



Ministero dello Sviluppo Economico

DIREZIONE GENERALE PER IL MERCATO, LA CONCORRENZA, IL CONSUMATORE, LA VIGILANZA E LA NORMATIVA TECNICA
Divisione XV - Strumenti di Misura e Metalli Preziosi

Decreto Ministeriale ^{4 LUG 2014}, n. 123768, col quale sono approvate varianti ai complessi di misurazione di gas naturale compresso per autotrazione, di tipo massico, della ditta Safe SpA. Nuova denominazione "ESP V14".

IL DIRIGENTE

VISTO il R.D. 12 giugno 1902, n. 226, recante il regolamento per la fabbricazione metrica, sue successive modificazioni ed integrazioni, con particolare riferimento al D.P.R. 12 novembre 1958, n. 1215 e al D.P.R. 22 agosto 1972, n. 622;

VISTA la direttiva 12 maggio 2014 di indirizzo e coordinamento tecnico in materia di operazioni di verifica dei dispositivi di conversione del volume, di semplificazione e di armonizzazione tecnica alla normativa europea, registrata alla Corte dei Conti in data 13 giugno 2014;

VISTO il DM 23 dicembre 1993, n. 364056, col quale vengono ammessi alla verifica metrica e alla legalizzazione i complessi di misura per gas metano denominati "ESP" della ditta Safe Srl, e successive modificazioni e integrazioni;

VISTO il DM 30 ottobre 2006, n. 27252, con il quale si ammettono alla verifica metrica e alla legalizzazione i complessi di misurazione stradali denominati "AT...", per carburanti e additivi costituiti da soluzioni acquose dette "urea";

VISTA la domanda della ditta Safe SpA, di S. Giovanni in Persiceto (BO), rivolta ad ottenere l'approvazione di varianti ai complessi di misura per gas metano compresso precitato;

PRESO ATTO della successiva nota del 30 giugno 2014 trasmessa via PEC con la quale la ditta ha comunicato il sopraggiunto disinteresse a ottenere l'approvazione di modifiche funzionali atte a consentire la predeterminazione di quantità/importi e la modalità self-service;

VISTE le risultanze favorevoli dell'istruttoria;

DECRETA:

Articolo 1

1. I complessi di misurazione per gas metano compresso, denominati ESP, di cui al 23 dicembre 1993, n. 364056, citato nelle premesse, e successive modificazioni e integrazioni, possono essere presentati alla verifica metrica ed alla legalizzazione in una versione modificata.
2. La modifica è relativa all'utilizzo:
 - ✓ di un nuovi fasciami denominati "H";
 - ✓ della testata contometrica elettronica "CPTH02"
 - ✓ del contatore MicroMotion CNG050.
3. Le caratteristiche dei complessi di misurazione così modificati, le norme di verifica e le modalità di legalizzazione sono riportate nell'allegato, che consta di dieci pagine



comprehensive di sette figure, e che forma parte integrante e sostanziale del presente decreto costituito di due pagine.

4. La targa delle iscrizioni regolamentari dovrà riportare anche gli estremi del presente provvedimento e, tra l'altro, le seguenti indicazioni:
 - ✓ Denominazione del modello: "ESP V14";
 - ✓ Portata minima: 0,30 kg/min
 - ✓ Portata massima: 16 kg/min
 - ✓ Quantità minima erogabile: 5 kg
 - ✓ Pressione massima di esercizio: 220 bar
5. Configurazioni possibili:

CONFIGURAZIONE EROGATORI						
Modello	Versione:	Singolo attacco	Doppio attacco	Singola linea	Doppia linea	Tripla linea
ESP V14	11/1	X		X		
ESP V14	11/2	X			X	
ESP V14	11/3	X				X
ESP V14	22/1		X	X		
ESP V14	22/2		X		X	
ESP V14	22/3		X			X

Articolo 2

1. E' obbligo da parte del fabbricante e dell'utente mettere a disposizione dei funzionari incaricati, in sede di verifica prima, periodica e di controlli metrologici equipollenti e di sorveglianza, il manuale di uso dello strumento redatto in lingua italiana.
2. La documentazione prodotta dalla Safe SpA rimane agli atti di questo Ufficio ed è registrata con il numero 10900.
3. In sede di verifica prima il fabbricante metrico deve annotare sulla distinta di presentazione mod. 8, prevista dall'art. 37 delle vigenti Istruzioni Amministrative, approvate con DM 08/12/1909 n. 166779, la dichiarazione prevista al punto 2.1. della CM 17 settembre 1997 n° 552689/62.

Articolo 3

1. L'autorizzazione rilasciata con il presente decreto è concessa ai soli fini metrologici, restando la Ditta responsabile di ogni inosservanza a disposizioni vigenti in materia non metrologica.
2. Avverso il presente decreto è ammesso ricorso al Direttore Generale della Direzione Generale per il mercato, la concorrenza, il consumatore, la vigilanza e la normativa tecnica entro 30 giorni dalla data della sua notifica.

Roma 4 LUG 2014

IL DIRIGENTE

(Anna Signore)

1. Principio di funzionamento

Il gas proveniente direttamente dal compressore o dal serbatoio di alimentazione (carro bombolaio o altro sistema di stoccaggio ad alta pressione) giunge all'erogatore dalla o dalle linee di bassa, media e alta pressione. Qui attraversa le valvole di eccesso di flusso, attraversa il misuratore, viene intercettata dalla valvola motorizzata azionata dall' elettrovalvola o dall'elettrovalvola stessa nel caso di erogatori con valvole dirette. Quindi, dopo aver attraversato il sensore di pressione il gas arriva al tubo flessibile di erogazione e giunge alla valvola di erogazione a tre vie.

Tale valvola permette i seguenti collegamenti:

- tra la tubazione in arrivo dal misuratore e l'ultimo tratto di tubo flessibile che termina al mandrino di attacco alla bombola da rifornire.

- tra il mandrino e la tubazione di ritorno all'erogatore, collegata con l'atmosfera (vent).

Dopo aver collegato il mandrino del tubo flessibile di erogazione alle bombole dell'autoveicolo da rifornire, si apre il rubinetto a tre vie di erogazione che mette in comunicazione la tubazione proveniente dall'erogatore con il mandrino, quindi si dà avvio alla procedura di erogazione azionando manualmente l'interruttore posto nel fasciame sul fronte della testata del misuratore.

A questo punto ha inizio il rifornimento dell'autovettura. Durante tale fase è eseguito un test dei visualizzatori mostrando in successione prima tutti i segmenti accesi, poi tutti spenti e infine 0 euro, 0,00 kg e il prezzo unitario.

- Il gas transita nell'organo misuratore che invia alla testata contometrica una serie di impulsi proporzionali alla massa di gas erogato: gli impulsi sono 100 per ogni kg di gas erogato.

L'erogazione può essere bloccata agendo manualmente sull'interruttore precedentemente azionato tale operazione fa sì che vengano chiuse le valvole motorizzate e quindi bloccato il flusso del gas.

Nel funzionamento normale è comunque previsto il blocco di basso flusso di gas: questo blocco, il cui valore è registrabile agendo sulla testata, consente l'automatica chiusura delle valvole motorizzate dopo circa 10 secondi da che il flusso del gas è sceso al di sotto del valore predeterminato: il valore di intervento non può essere comunque inferiore a 0,3 kg/min.

In entrambi i casi la procedura di erogazione termina dopo la chiusura delle valvole motorizzate e quindi "ventizzando" il tratto di tubo flessibile che collega l'automezzo al misuratore tramite l'azionamento del rubinetto a tre vie sopra menzionato: si procederà quindi a scollegare il tubo stesso dalle bombole rifornite.

La testata visualizzerà e manterrà fino alla prossima erogazione i dati riguardanti il prezzo unitario, il quantitativo erogato ed il prezzo totale corrispondente.

In caso di interruzione della corrente elettrica i dati di erogazione vengono salvati, per un tempo illimitato, nella memoria permanente in modo che siano comunque visibili al ritorno della corrente elettrica.

Al ritorno della corrente elettrica di rete, la CPU non riavvia il ciclo di erogazione; si dovrà procedere come per una nuova erogazione.

I dati rimangono visibili per almeno un'ora dalla caduta di tensione e comunque sono di nuovo visualizzati al ritorno della tensione.

2. Funzionamento a singola, doppia e tripla linea

Il distributore metano permette di immettere del gas compresso, prelevato da uno stoccaggio, all'interno del serbatoio dei veicoli. Per meglio distribuire le fasi di compressione del gas è possibile collegare fino a un massimo di tre linee di ingresso al distributore collegate ognuna a tre stoccaggi differenti. Le tre linee di ingresso vengono definite di bassa pressione, media pressione ed alta pressione. In realtà tutte possono raggiungere la pressione massima impostata sull'impianto ma la

priorità di carica del compressore avviene sempre su quella di alta, per poi passare a quella di media ed infine a quella di bassa. Questo fa sì che la linea di alta pressione abbia sempre a disposizione del gas per completare la procedura di erogazione. Per meglio sfruttare tutti gli stoccaggi e quindi ottimizzare il funzionamento della stazione l'erogatore preleva gas prima dallo stoccaggio di bassa pressione, successivamente (se a più di un livello), dallo stoccaggio di media ed infine (se ha tre livelli) dallo stoccaggio di alta. Da notare come nel caso di 1 livello lo stoccaggio di bassa pressione diventa anche quello di media ed alta, nel caso di 2 livelli lo stoccaggio di media funge anche da alta, infine con tre livelli vengono distinti i tre stoccaggi.

Normalmente il compressore atto a comprimere gas negli stoccaggi da priorità a riempire quello di alta per poi passare a quello di media ed a quello di bassa. Lo stoccaggio di alta pressione è anche quello più piccolo, che garantisce di avere velocemente alte pressioni a discapito delle quantità.

La procedura di erogazione comincia quando si aggancia il mandrino al serbatoio del veicolo.

Per avviare l'effettiva erogazione è necessario posizionare su on lo switch presente sul distributore (questa è la procedura base, a seconda del modello è possibile premere un tasto e/o una sequenza di tasti). Per prima cosa la testata effettua le procedure di azzeramento per poi cominciare immediatamente a controllare la pressione di sicurezza (se abilitata), se questa viene raggiunta l'erogazione termina (la pressione di sicurezza viene controllata per tutta la durata dell'erogazione).

Viene quindi aperta la valvola del primo livello che pressurizza il misuratore, dopo un tempo impostabile viene aperta l'elettrovalvola a valle del misuratore che mette in comunicazione lo stoccaggio con il serbatoio del veicolo. In questa fase, viene controllato che passi del flusso, se ciò non avviene entro un tempo utile l'erogazione viene terminata con un blocco (probabilmente il mandrino non è stato inserito nel serbatoio od esso è già pieno). Superato questo test l'erogazione prosegue normalmente fino a quando non si raggiunge la pressione di fine livello 1 oppure il basso flusso di livello 1 impostati sulla testata. A fronte di uno di questi eventi la testata, nel caso di singola linea chiude l'erogazione mentre nel caso di 2 o 3 livelli passa al livello successivo, chiudendo l'elettrovalvola di primo livello ed aprendo dopo un tempo impostabile quella di secondo livello. Stessa cosa per il secondo livello, una volta raggiunta la pressione di fine livello o il basso flusso si termina l'erogazione nel caso di due livelli oppure si passa al terzo livello. Una volta raggiunta la pressione di fine livello o il basso flusso del terzo livello l'erogazione viene terminata. Durante l'erogazione la testata calcola in modo continuo i valori di quantità e di importo visualizzati sui display e comunicati ad un eventuale host. Se l'erogazione termina per un blocco viene visualizzata sul prezzo unitario la scritta bloc, altrimenti nel caso di erogazione normale è possibile visualizzare al posto del prezzo la scritta FULL. Le lampade (semafori) rosso verde permettono di identificare gli stati principali dell'erogatore (normalmente i due semafori non sono accesi contemporaneamente):

- rosso fisso: erogazione in corso oppure blocco della testata
- rosso lampeggiante: erogazione terminata correttamente, deve essere riposizionato l'interruttore sul distributore.
- verde fisso: erogatore disponibile
- verde lampeggiante: erogatore in attesa di perfezionare l'avvio dell'erogazione (es.: premere pulsante di start)

I complessi di misurazione denominati "ESP V14", saranno equipaggiati con la testata elettronica modello CPTH02, marca Coptron e con contatore massico Micro Motion CNG050.

3. Testata elettronica CPTH02

La testata elettronica è descritta all'allegato A, punto 2.7 del DM 30/10/2006 n. 27252, citato nelle premesse. Oltre a quanto indicato si aggiunge quanto segue:

2.7.1. : interfaccia di comunicazione seriale locale per il collegamento dei contatori massici tramite protocollo di alto livello;

2.7.2. : le operazioni di start/stop avvengono tramite appositi selettori o pulsanti posti sull'erogatore. Durante l'erogazione la testata acquisisce e controlla le informazioni provenienti dal contatore massico tramite linea seriale dedicata con protocollo di alto livello;

2.7.4. : la testata è dotata di una funzione che permette di effettuare la taratura elettronica del contatore collegato tramite linea seriale. La taratura consiste nel calcolare un coefficiente di moltiplicazione da utilizzare per correggere eventuali errori del contatore.

4. Programma eseguibile

Sulla testata elettronica trova installazione il programma identificato dalla sigla 1.17 e checksum Cd74. L'aggiornamento del software dello strumento dovrà avvenire rispettando le prescrizioni dell'art. 8 comma 1 lettera a) della direttiva 12 maggio 2014 di indirizzo e coordinamento tecnico in materia di operazioni di verifica dei dispositivi di conversione del volume, di semplificazione e di armonizzazione tecnica alla normativa europea.

5. Norme di verifica

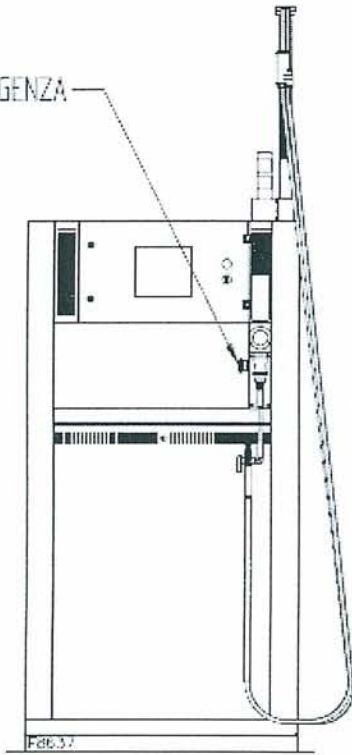
Nella verifica prima e periodica e nei controlli metrologici equipollenti dei complessi di misurazione "ESP V14", si segue quanto indicato nelle disposizioni di carattere generale vigenti in materia, tenuto conto dei provvedimenti citati nelle premesse e di quanto riportato nel presente decreto.

6. Modalità di legalizzazione

Sono riportate nelle 6 figure allegate.

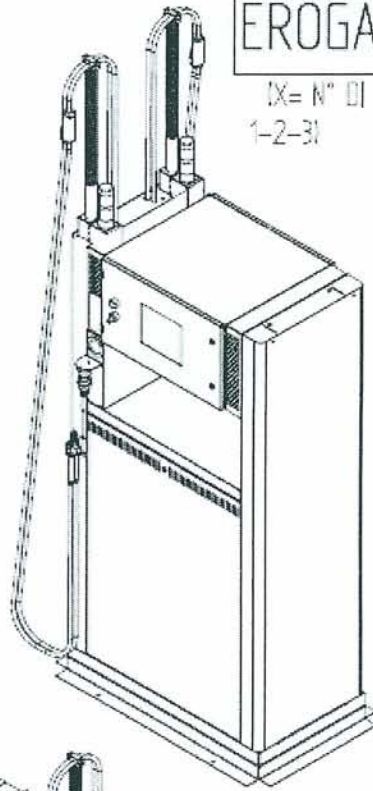
DISEGNO INDICATIVO DEL COMPLESSO DI MISURAZIONE

PULSANTE EMERGENZA
(OPZIONALE)



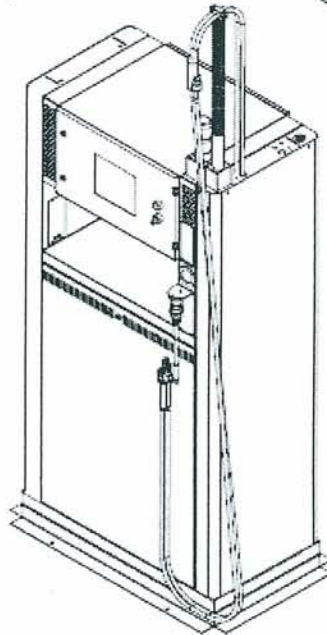
EROGATORE 22/X

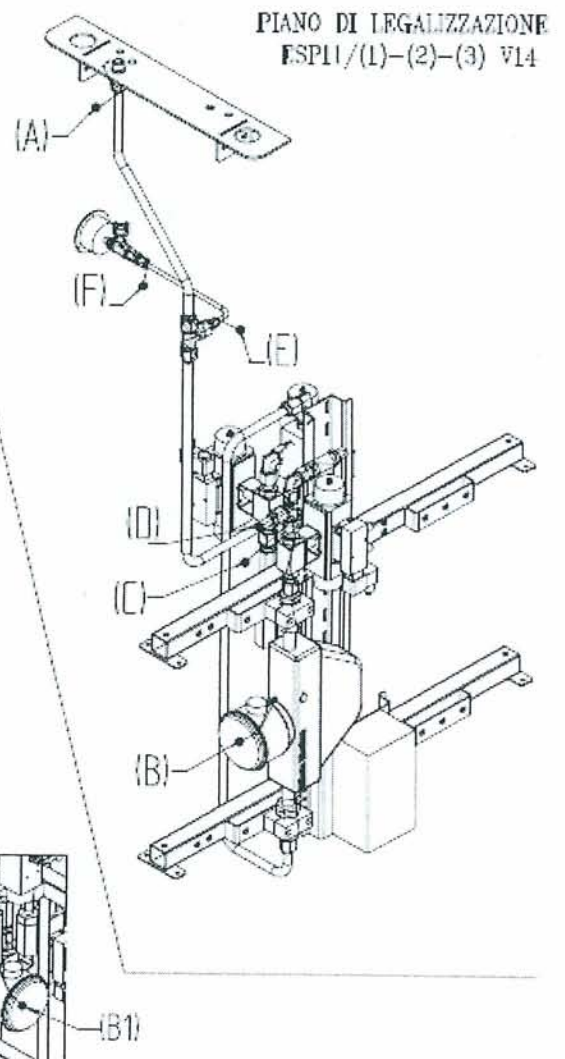
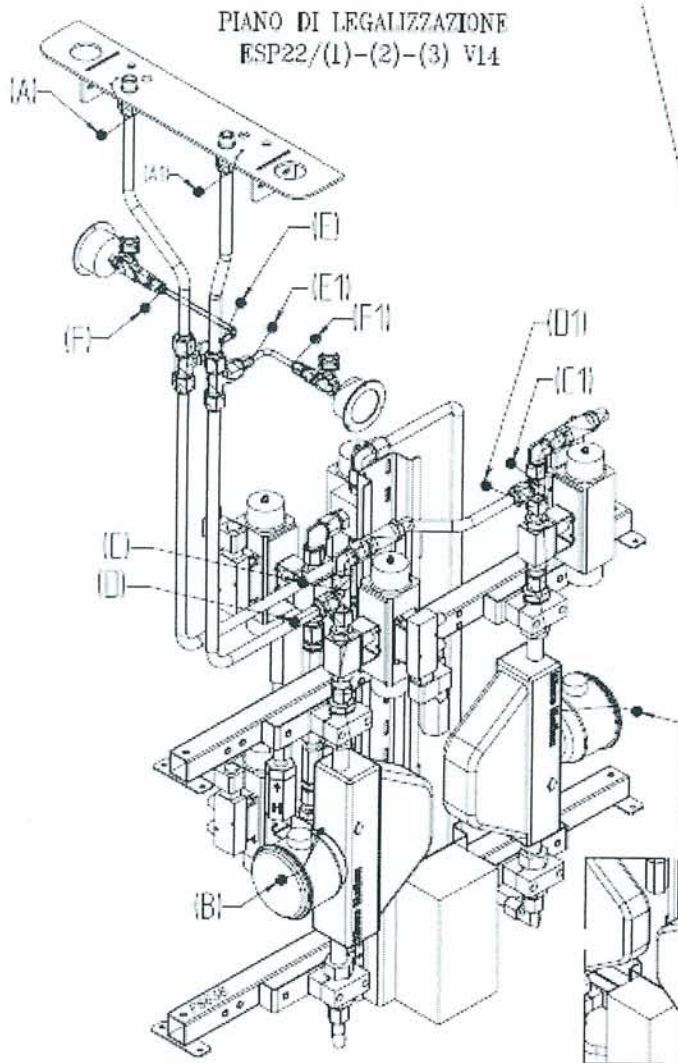
(X= N° DI LINEE INGRESSO GAS
1-2-3)



EROGATORE 11/X

(X= N° DI LINEE INGRESSO GAS
1-2-3)

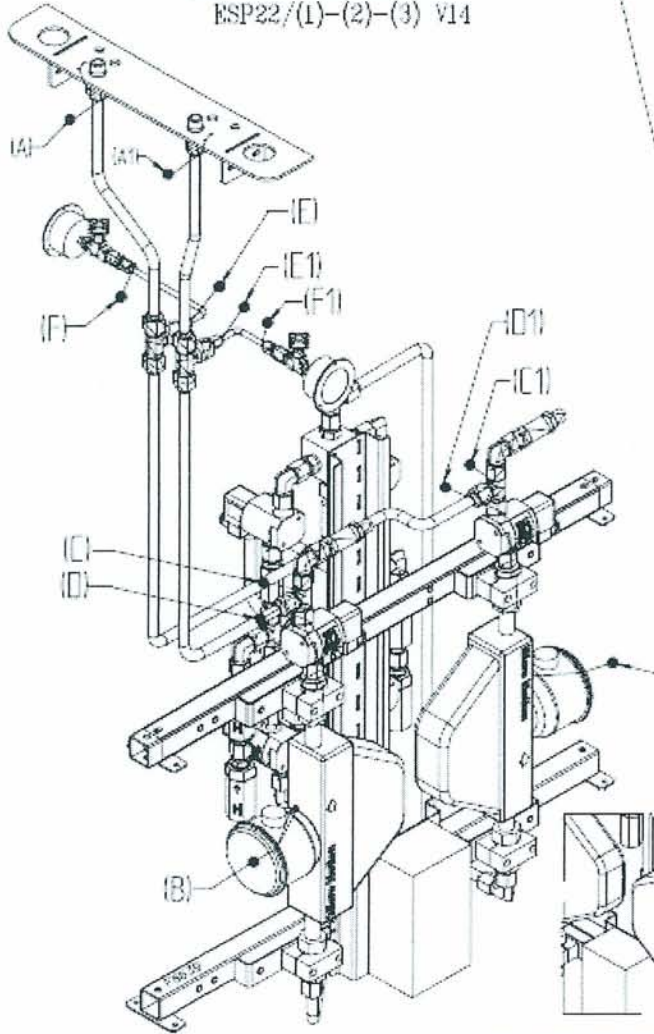




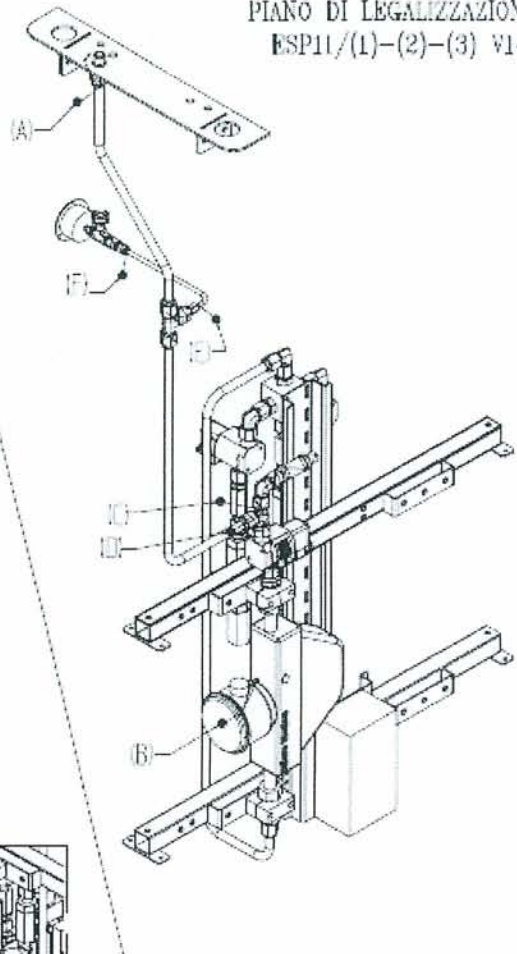
PIANO DI LEGALIZZAZIONE COMPLESSO DI MISURAZIONE CON FASCIA ME "H"
ESP22/(1)-(2)-(3) V14 DOPPIO ATTACCO/(SINGOLA) O (DOPPIA) O (TRIPLA LINEA)
ESP11/(1)-(2)-(3) V14 SINGOLO ATTACCO/(SINGOLA) O (DOPPIA) O (TRIPLA LINEA)
(VERSIONE VALVOLE CON ATT. PNEUMATICO)

DESCRIZIONE VINCOLI	
TIPICI	DESCRIZIONE
A - A1	VINCOLO DEL RACCORDO DI GIUNZIONE DELLA TUBAZIONE RIGIDA DI USCITA
B - B1	VINCOLO DELLA TRASMISSIBILITÀ ALL'ORGANO MISURATORE
L - L1	VINCOLO DEL TRASDUTTORE DI PRESSIONE AL RACCORDO DI GIUNZIONE
D - D1	VINCOLO ALL'USCITA DEL MISURATORE CON VALVOLE E RACCORDO DI GIUNZIONE ALLA TUBAZIONE RIGIDA
E - E1	VINCOLO DEL RACCORDO DI DERIVAZIONE AL MANOMETRO DI PRESSIONE CON LE TUBAZIONI RIGIDE
F - F1	VINCOLO DEL MANOMETRO DI PRESSIONE ALLA VALVOLE E AL RACCORDO DI GIUNZIONE ALLA TUBAZIONE RIGIDA

PIANO DI LEGALIZZAZIONE
ESP22/(1)-(2)-(3) V14

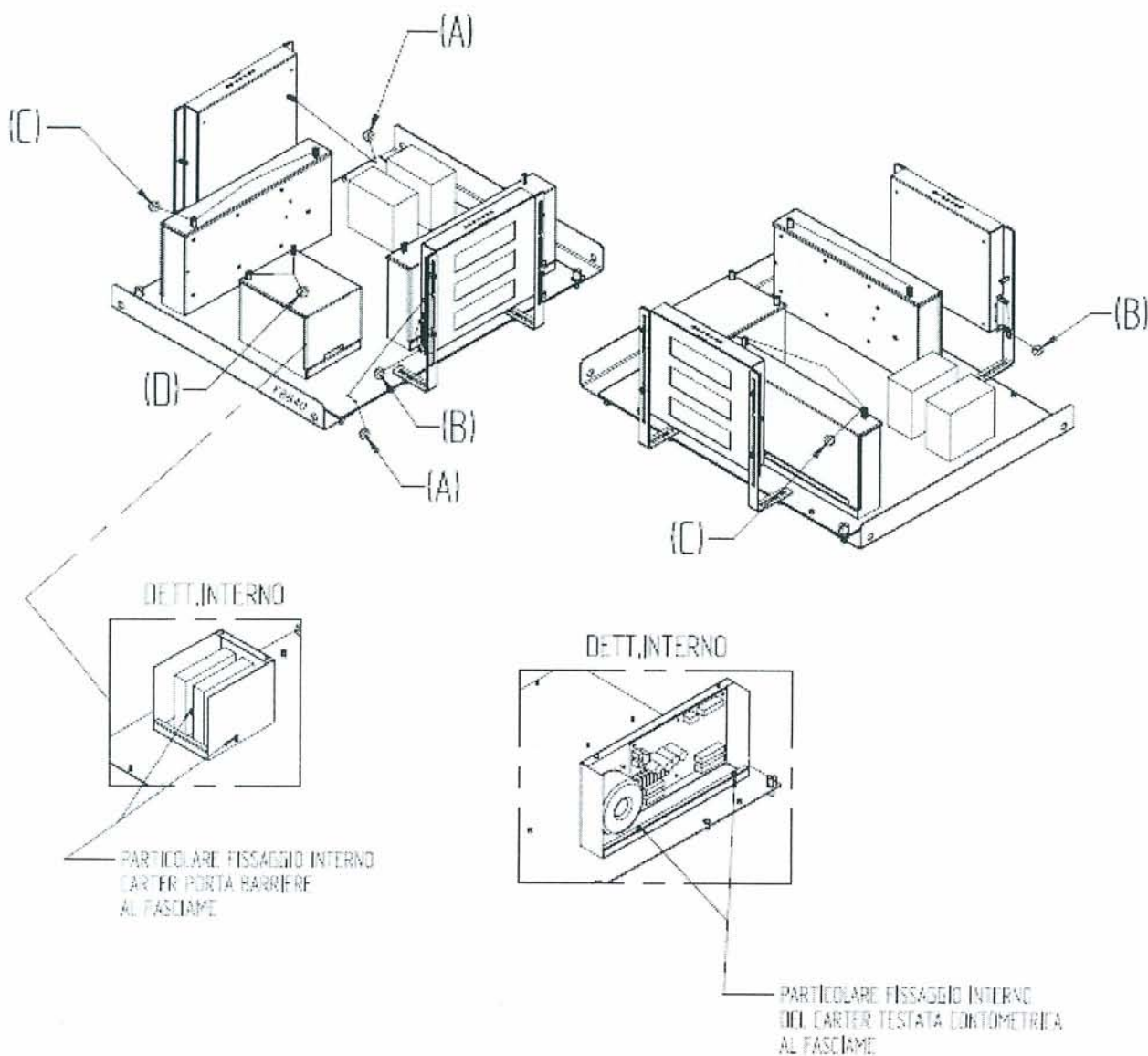


PIANO DI LEGALIZZAZIONE
ESP11/(1)-(2)-(3) V14



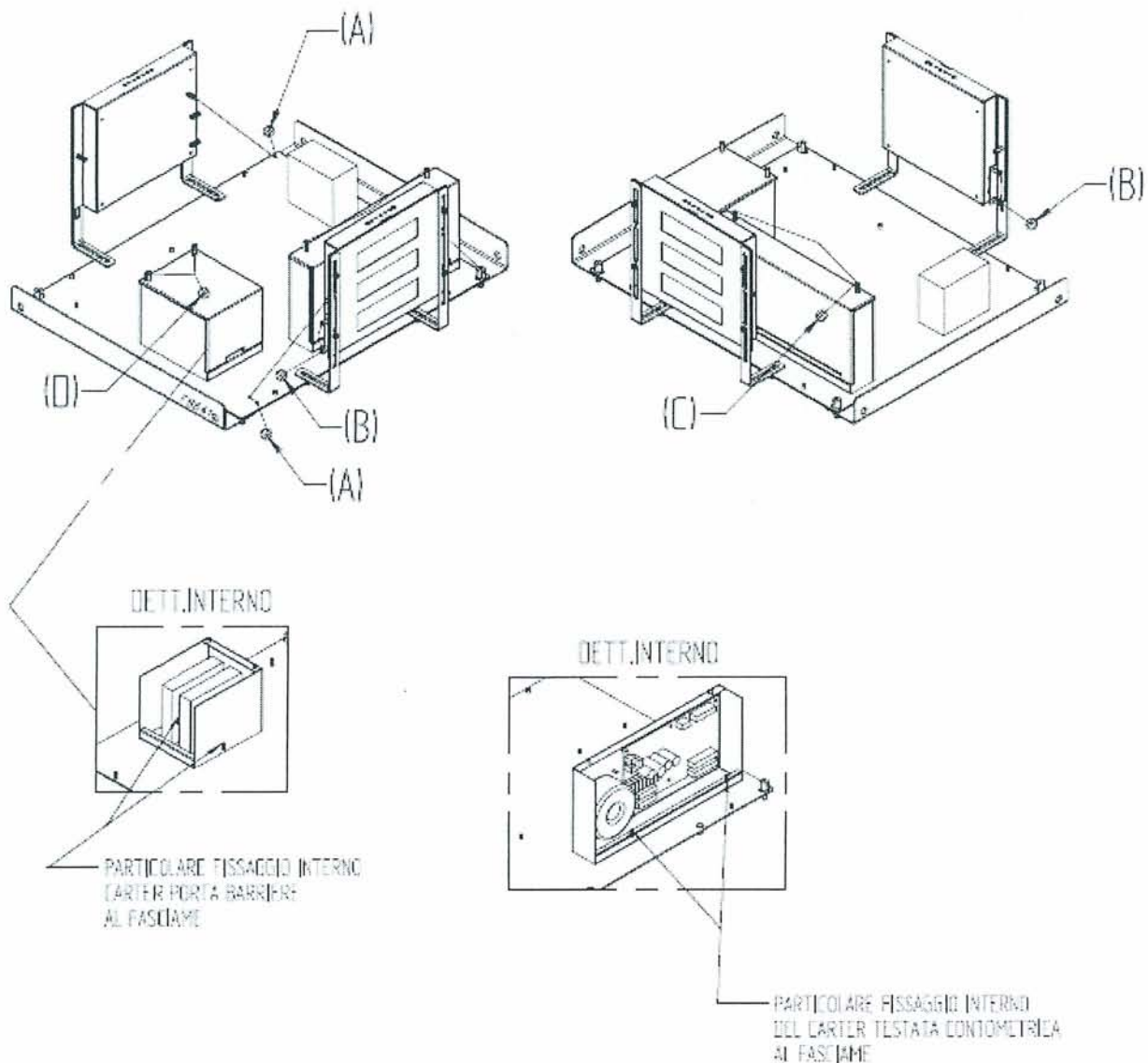
PIANO DI LEGALIZZAZIONE COMPLESSO DI MISURAZIONE CON FASCIAME "H"
ESP22/(1)-(2)-(3) V14 DOPPIO ATTACCO/(SINGOLA) O (DOPPIA) O (TRIPLA LINEA)
ESP11/(1)-(2)-(3) V14 SINGOLO ATTACCO/(SINGOLA) O (DOPPIA) O (TRIPLA LINEA)
(VERSIONE VALVOLE DIRETTE CON SOLENOIDE)

DESCRIZIONE VINCOLI	
ITEM	DESCRIZIONE
A - A1	VINCOLO DEL RACCORDO DI GIUNZIONE DELLA TUBAZIONE RIGIDA DI USCITA
B - B1	VINCOLO DELLA INALTESSIBILITÀ ALL'ORGANO MISURATORE
C - C1	VINCOLO DEL TRASDUTTORE DI PRESSIONE AL RACCORDO DI GIUNZIONE
D - D1	VINCOLO ALL'USCITA DEL MISURATORE CON VALVOLE E RACCORDO DI GIUNZIONE ALLA TUBAZIONE RIGIDA
E - E1	VINCOLO DEL RACCORDO DI DERIVAZIONE AL MANOMETRO DI PRESSIONE CON LE TUBAZIONI RIGIDE
F - F1	VINCOLO DEL MANOMETRO DI PRESSIONE ALLA VALVOLE E AL RACCORDO DI GIUNZIONE ALLA TUBAZIONE RIGIDA



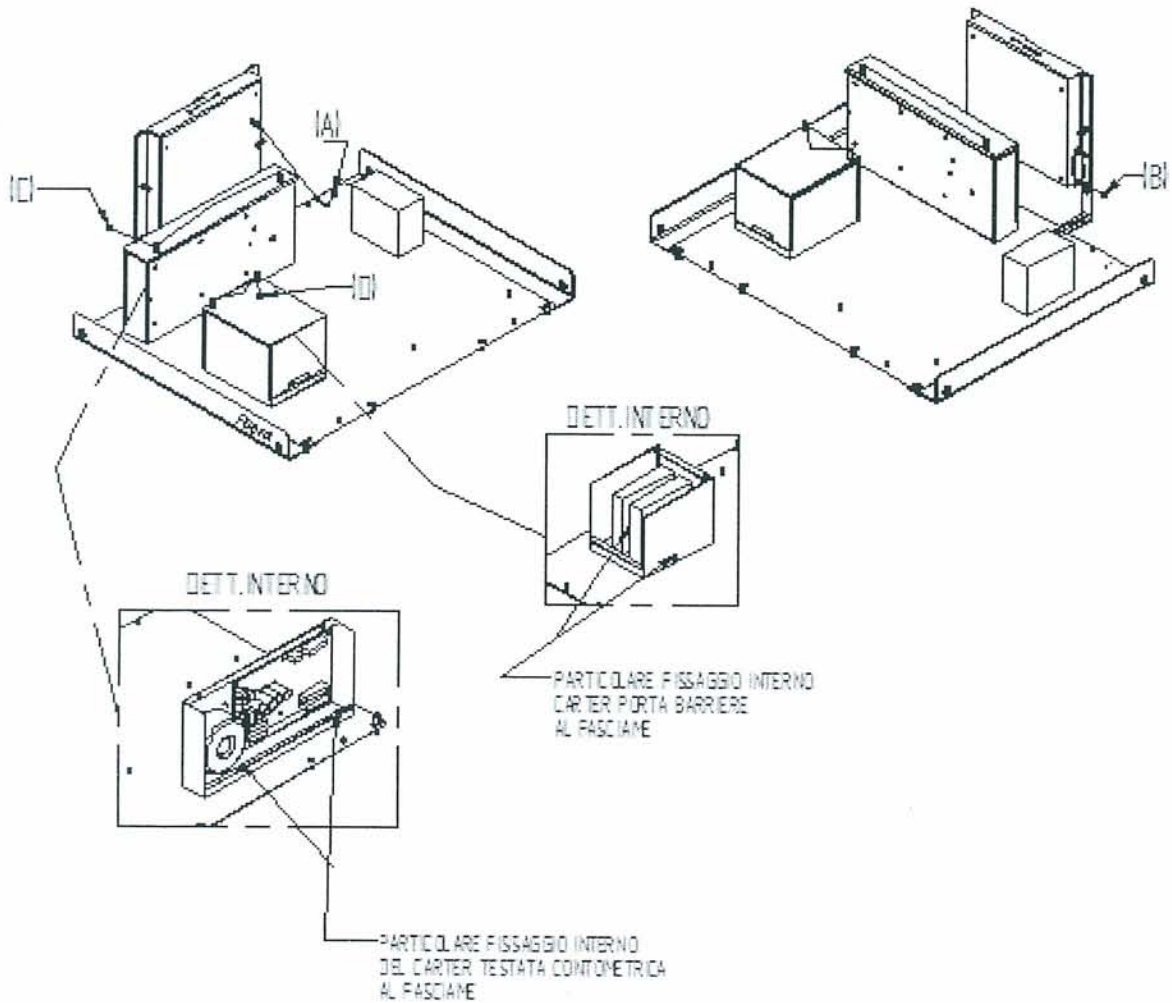
PIANO DI LEGALIZZAZIONE DELLA VERSIONE CON DUE TESTATE E DUE DISPLAY
 PER COMPLESSO DI MISURAZIONE RSP22/(1)-(2)-(3) V14 CON FASCIA ME "H"

DESCRIZIONE VINCOLI	
ITEM	DESCRIZIONE
A	VINCOLO DELLA PARTELLA DI VISUALIZZAZIONE AL FASCIA ME
B	VINCOLO DELLA INACCESSIBILITA' AI CONNETTORI DELLA PARTELLA DI VISUALIZZAZIONE
L	VINCOLO DELLA TESTATA CONTOMETRICA AL FASCIA ME E DI INACCESSIBILITA' ALLO SWITCH DI PROGRAMMAZIONE DELLA TESTATA PRESENTE DENTRO AL CARTER DI PROTEZIONE
U	VINCOLO DELLA INACCESSIBILITA' ALLE BARRIERE E AI FILI CHE COLLEGANO L'ORGANO MISURATORE



PIANO DI LEGALIZZAZIONE DELLA VERSIONE CON UNA TESTATA E DUE DISPLAY
PER COMPLESSO DI MISURAZIONE #SP22/(1)-(2)-(3) V14 CON FASCIALE "H"

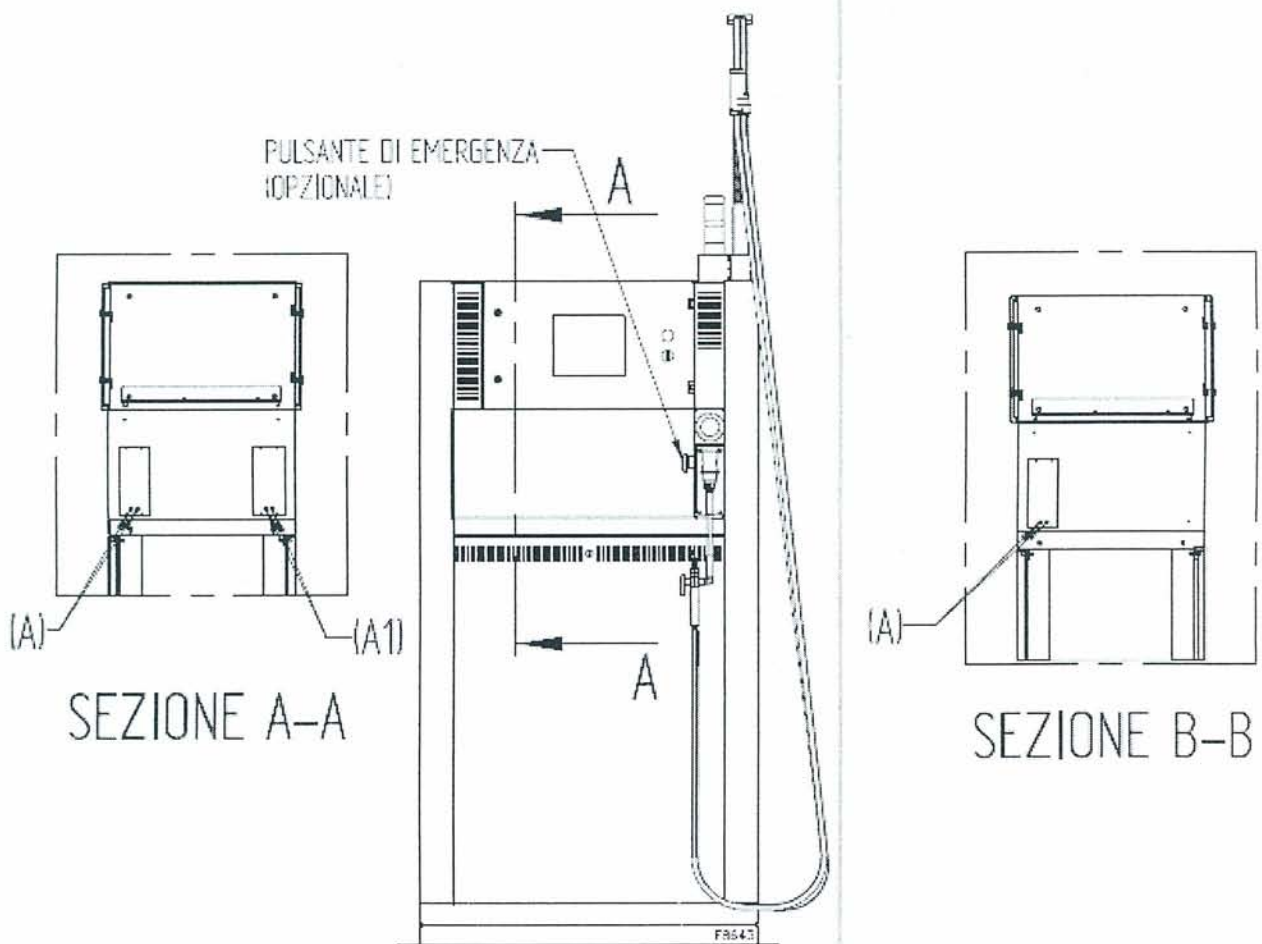
DESCRIZIONE VINCOLI	
ITEM	DESCRIZIONE
A	VINCOLO DELLA CARTELLA DI VISUALIZZAZIONE AL FASCIALE
B	VINCOLO DELLA INACCESSIBILITÀ AL CONNETTORE DELLA CARTELLA DI VISUALIZZAZIONE
C	VINCOLO DELLA TESTATA CONTOMETRICA AL FASCIALE E DI INACCESSIBILITÀ ALLO SWITCH DI PROGRAMMAZIONE DELLA TESTATA PRESENTE DENTRO AL CARTER DI PROTEZIONE
D	VINCOLO DELLA INACCESSIBILITÀ ALLE BARRIERE E AI FILI CHE COLLEGANO I ORGANI MISURATORI



PIANO DI LEGALIZZAZIONE DELLA VERSIONE CON UNA TESTATA E UN DISPLAY
 PER COMPLESSO DI MISURAZIONE ESP11/(1)-(2)-(3) V14 CON FASCIALE "H"

DESCRIZIONE VINCOLI	
ITEM	DESCRIZIONE
A	VINCOLO DELLA CARTELLA DI VISUALIZZAZIONE AL FASCIALE
B	VINCOLO DELLA INACCESSIBILITÀ AL CONNETTORE DELLA CARTELLA DI VISUALIZZAZIONE
C	VINCOLO DELLA TESTATA CONOMETRICA AL FASCIALE E DI INACCESSIBILITÀ ALLO SWITCH DI PROGRAMMAZIONE DELLA TESTATA PRESENTE DENTRO AL CARTER DI PROTEZIONE
D	VINCOLO DELLA INACCESSIBILITÀ ALLE BARRIERE E AI FILTRI COLLEGATI ALL'ORGANO MISURATORE

M



ESP22/(1)-(2)-(3) V14 DOPPIO ATTACCO
(SINGOLA)O(DOPPIA)O(TRIPLA LINEA)

ESP11/(1)-(2)-(3) V14 SINGOLO ATTACCO
(SINGOLA)O(DOPPIA)O(TRIPLA LINEA)

DESCRIZIONE VINCOLI	
ITEM	DESCRIZIONE
A-A1	VINCULO DELLA TARGA METRICA AL FASCIAME

PIANO DI LEGALIZZAZIONE COMPLESSO DI MISURAZIONE CON FASCIAME "H"
 ESP22/(1)-(2)-(3) V14 DOPPIO ATTACCO/(SINGOLA) O (DOPPIA) O (TRIPLA LINEA)
 ESP11/(1)-(2)-(3) V14 SINGOLO ATTACCO/(SINGOLA) O (DOPPIA) O (TRIPLA LINEA)
 VINCOLI TARGHE METRICHE AL FASCIAME "H"