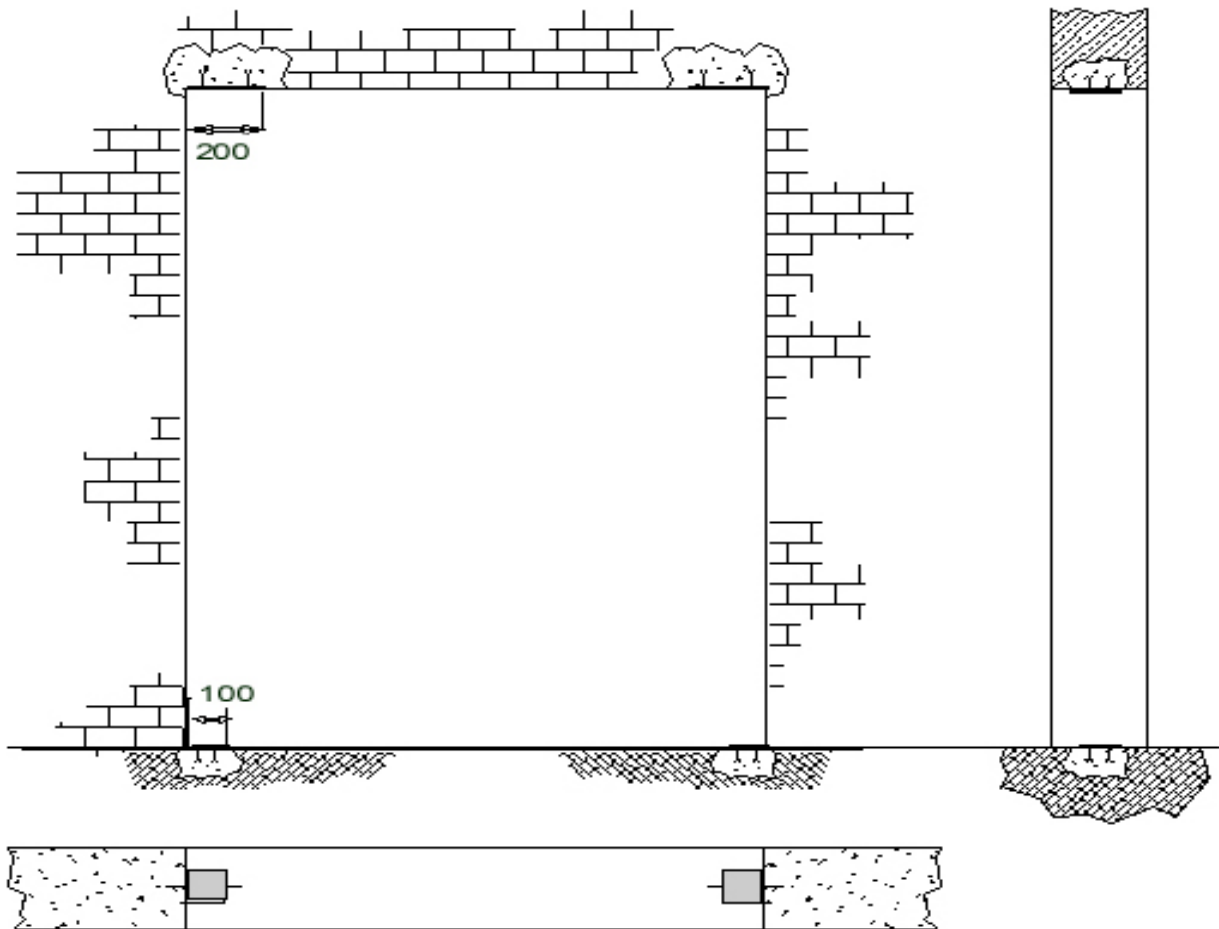
Verificare anche che nel vano non ci siano sporgenze, battute o altri ostacoli che possano impedire il movimento "va e vieni" della porta.

2.2 - PREDISPOSIZIONE DEI PUNTI DI ANCORAGGIO DEI CARDINI E OPERE MURARIE

Nel vano porta devono essere predisposti i punti per il fissaggio dei cardini.

La soluzione ottimale è quella di riquadrare il vano con un imbotte in ferro.

Nel caso non fosse possibile si dovranno predisporre, nella muratura, delle piastre munite di zanche, come indicato nel disegno seguente:



Nel caso in cui nessuna delle precedenti soluzioni fosse applicabile si potrà procedere al fissaggio dei cardini direttamente con tasselli ad espansione di tipo metallico o chimico.

2.3 - MONTAGGIO DELLA PORTA

2.3.1 - 1° Metodo:

Fissaggio con viti o tasselli ad espansione

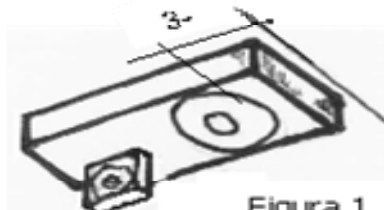


Figura 1

Fissare la piastra cardine superiore alla trave del vano tenendo la mezzera del foro a circa 35 mm dal muro (fig.1).

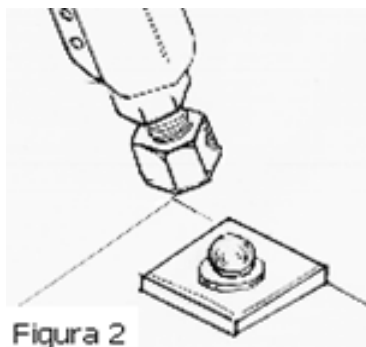


Figura 2

Avvitare completamente la vite di registro inferiore (fig.2). Appoggiare la piastra di base con cardine a botte, approssimativamente nella posizione del punto di rotazione della porta (a 35 mm dal muro).



Figura 3

Sollevare il battente facendo in modo che il cardine inferiore si infili nel foro predisposto nella vite di registro. Disporre il battente in verticale. (fig.3)

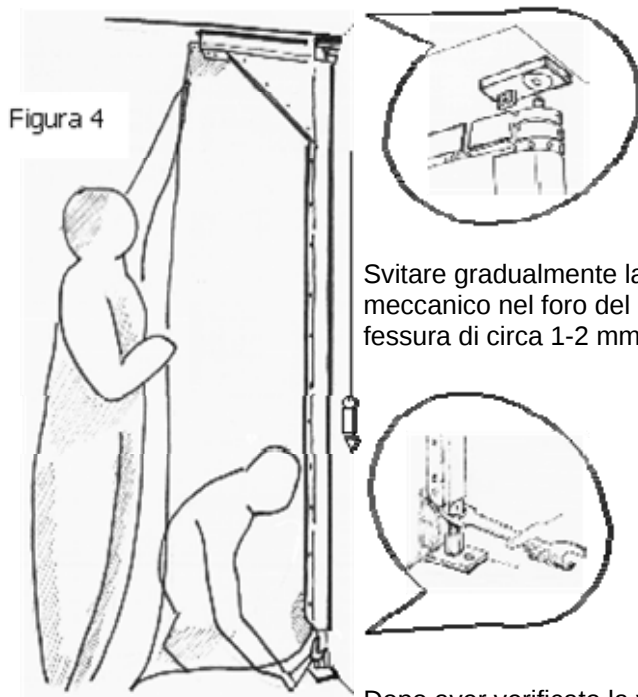


Figura 4

Svitare gradualmente la vite di registro facendo entrare il perno del gruppo meccanico nel foro del cardine superiore. Lasciare tra le due parti una fessura di circa 1-2 mm (fig.4)

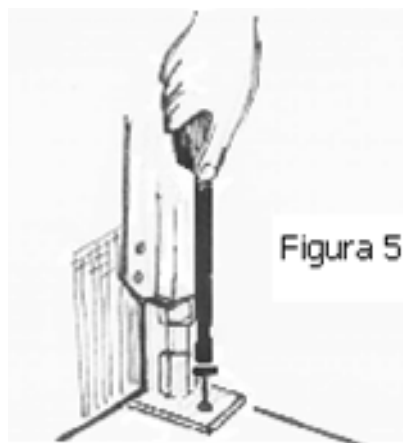


Figura 5

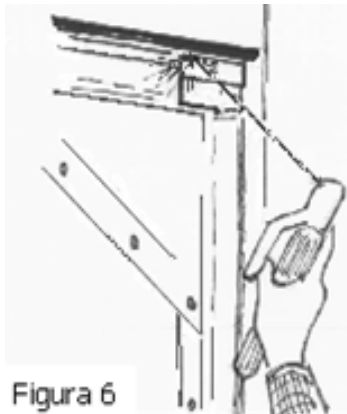
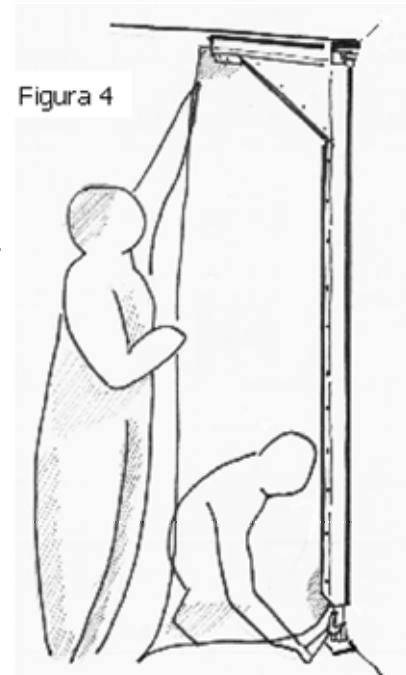
Dopo aver verificato la verticalità del montante, con l'aiuto di filo a piombo, procedere al fissaggio definitivo dalla piastra di base (fig.5)

2.3.2 - 2° Metodo: Fissaggio a mezzo di saldatura su vani in ferro

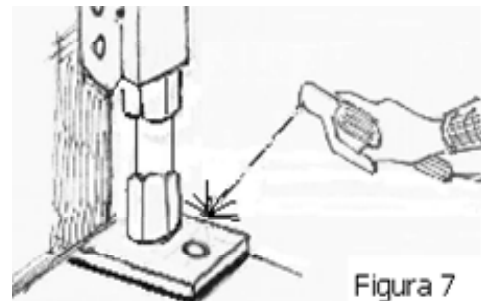
Nel caso in cui il vano fosse contornato in ferro oppure vi siano state predisposte piastre murate, l'operazione di sollevamento deve essere fatta con la piastra cardine già inserita nel gruppo meccanico.

Sollevare la porta come indicato nella [figura 4](#).

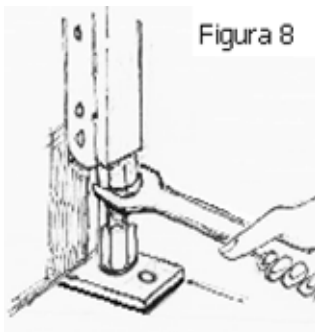
Svitare la vite di registro fino a far bloccare la porta entro il vano.
Verificare la verticalità con filo a piombo.



Fissare la piastra cardine superiore mediante saldatura elettrica. ([fig.6](#))



Saldare anche la piastra di base ([fig.7](#))



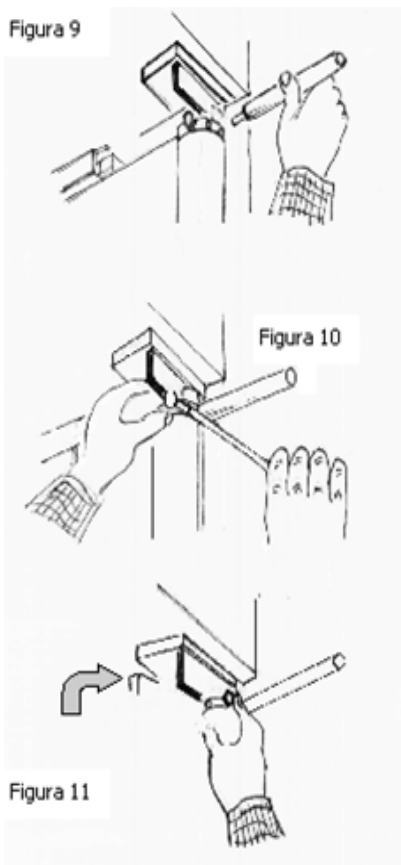
Sbloccare la porta avvitando di 1 giro la vite di registro. Verificare che tra la piastra cardine ed il gruppo meccanico ci sia una fessura di 1-2 mm.
Procedere al bloccaggio del controdado ([fig.8](#)) .

2.4 REGOLAZIONI E MESSA A PUNTO

2.4.1 Taratura della molla di richiamo

Il gruppo meccanico a molla ha la possibilità di essere regolato per aumentare (o diminuire) la forza di chiusura.

Per aumentare la carica della molla eseguire, in sequenza, le seguenti operazioni:



I - Aprire il battente a 90° e inserire un "punteruolo - caccia spine Ø 8 mm" nel 2° foro dopo quello impegnato dallo spinotto di fermo. (fig.9)

II - Chiudere il battente fino a far appoggiare il punteruolo contro il muro.

III - Liberare lo spinotto di fermo estraendolo dalla sua sede facendo leva con un cacciavite oppure con una pinza. (fig.10)

IV - Richiamare il braccetto esterno del gruppo meccanico e, facendo chiudere la porta, fare combaciare in foro di riferimento all'interno con il 1° foro adiacente al punteruolo. Inserire lo spinotto di fermo. (fig.11)

V - Per liberare il punteruolo sarà sufficiente riaprire la porta ed estrarlo dalla sede.

VI - Questa operazione va ripetuta fino ad ottenere la forza di chiusura desiderata.

VII - Procedere inversamente per scaricare le molle.

2.4.2 Regolazione allineamento dei battenti

In fase di montaggio ed anche dopo un primo periodo di funzionamento, potrebbe verificarsi la necessità di allineare i battenti per ottenere la perfetta sovrapposizione al centro.

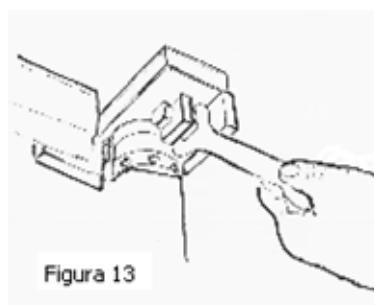
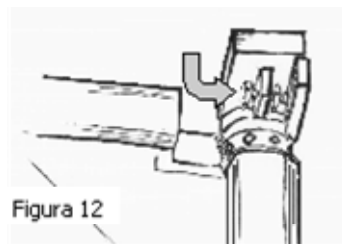
Nella parte inferiore della piastra cardine è posta la vite di registro, dedicata a tale scopo. Procedere come segue:

Individuare il lato verso il quale angolare il battente

Aprire la porta per agevolare l'accesso alla vite di registro (fig.12)

Spostare la vite stessa, svitandola (oppure avvitandola) fino ad ottenere il perfetto allineamento (fig.13)

Bloccare accuratamente il controdado.



2.5 MANUTENZIONE

2.5.1 Operazioni periodiche di verifica

La Porta flessibile, durante il funzionamento, per garantirne una miglior durata nel tempo, necessita di semplici operazioni di controllo e di piccole manutenzioni che si consiglia di effettuare periodicamente:

Controllo dell'aria tra il dispositivo a molla e la piastra cardine superiore. E' molto importante che il perno del gruppo meccanico sia completamente inserito nel foro della piastra cardine superiore e che tra il gruppo meccanico stesso e la piastra cardine ci sia un'aria di circa 2-3 mm.

Nel caso in cui ciò non fosse, riportare il battente nella corretta posizione agendo sulla vite di registro inferiore come indicato alla figura 8.

Verifica del serraggio del controdado di blocco della vite di registro inferiore. Ciò eviterà che il battente si abbassi ed esca dalla sede del cardine.

Verifica dell'efficienza del dispositivo anticaduta Controllare che i cavetti dei dispositivi siano saldamente ancorati sia ai battenti della porta sia alla struttura del vano.

Lubrificare accuratamente tutti i punti di rotazione in modo particolare il gruppo meccanico nella zona di inserimento nella struttura della porta.

Pulire periodicamente, con prodotti neutri (per esempio con detergente a base di sapone liquido o con miscela di alcool/acqua al 50% oppure con un prodotto specifico per PVC). Questa operazione eseguita periodicamente consentirà di mantenere perfetta la visibilità nella parte trasparenti. **Non usare mai solventi** che potrebbero danneggiare la superficie del PVC togliendone la trasparenza.

2.5.2 Guasti e Anomalie: Cause e Rimedi

Guasto	Causa	Rimedio
La porta non si apre	Il battente è forzato contro la piastra cardine superiore.	Abbassare avvitando la vite di registro e lasciare tra il gruppo meccanico e la piastra cardine un'aria di 2-3 mm.
	Il battente non può ruotare in quanto è presente un impedimento (battuta su vano porta o sporgenza del soffitto) che non ne consente il passaggio	Eliminare l'ostacolo oppure abbassare quanto possibile il battente.
La porta non si chiude:	Il battente è forzato contro la piastra cardine superiore	Abbassare avvitando la vite di registro e lasciare tra il gruppo meccanico e la piastra cardine un'aria di 2-3 mm.
	La molla è scarica poiché lo spinotto di fermo è uscito dalla sua sede	Rimettere in carica la molla seguendo le istruzioni al punto 2.4
	La molla è rotta	Sostituire il gruppo meccanico oppure fare intervenire il servizio assistenza.

3 - TRASPORTO ED IMMAGAZZINAMENTO

3.1 TRASPORTO E SPEDIZIONE

Le Porte flessibili vengono consegnate completamente montate e pronte per essere installate. I trasporti per lunghe distanze devono avvenire con il prodotto protetto da un imballaggio che può essere di vario tipo.

- imballo leggero con involucro in polietene tipo "pluribol"
- imballo in gabbia di legno e cartone
- imballo di tipo marittimo in cassa di legno

Durante il trasporto le Porte flessibili devono essere protette dagli agenti atmosferici e devono essere mantenute possibilmente in piano facendo in modo di non deformare il telo flessibile.

3.2 CONDIZIONI PER L'IMMAGAZZINAMENTO

Le Porte flessibili nuove possono rimanere immagazzinate anche per lunghi periodi nelle condizioni di fornitura.

Lo stoccaggio deve avvenire, in piano, in ambiente asciutto, pulito e senza altri carichi appoggiati sopra.

Le Porte flessibili con pannelli misti in Gomma e PVC Trasparente devono essere immagazzinate facendo attenzione a **non sovrapporre** le parti in gomma con quelle in PVC. Il contatto tra i due materiali può provocare danni irreparabili (macchie nere) sul PVC trasparente.

4 - CONDIZIONI AMBIENTALI DI IMPIEGO

L'impiego della Porta flessibile non è soggetta a particolari limitazioni per il suo corretto funzionamento. I limiti da prendere eventualmente in considerazione sono quelli propri dei materiali componenti i pannelli flessibili.

Con prodotti specifici per basse temperature i limiti possono essere i seguenti:

Temperatura ambiente da **-20°C** a **+50°C**

Umidità relativa fino a 95%

5 - MESSA FUORI SERVIZIO ED ELIMINAZIONE A FINE UTILIZZO

5.1 MESSA FUORI SERVIZIO TEMPORANEA

Le **Porte flessibili** quando non vengono utilizzate, anche per lunghi periodi, possono rimanere ferme nelle condizioni di installazione senza ulteriori accorgimenti.

Prima di rimettere in funzione la porta accertarsi che i cardini siano perfettamente nelle loro sedi e che i dispositivi anticaduta siano regolarmente allacciati.

5.2 ELIMINAZIONE A FINE UTILIZZO

Le **Porte flessibili**, prima di essere eliminate, devono essere rimosse dalla loro sede e smontate per separare le varie componenti.

Prestare molta attenzione quando si estrae il gruppo meccanico a molla dalla sua sede; prima di effettuare dette operazione bisogna scaricare completamente la molla come indicato nelle istruzioni [per la regolazione e la messa a punto \(2.4, 2.4.1 e 2.4.2\)](#)

Le strutture metalliche ed i pannelli flessibili devono essere smaltiti separatamente in osservanza delle leggi e dei regolamenti locali in vigore.

6 - CARATTERISTICHE TECNICHE

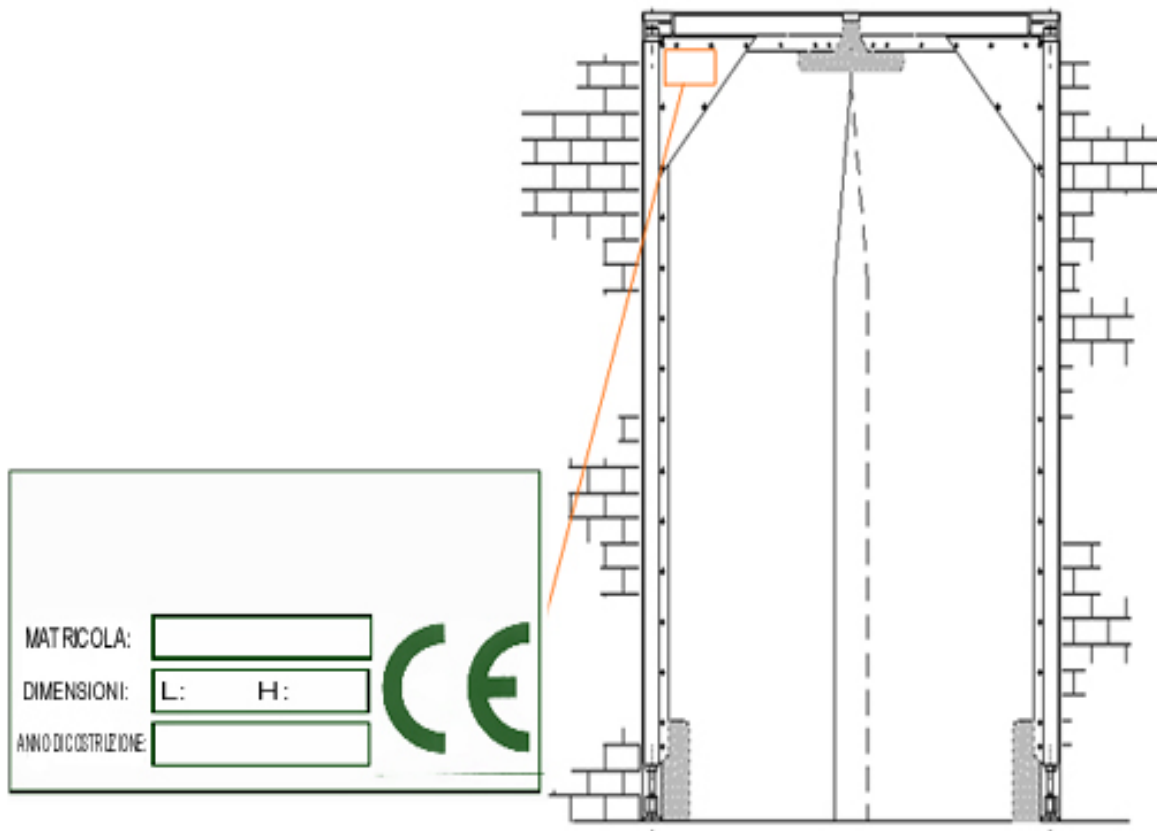
Le **Porte flessibili** sono realizzate con componenti aventi le caratteristiche indicate nella tabella sotto riportata:

Modello	
Luce vano:	
Larghezza	
Altezza	
Pannello:	
P.V.C. Trasparente	
Gomma	
Componenti metalliche:	
Struttura	
Gruppi meccanici	

7 - MARCATURA

Applicata sulla struttura metallica, la targhetta con i dati specifici della [Porta flessibile](#), permette l'identificazione del prodotto.

Ciò consentirà, in qualunque momento, di richiedere ragguagli tecnici riferiti al prodotto stesso ed eventualmente tutti i pezzi di ricambio originali



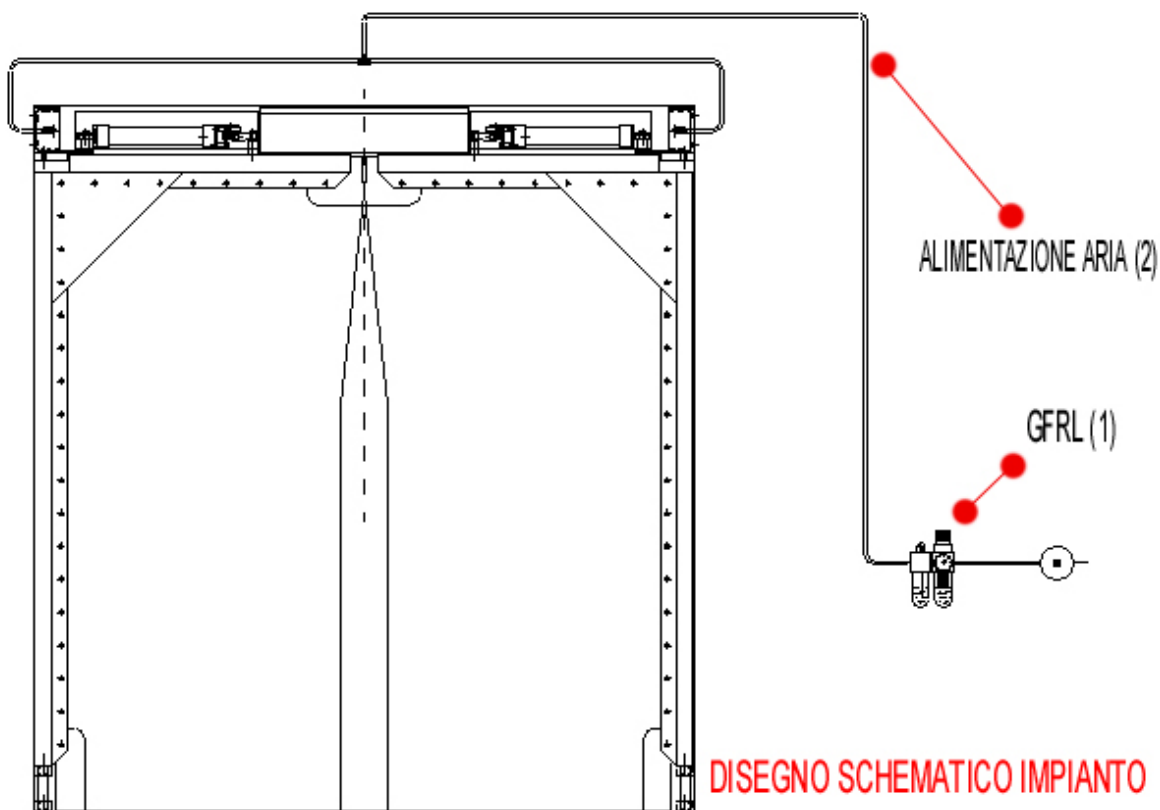
8 - Sistema Pneumatico di apertura "SEMIAUTOMATICO a CONTATTO" modello APS

8.1 DESCRIZIONE

Il dispositivo è composto da cilindri pneumatici a norme ISO con camicia in alluminio anodizzato, testate pressofuse in lega leggera e stelo in acciaio cromato. I cilindri hanno regolatori di velocità, sia per l'apertura sia per la chiusura e sono dotati di ammortizzatori regolabili di fine corsa. Gli attacchi ai punti di rotazione sono costituiti da cerniera posteriore con cuscinetto a sfere e da snodo sferico auto-allineante nella parte anteriore. Il dispositivo è completato da carter amovibile in lamiera zincata e da raccordi con tubo a spirale per il collegamento alla linea di alimentazione pneumatica.

8.2. DISTRIBUZIONE DELL'ARIA COMPRESSA

L'impianto di alimentazione per l'aria compressa deve essere eseguito con tubazione avente sezione minima di 1/4" oppure con tubo in nylon (o Rilsan) da mm 8x6, tenendo conto delle indicazioni dello schema sotto riportato. A monte di ciascun utilizzo deve essere installato un gruppo di trattamento aria costituito da Filtro-separatore, Riduttore di pressione con manometro e lubrificatore, che fornirà aria pulita ed oliata ai cilindri ed alle valvole. Il flusso della lubrificazione dovrà essere nell'ordine di 1 goccia di olio ogni 2-3 cicli di funzionamento. Periodicamente si dovrà provvedere allo scarico della condensa dal filtro-separatore ed al rabbocco dell'olio nel lubrificatore.



8.3 INSTALLAZIONE

Ogni dispositivo pneumatico è indipendente e deve essere installato e regolato autonomamente.

- 1 - Prima di procedere all'installazione, smontare il carter in lamiera e verificare che l'interasse tra la cerniera posteriore e lo snodo sferico anteriore corrisponda a quello tra i due perni posti sulla porta e sulla piastra di aggancio. Effettuare le opportune correzioni agendo sullo snodo sferico e poi bloccare il controdado.
- 2 - Collegare il tubo a spirale del dispositivo con il raccordo della piastra che deve essere collegato alla linea di alimentazione dell'aria compressa.
- 3 - Aprire l'alimentazione dell'aria compressa e tarare la pressione intorno alle 6 Atm.
- 4 - Azionare la porta con una leggera spinta e verificare le velocità di apertura e di chiusura.

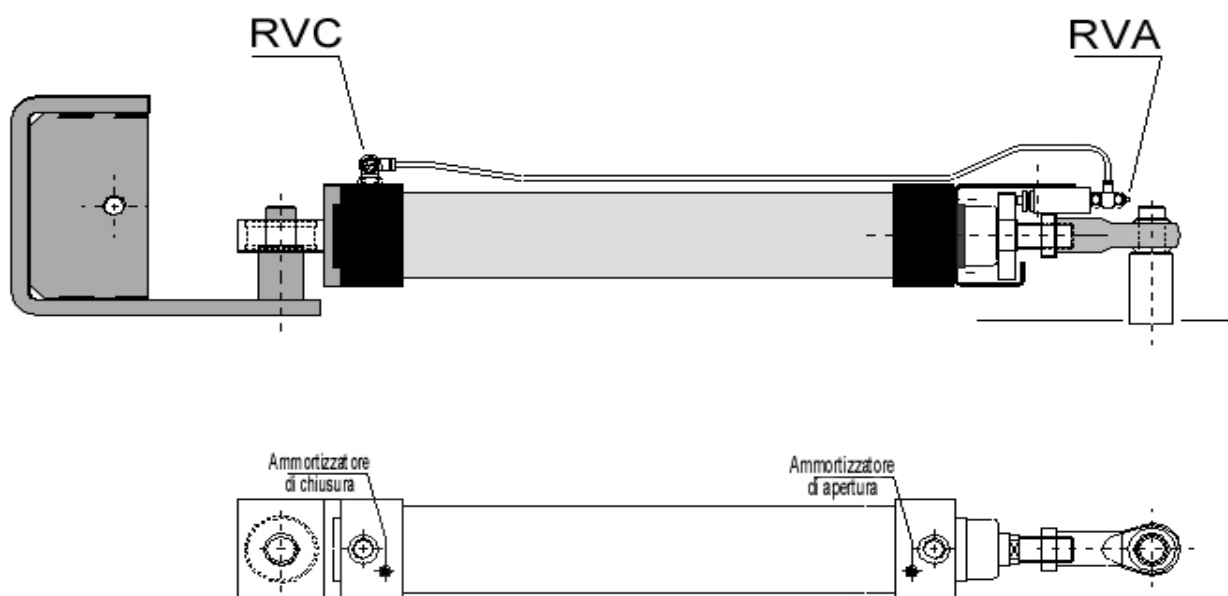
8.4 REGOLAZIONE DELLE VELOCITÀ

La velocità di apertura si può regolare agendo sulla vite del "**Regolatore di flusso RVA**" operando come segue:

a - Ruotare in senso **Antiorario** (svitare) per **Aumentare** la velocità, oppure, in senso **Orario** (avvitare) per **Diminuire**.

b - La velocità di chiusura si regola analogamente agendo sul **Regolatore di flusso RVC**.

c - Il cilindro pneumatico è pure dotato di ammortizzatori di fine corsa per consentire un accostamento dolce sia in apertura sia in chiusura. Le viti di regolazione sono poste sopra le testate del cilindro. Le tarature standard degli ammortizzatori sono di norma fatte in fase di collaudo in fabbrica. In caso di necessità, per procedere alla regolazione operare come segue: serrare completamente la vite e poi svitare di circa 1/4 di giro per volta fino ad ottenere il rallentamento desiderato.



8.5 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il sistema pneumatico "Semiautomatico a contatto" si aziona tramite l'immissione di aria nella camera posteriore dei cilindri, la quale genera una forza che, in funzione della angolazione determinata dalla "spinta iniziale" fa completare l'apertura ai battenti della porta.

Una volta raggiunta la massima apertura, si determina una posizione di scarico e quindi, per effetto dei dispositivi a molla si otterrà la richiusura. Il principio per il quale avviene il funzionamento è quello per cui, durante l'apertura della porta aumenta la distanza tra i perni che impegnano gli attacchi del cilindro.

All'aumentare della distanza lo stelo fuoriesce e trascina con sé l'anello frizione, il quale, va ad azionare la valvola di comando.

La valvola di comando azionata, permette il passaggio dell'aria che, alimentando il cilindro, continua a provocare l'apertura. A fine corsa, una rastremazione posta sullo stelo del cilindro, mette in posizione di riposo l'anello frizione e conseguentemente la valvola di comando va in scarico.

A riposo, il cilindro potrà essere richiamato in chiusura senza che il dispositivo venga azionato. In qualsiasi fase della chiusura un nuovo movimento di riapertura riattiverà il comando (facendo fuoriuscire nuovamente lo stelo) provocando così un nuovo ciclo di apertura.

8.5 GUASTI ED ANOMALIE (Cause e Rimedi)

RIF	GUASTO	CAUSA	RIMEDIO
1	La porta non si apre in automatico	a) mancanza aria.	Verificare l'alimentazione.
		b) La frizione non aziona la valvola di comando.	Pulire lo stelo con un panno sgrassando con trielina.
		c) La valvola di comando anche se azionata, non dà aria al cilindro RVA troppo chiuso.	Aprire il regolatore della velocità di apertura RVA e tarare opportunamente.
2	La porta, una volta aperta, non si richiude	a) molle poco cariche.	Aumentare la carica delle molle di richiamo.
		b) la porta non può aprirsi completamente (a 90°) a causa di un impedimento presente nel vano porta.	Rimuovere l'impedimento oppure ridurre l'angolo di apertura avvitando lo snodo sferico sullo stelo (Ciò consente di ridurre l'angolo di apertura di circa 5°).

9 - Sistema Elettro-Pneumatico di apertura "MONODIREZIONALE con COMANDO A DISTANZA" modello APP

9.1 DESCRIZIONE

Il sistema si compone di:

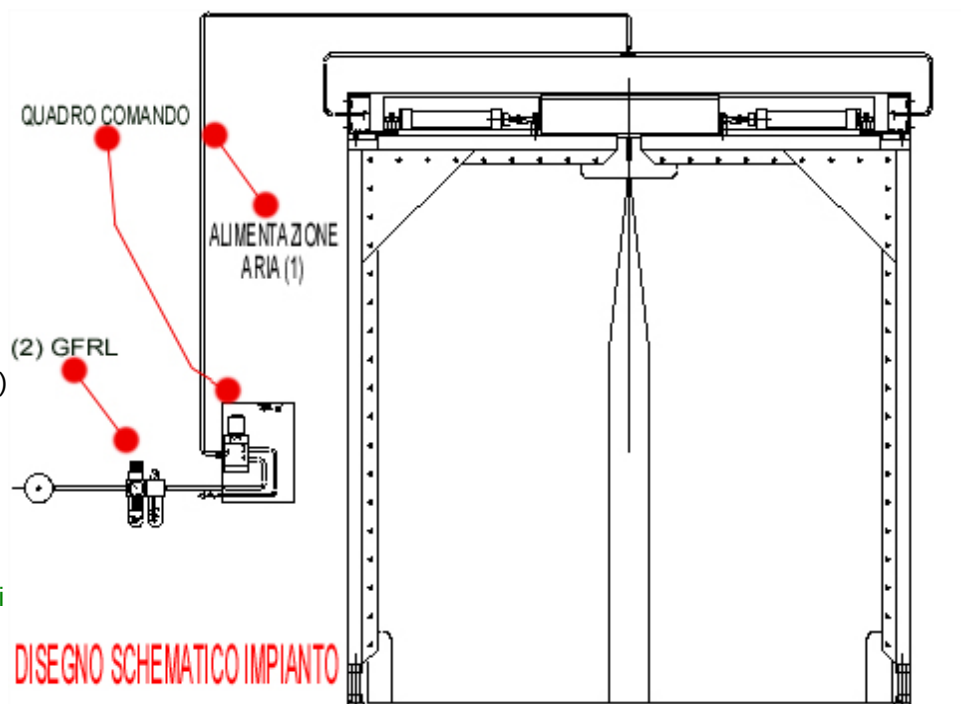
1. Cilindri pneumatici a norme ISO con camicia in profilo estruso di alluminio anodizzato, testate pressofuse in lega leggera con ammortizzatori di fine corsa regolabili e stelo in acciaio cromato. Attacchi anteriori con snodo sferico auto-allineante e posteriori con cuscinetti a sfere. Carter di copertura in acciaio zincato.
2. Staffe di aggancio dei dispositivi con perni di ancoraggio e raccordi per il collegamento alla linea dell'aria compressa.
3. Quadro di comando con logica elettronica programmabile con temporizzatore regolabile. Circuito pneumatico con elettrovalvola a 24 Volt con raccordi di connessione ad innesto rapido. Morsetteria di collegamento per gli allacciamenti alla linea di alimentazione (220 Volt 50 Hz monofase) ed ai comandi esterni.
4. Comandi a distanza costituiti da tutti i sistemi di rilevazione che forniscono un consenso tramite un contatto elettrico NA che si chiude.
5. Tra i più comuni citiamo: Fotocellule, Radar, Metaldetector o Radiocomando con trasmettitori tascabili Altri comandi di tipo più semplice possono essere: Pulsanti, Interruttori con fune, tastatori. Tutti questi sistemi di comando possono essere usati singolarmente oppure collegati "in parallelo" tra di loro.

9.2 DISTRIBUZIONE DELL'ARIA COMPRESSA

L'impianto di alimentazione per l'aria compressa (1) deve essere eseguito con tubazione avente sezione minima di 1/4" oppure con tubo flessibile in Rilsan (nylon) da mm 8*6, seguendo le indicazioni dello schema sotto riportato.

A monte dell'impianto dovrà essere installato un **gruppo di trattamento aria** (GFRL) costituito da:

- Filtro separatore di condensa
- Riduttore di pressione con manometro
- Lubrificatore, per fornire alla valvole ed ai cilindri aria pulita ed oliata.



DISEGNO SCHEMATICO IMPIANTO



Flexible Swing Door

INSTALLATION MANUAL USER'S GUIDE AND MAINTENANCE



www.incold.it

INDEX

1 OVERVIEW	3
1.1 Product	
1.2 Features – Main components	
1.3 Principle of operation	
1.4 Safety for the protection of persons	
1.4.1 Overview	
1.4.2 Safety Device	
1.4.3 Tampering and changes	
1.5 Product Upgrade	
1.6 Installation & Maintenance	
1.6.1 Authorized personnel	
1.6.2 Maintenance work	
1.7 Compliance with provisions of law	
1.7.1 CEE directive	
1.7.2 Harmonized technical standard of safety type "A"	
2 – INSTRUCTIONS FOR THE INSTALLATION OF FLEXIBLE DOORS	6
2.1 - Doorspace	
2.2 – Construction of anchor points and masonry works	
2.3 Door assembly	
2.3.1 - 1° Method – Attached with screws or wall plug	
2.3.2 - 2° Method – Welding on steel doorpost	
2.4 Adjustment and tuning	
2.4.1 Calibration of the spring	
2.4.2 Adjusting battens alignment	
2.5 Maintenance	
2.5.1 Periodic maintenance	
2.5.2 Failure and Faults – Causes and remedies	
3 TRANSPORT AND WAREHOUSING.....	12
3.1 Transportation and shipping	
3.2 Warehousing	
4 ENVIRONMENTAL CONDITIONS	12
5 DECOMMISSIONING AND DISPOSAL AT THE END OF USE	13
5.1 Temporary decommissioning	
5.2 Disposal at the end of use	
6 TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	13
7 CE MARKING.....	14
8 PNEUMATIC DEVICE “BI-DIRECTIONAL” APP	15
8.1 Overview	
8.2 Air distribution	
8.3 Installation	
8.4 Speed Adjusting	
8.5 Principle of operation	
8.6 Failure and Faults – Causes and remedies	
9 ELECTRO-PNEUMATIC DEVICE “MONO-DIRECTIONAL” APS.....	18
9.1 Overview	
9.2 Air distribution	

1 - OVERVIEW

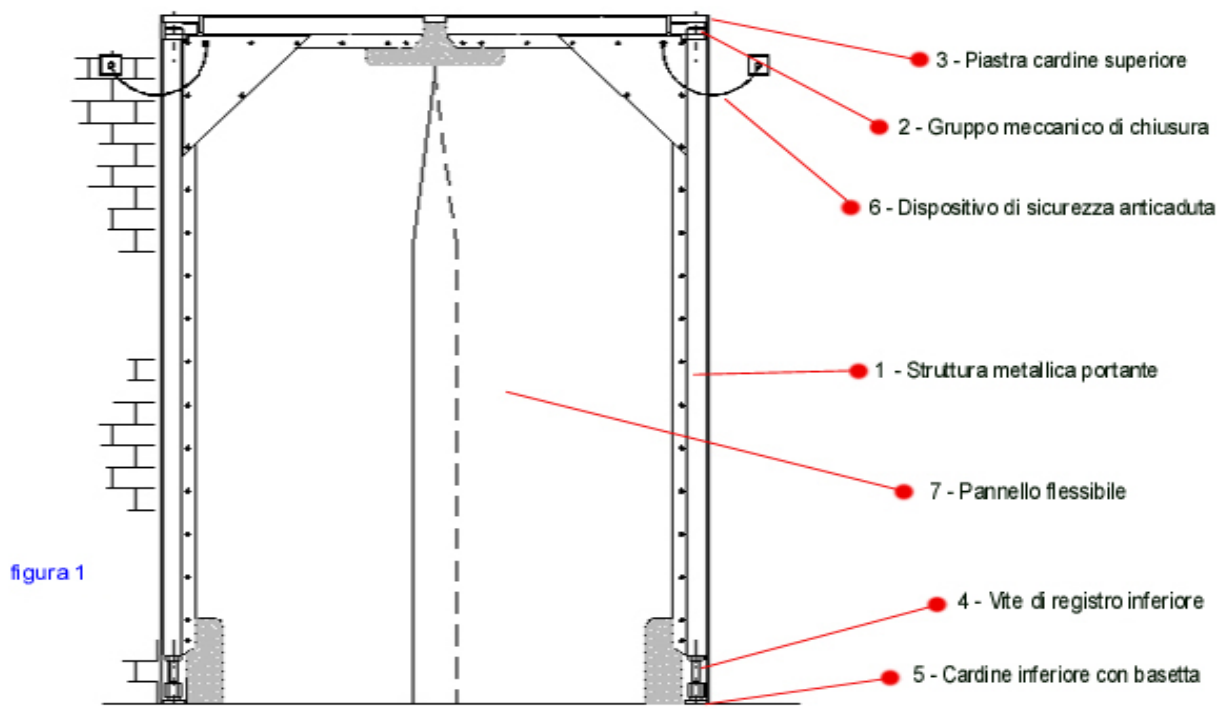
1.1 PRODUCT

"Flexible Swing Door with automatic closing"

This door is an object that is to close a space sandwiched between two communicating rooms, which can open by simply pushing them to permit the transit of persons or vehicles in both directions. After passage, a booster device is automatically shut down and keeps the same in the closed position.

1.2 FEATURES – MAIN COMPONENTS

The flexible door, as can be seen in Figure 1, consists of a metal frame, placed on three sides, in support of the panels are flexible and complete with mechanical hinges and rotational.



Main Components :

- 1 – Metal Frame
- 2 – Torsion Spring mechanical group for automatic closing
- 3 – Upper support plate with adjustment screw
- 4 – Adjustment lower screw
- 5 - Lower hinge base and floor plate
- 6 – Safety lock
- 7 – Flexible panels (Transparent soft PVC, Colored soft PVC and/or Black Rubber)

1.3 PRINCIPLE OF OPERATION

The Flexible Doors are normally used in factories and shops where you want to close a space that connects two different environments, each with an interior or exterior also allowing the crossing without the need to stop the vehicle or person in transit.

The Doors, flexible, in fact, can be opened with a simple thrust panels.

The opening will be such as to allow the passage and, as soon as the action of pushing a spring device will result in immediate closing.

The operation can take place in both directions.

1.4 SAFETY FOR THE PROTECTION OF PERSONS

1.4.1 Overview

Its lightness and flexibility of moving parts make it completely negligible mechanical hazards to persons or property during the use of flexible door.

Therefore the product is designed to ensure maximum safety in its use providing it, where possible, panels of flexible transparent material or at least large windows to allow good visibility.

During the crossing, however, we must proceed with due caution to avoid causing harm to those who are in close proximity.

In the case of crossing with forklifts or self-propelled vehicles is a good idea to slow down, beep and go through the door only after checking that nobody is on the opposite side.

1.4.2 Safety Device

The large flexible door is equipped with a safety device consisting of a steel cable with loops end. This cable should be connected, follow the installation instructions on the one hand to swing the door and the other to a wall of the compartment.

This will prevent, in case of leakage from its hinges to accidental crash, the fall of the leaf, thereby eliminating the only risk associated with the use of flexible door.

1.4.3 Tampering and Changes

Any changes made to product tampering and, in particular to safety devices, means, in addition to the warranty, a breach of the regulations and the manufacturer from liability for any damage caused to person or property in the use of the flexible door.

1.5 PRODUCT UPGRADE

The technical characteristics, the details shown on the drawings and the information contained in this manual are subject to change, even essential, in order to improve the quality, performance and safety requirements regarding the product itself.

1.6 INSTALLATION & MAINTENANCE

1.6.1 Authorized Personnel

Each routine maintenance or emergency must be conducted by qualified personnel.

Before performing any installation, maintenance or repair on the flexible door, and staff must examine and apply the contents of this manual.

During all operations should always strictly observe the applicable basic standards of safety and accident prevention at work.

1.6.2 Maintenance work

It is to avoid any regular or special maintenance before you have cordoned off the area and inhibited the passage to people.

If you need to lift the arrest device must be replaced with proper harness Safe.

The torsion spring mechanism group, when inserted in the housing and can not be dangerous, if you ever need to remove is required, before anything else, download the spring as indicated in the instructions.

1.7 COMPLIANCE WITH THE PROVISIONS OF LAW Safety Rules Compliances

1.7.1 CEE Directive

89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE

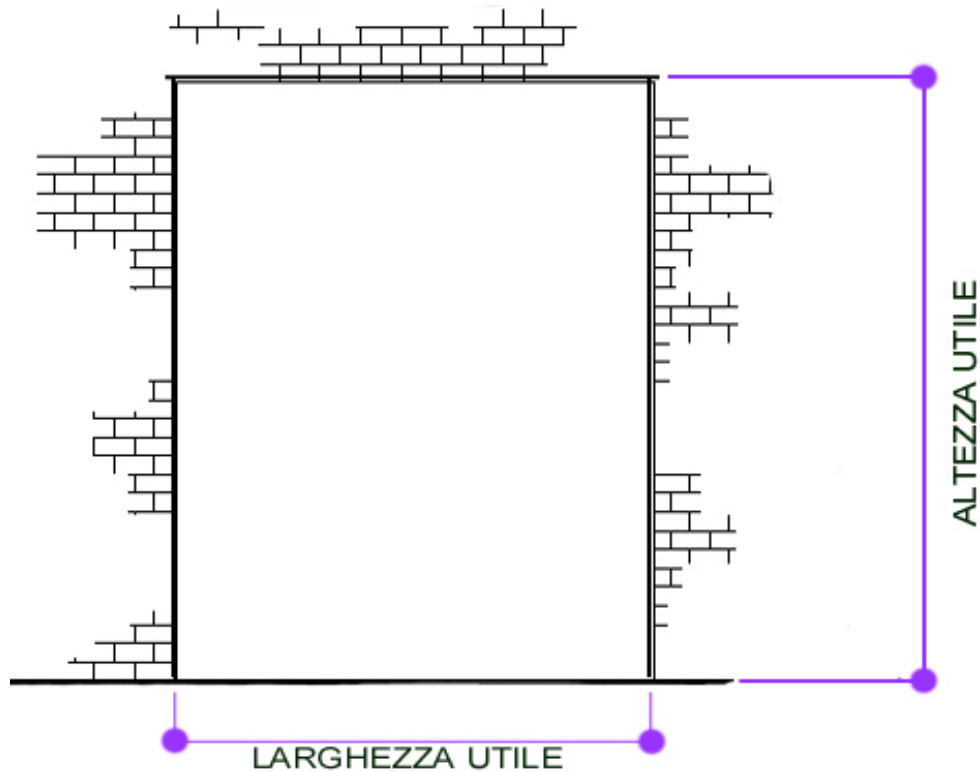
1.7.2 Harmonized technical standards of safety - type A

UNI EN 292-1Part 1^a, UNI EN 292-2 Part 2^a

2 - INSTRUCTIONS FOR THE INSTALLATION OF FLEXIBLE DOORS

2.1 DOORSPACE

Before the assembly is a good idea to check the size of the compartment that should be similar to those shown in the figure below:



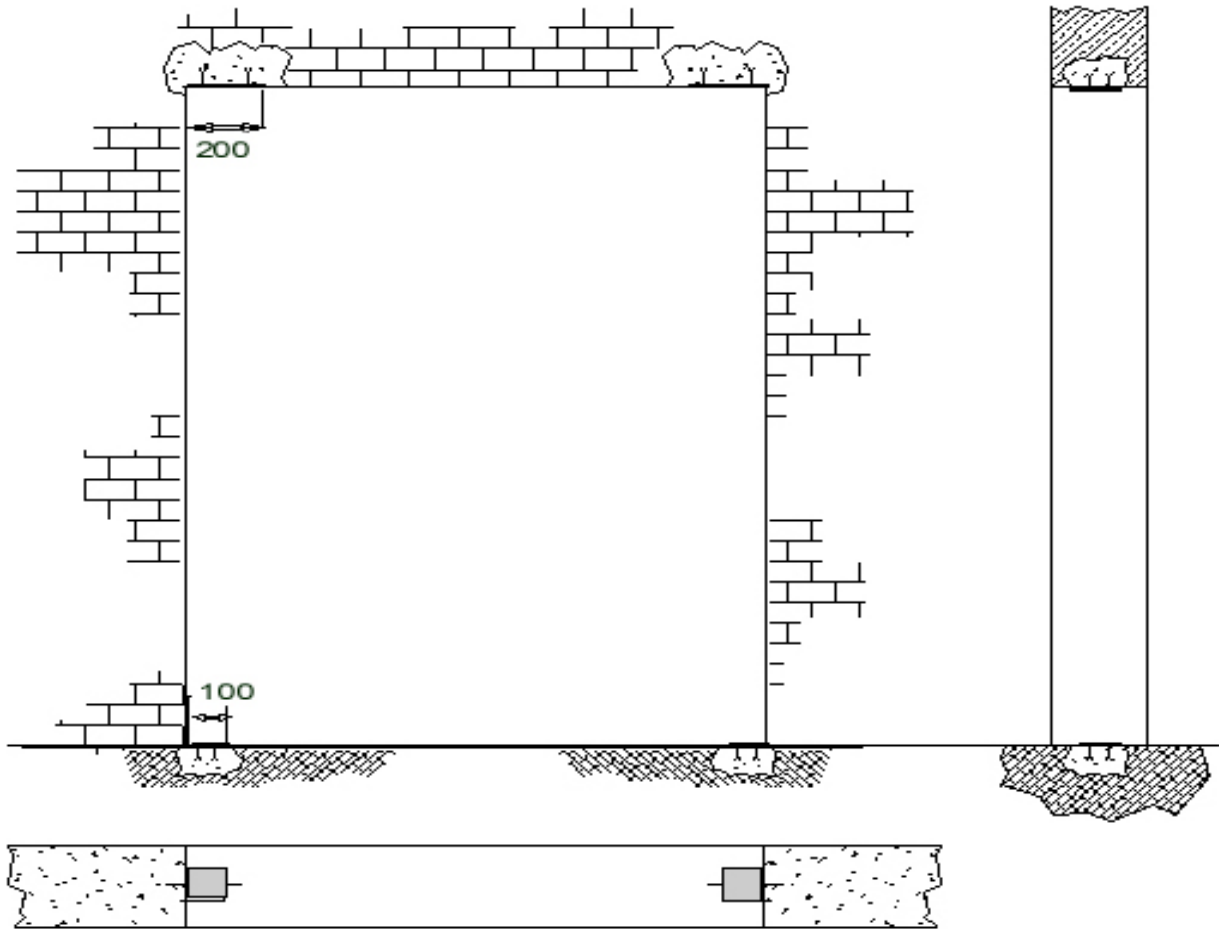
Also check that there are no bumps in the compartment, bars or other obstacles that may impede the movement "coming and going" door.

2.2 - CONSTRUCTION OF ANCHOR POINTS AND MASONRY WORKS

The compartment door shall be provided the points for fixing of hinges.

The best solution is to box the compartment with a padded iron.

If not possible, should draw up, in the wall, the plates equipped with clamps, as shown in the following diagram:

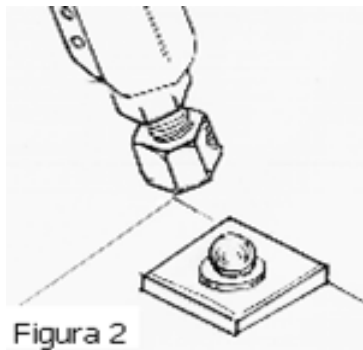
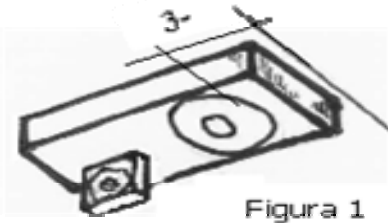


In the event that none of these were applicable, you can proceed directly to the fixing of hinges with expansion of metallic or chemical.

2.3 – DOOR ASSEMBLY

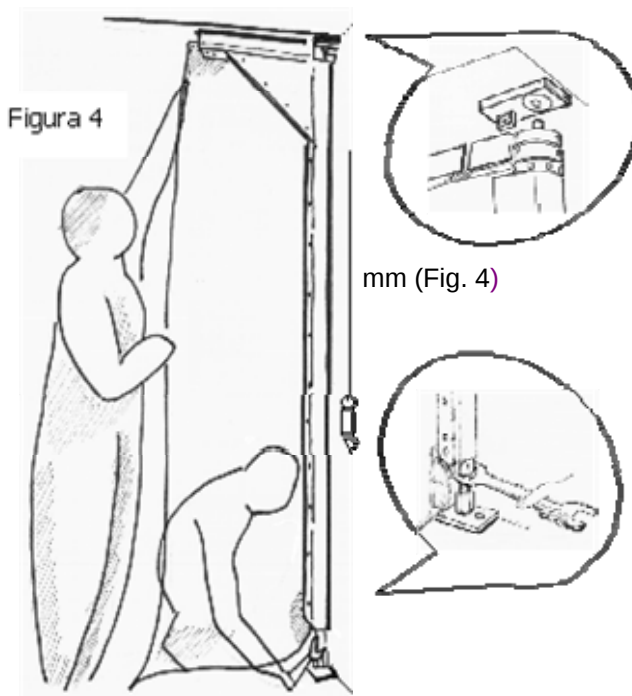
2.3.1 - 1° Method: Attached with screws or wall plugs

Fix the top hinge plate to the beam of the compartment holding the middle of the hole about 35 mm from the wall (fig.1).

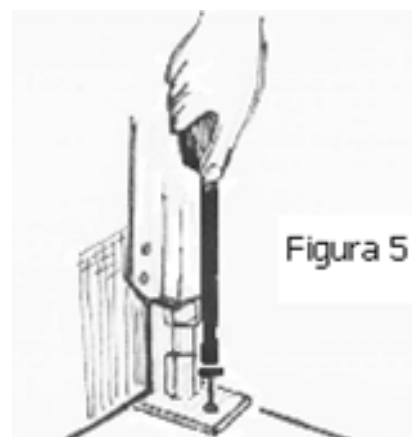


Tighten bolt to the lower register (Fig. 2). Place the base plate with hinge barrels, roughly in the location of the rotation of the door (to 35 mm from the wall).

Raise the door so that it can be inserted in the lower hinge hole in the adjusting screw. Place the vertical swing. (Fig. 3)



Unscrew the adjusting screw gradually letting the pin hole in the mechanical group of top hinge. Leave a gap between the two parts of about 1-2



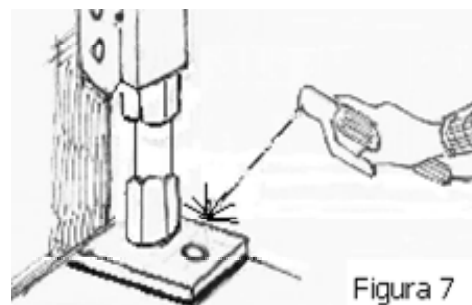
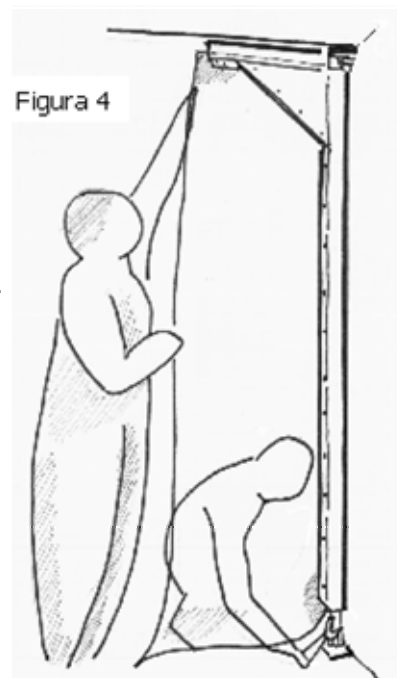
After check the verticality of the structure, with the help of a plumb line, to fix them in the base plate (Fig. 5)

2.3.2 - 2° Method: Welding on Steel Doorpost

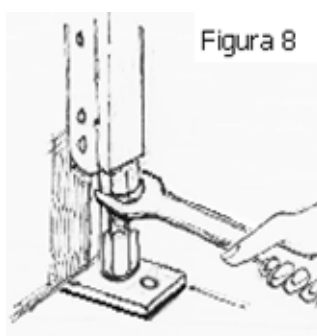
In the event that the space were bordered of iron plates, or you have been provided with bulwarks, the lifting operation must be done with the hinge plate already in the mechanical group.

Raise the door as shown in Figure 4.

Unscrew the adjustment screw until the lock the door within the space.
Check with vertical plumb.



Weld also the base plate (fig.7)



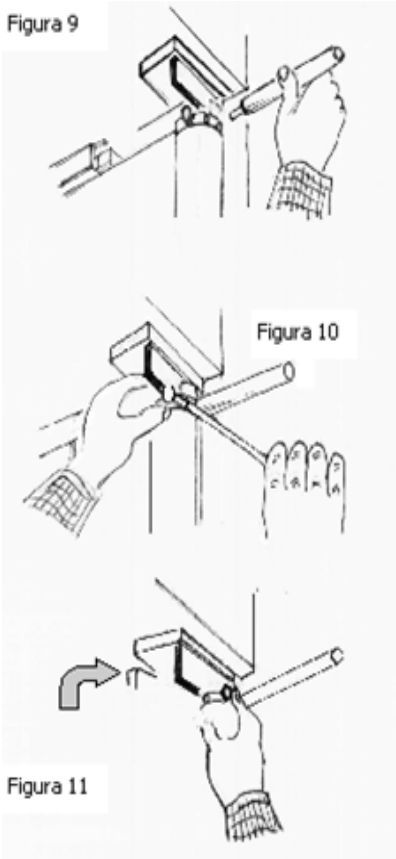
Unlock the door to a tightening around the adjusting screw. Make sure that between the hinge plate and the mechanical group there is a gap of 1-2 mm.
Proceed with locking nut (fig.8) .

2.4 ADJUSTMENT AND TUNING

2.4.1 Calibration of the spring

The group has mechanical spring can be adjusted to increase (or decrease) the closing force.

To increase the load of the spring run, in sequence, the following:



I - Open the door to 90 degrees and insert a "punch - Ø 8 mm plugs hunting" in the 2nd hole after the pin engaged by the retainer. (fig.9)

II - Close the door until the place the punch against the wall.

III - Unlocking the pin retainer out of its slot by prying with a screwdriver or pliers. (fig.10)

IV - Recall the arm outside of the mechanical group and, by closing the door to match in the reference hole in the 1st hole adjacent to the punch. Insert the plug of retainer. (fig.11)

V - To release the punch will be enough to reopen the door and pull it from home.

VI - This operation is repeated until the desired clamping force.

VII - Reverse the procedure for relieving the spring.

2.4.2 Adjusting battens alignment

During assembly and after an initial period of operation, may need to align its doors for the perfect addition to the center.

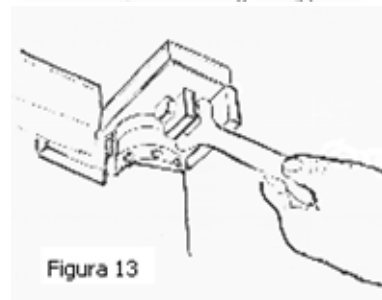
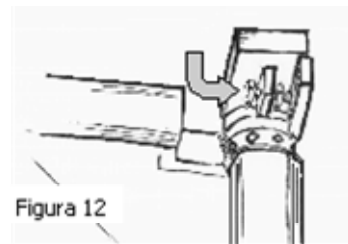
At the bottom of the hinge plate is placed in the adjusting screw, dedicated to this purpose. Proceed as follows:

Locate the side towards which the battens has to be adjust

Open the door to facilitate access to the adjusting screw (fig.12)

Move the screw itself, by twisting (or screwing) to achieve perfect alignment (fig.13)

Tighten the nut carefully.



2.5 MAINTENANCE

2.5.1 Periodic maintenance

The flexible door during operation, to ensure its longevity over time, requires simple control operations and minor maintenance that you should periodically:

Between the air control device in spring and the upper hinge plate. It's very important that the pin of the mechanical group is fully inserted into the hole of the upper hinge plate and between the group and the same mechanical hinge plate there is an air of about 2-3 mm.
In case this is not, return the swing in the correct position by turning the adjusting screw as shown below in Figure 8.

Check the tightness of the lock nut on adjusting screw bottom. This will prevent the door from falling in and out of the location of key.

Verification of the fall arrest device Check that the cables are securely anchored to both the door panels and the structure of the space.

Carefully lubricate all pivot points in a particular mechanical group in the area of insertion into the door frame.

Clean regularly, and neutral products (eg detergent-based liquid soap or mixture of alcohol / water at 50% or a specific product for PVC). This operation will be executed periodically to maintain perfect visibility in the clear. **Never use solvents** that can damage the surface of PVC taking off the transparency.

2.5.2 Failures and Faults: Causes and Remedies

Failure	Cause	Remedie
Door does not open	The door leaf is forced against the upper hinge plate.	Lower screwing the adjusting screw and leave between the mechanical group and an air hinge plate of 2-3 mm.
	The leaf can not turn because there is an obstacle (bar compartment on the ceiling or overhang) that do not permit the passage	Remove the obstacle or turn down the leaf as far as possible.
Door does not close:	The door leaf is forced against the upper hinge plate	Lower screwing the adjusting screw and leave between the mechanical group and an air hinge plate of 2-3 mm.
	The spring is low because the locking pin is released from its location	Replace the spring in charge following the instructions in step 2.4
	The spring is broken	Replace the mechanical group or call assistance service.

3 – TRANSPORT & WAREHOUSING

3.1 TRANSPORTATION & SHIPPING

The flexible doors are delivered fully assembled and ready to be installed. The long-distance transport must be protected with the product packaging that can be of various types.

- Light packing with polythene wrapper "pluribol"
- packed in wooden crates and cardboard
- marine related packaging in wooden crate

When transporting the flexible doors must be protected from the elements and must be kept flat as possible while taking care to not deform the flexible curtain.

3.2 WAREHOUSING

The new flexible doors may remain stored for long periods in conditions of supply.

Storage must be in plan, in a dry cleaner and other loads placed upon.

The Doors, flexible panels mixed with rubber and PVC Transparent must be stored, making sure not to overlap with those rubber parts in PVC. The contact between the two materials can cause irreparable damage (black spots) on the transparent PVC.

4 – ENVIRONMENTAL CONDITIONS

The use of the flexible door is subject to certain limitations for its efficient operation. The limits might be taken into account are those of their component materials flexible panels.

With products specifically for low temperature limits may be either:

Room temperature **-20°C +50°C**

Relative Humidity up to 95%

5 - DECOMMISSIONING & DISPOSAL AT THE END OF USE

5.1 TEMPORARY DECOMMISSIONING

The flexible doors when not in use, even for prolonged periods, may remain firm in terms of installation without additional precautions.

Before trying to operate the door make sure that the hinges are perfectly in their seats and that the fall protection equipment are regularly connected.

5.2 DISPOSAL AT THE END OF USE

The flexible doors, before being eliminated, must be removed from their home and removed to separate the various components.

Be careful when removing the group from its mechanical spring, before carrying out such operations must fully discharge the spring as indicated in the instructions for adjustment and tuning (2.4, 2.4.1 and 2.4.2)

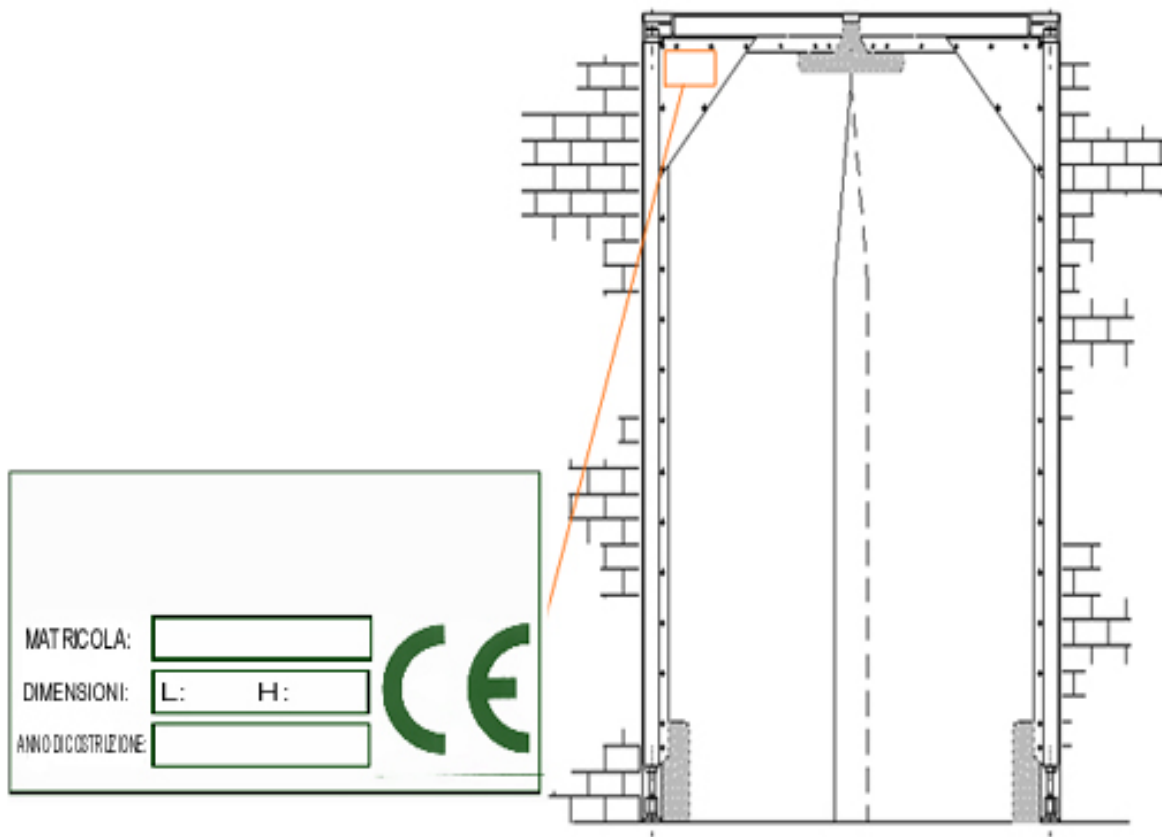
The flexible metal structures and panels must be disposed of separately in compliance with local laws and regulations in force.

6 – TECHNICAL SPECIFICATIONS

You can fill the form below as a reminder :

Model	
Doorspace	
L mm	
H mm	
Flexible Panel:	
Transparent P.V.C.	
Rubber	
Components:	
Frame	
Mechanical group	

7 – CE Marking



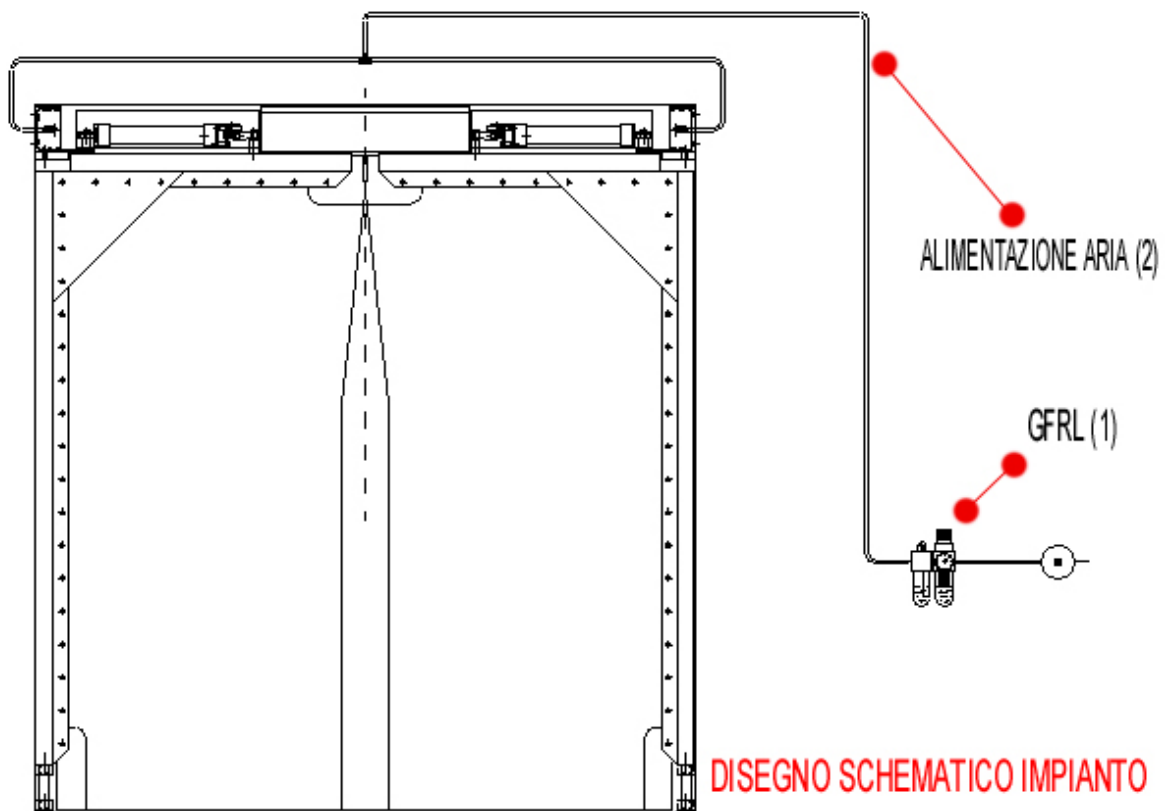
8 – Pneumatic Device "Bi-Directional" model APS

8.1 OVERVIEW

The device consists of pneumatic cylinders to ISO shirt with anodized aluminum alloy die cast head and chromed steel stem. The cylinders have speed controllers, for both the opening and closing dampers are fitted with adjustable limit switches. Attacks on the pivotal points are made up of rear hinge with ball bearings and self-aligning ball joint in the front. The device is completed by a casing and removable galvanized spiral pipe fittings for connection to air supply line.

8.2. AIR DISTRIBUTION

The fuel system for compressed air must be run through a pipe section having at least 1 / 4 " tubing or nylon (or Rilsan) 8x6 mm ,taking into account the particulars of the plan below .Behind each use must be installed into a treatment group consisting of air-filter separator, pressure regulator with gauge and lubricator, which will provide clean and oiled air to the cylinders and valves. The flow of lubrication to be in the order of 1 drop of oil every 2 -3 cycles of operation. Periodically you will be required to drain the condensate from the filter-separator and top up the oil in the lubricator.



8.3 INSTALLATION

Every pneumatic device is independent and must be installed and adjusted individually.

- 1 - Before installing, remove the metal casing and check that the distance between the rear hinge and the ball joint earlier matches between the two pins on the door and the attachment plate. Make the necessary corrections by adjusting the ball joint and then lock the nut.
- 2 - Connect the spiral tube of the device with the connector plate to be connected to a compressed air line.
- 3 - Open the compressed air supply and adjust the pressure at about 6 atm.
- 4 - Operate the door with a gentle push and test the speed of opening and closing.

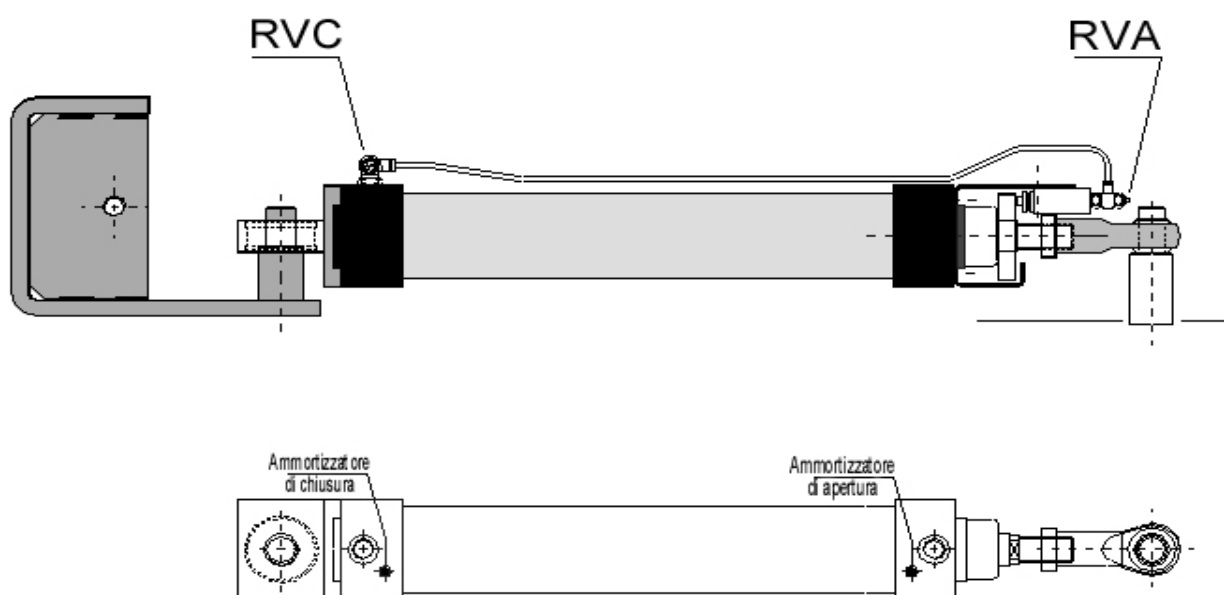
8.4 SPEED ADJUSTING

The opening speed can be adjusted by turning the screw "RVA flow regulator" in the following way:

a - Rotate counterclockwise (loosen) to increase the speed, or clockwise (tighten) to decrease.

b - The closing speed can be adjusted similarly by adjusting the flow control RVC.

c - The air cylinder is also equipped with shock absorbers to limit to allow for a soft, both on opening and closing. The adjustment screws are placed above the heads of the cylinder. The calibration standard shock absorbers are usually made during factory testing. If necessary, to carry out adjustment, proceed as follows: Tighten the screw and then unscrew about 1 / 4 of a turn each time until the desired slowdown.



8.5 PRINCIPLE OF OPERATION

The pneumatic system "Semiautomatic contact" is operated by the intake of air in the posterior chamber of the cylinder, which generates a force which, depending on the angle determined by the "initial push" is to complete the opening doors of the gate.

Once you reach the maximum openness, leads to a drain position and therefore, the effect of the devices will result in the closing spring. The principle for which the operation takes place is that, while opening the door increases the distance between the pins to engage the attacks of the cylinder.

As the distance the rod comes out and carries with it the ring clutch, which is to operate the control valve.

The control valve operated, allows the passage of air, feeding the cylinder, it still causes the opening. A limit switch, a taper on the stem of the cylinder, puts at rest the ring and consequently the clutch control valve is discharged.

At rest, the cylinder can be invoked without locking the device is operated. At any point in closing a new motion to reopen will reactivate the command (again bringing out the stem) to trigger a new cycle of initiation.

8.5 Failures and Faults: Causes and Remedies

RIF	Failure	Cause	Remedie
1	Door does not open automatically	a) No Air.	Check Air Supply.
		b) The Clutch does not operated control valve.	Clean the rod with a cloth and degreased with trichlorethylene.
		c) The control valve is operated also does not give air to the cylinder RVA too closed.	Turn up the control of the opening speed and adjust appropriately RVA.
2	Door does not close after regular opening	a) Torsion spring are loosen.	Increasing the tension of the return springs.
		b) the door may not open completely (90 °) due to an impediment in this compartment.	Remove the impediment, or reduce the angle by tightening the ball joint on the stem (This reduces the opening angle of about 5 °).

9 – Electro-Pneumatic Device "Mono-Directional with Remote Control" model APP

9.1 OVERVIEW

The system consists of:

1. Pneumatic cylinders ISO shirt with extruded aluminum, die-cast alloy heads with final positioning damping adjustable chrome plated stem. Attacks with ball joint front and rear with self-aligning ball bearings. Casing in galvanized steel.
2. Brackets, devices with anchor bolts and fittings for connection to the compressed air line.
3. Control panel with electronic programmable logic with adjustable timer. Pneumatic circuit with electrical connections with 24 volt connection for easy insertion. Terminal for connections to the mains supply (220 Volt 50 Hz single-phase) and the external controls.
4. Remote controls consisting of all detection systems that provide a consensus by an electrical contact that closes NA.
5. Among the most common are: photocell, radar, or remote control transmitters Metal detector pocket type of Other commands may be simpler: Push buttons, switches with rope probe. All of these control systems can be used individually or connected "in parallel" to each other.

9.2 AIR DISTRIBUTION

The supply system for compressed air (1) must be run through a pipe section having at least 1 / 4 "or with a hose in Rilsan (nylon) 6 * 8 mm, following the schema below.

Upstream from the plant must be installed air treatment unit (GFRL) consisting of:

- filter water separator
- Pressure regulator with pressure gauge
- Oiler, to provide the air to the cylinders and valves clean and oiled.

