

INDICE

1.0	PREFAZIONE.....	3
2.0	GARANZIA.....	3
3.0	SICUREZZA	4
3.1	Simbologia	4
3.2	Norme di pronto soccorso	5
3.3	Norme di sicurezza	6
3.4	Norme per la demolizione e lo smaltimento	7
4.0	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE	7
5.0	INTRODUZIONE.....	8
6.0	PRESCRIZIONI D'INSTALLAZIONE	9
7.0	DATI TECNICI	20
7.1	Il contenitore	21
7.2	Il gruppo erogatore	23
7.2.1	Gruppo erogatore in cassetta di contenimento	23
7.2.2	Gruppo erogatore dotato di fasciame proprio.....	24
7.2.3	Caratteristiche del quadro di comando	24
7.2.4	Calibrazione dei contalitri	25
7.3	Il bacino di contenimento	28
7.4	La tettoia di protezione	29
8.0	MESSA IN FUNZIONE	30
9.0	MODALITA' D'USO.....	31
10.0	MANUTENZIONE.....	32
10.1	Manutenzione del contenitore.....	32
10.2	Manutenzione del distributore	32
11.0	TABELLE DI LIVELLO.....	37

1.0 **PREFAZIONE**

Complimenti per aver preferito un prodotto della nostra gamma e della fiducia accordataci con l'acquisto di questa apparecchiatura. La invitiamo ad un'attenta lettura in ogni sua parte del presente "Manuale d'uso e manutenzione", dove troverà tutte le informazioni necessarie per un corretto utilizzo della apparecchiatura acquistata.

Conservi il Manuale in un luogo adatto e sicuro anche per future consultazioni.

Buon lavoro.

2.0 **GARANZIA**

Il **contenitore-distributore mobile** è fornito con garanzia di 12 mesi per difetti costruttivi e di materiale. La garanzia si estende a chiunque sia in possesso del **contenitore-distributore mobile** durante il periodo in questione. La garanzia è limitata alla riparazione o sostituzione del **contenitore-distributore mobile**.

Non si riconoscerà alcuna garanzia nei seguenti casi:

- Il **contenitore-distributore mobile** non è stato installato o montato in conformità con le istruzioni del costruttore.
- Il **contenitore-distributore mobile** ha subito modifiche o manomissioni.

Dalla garanzia sono escluse le parti soggette a normale usura, quali guarnizioni, tubi ecc.

La garanzia decorre dalla data di acquisto originale.

Si declina ogni responsabilità da danni subiti da persone, cose, animali nel caso in cui il montaggio, l'installazione, l'uso e la manutenzione sia effettuata con modalità diverse da quelle riportate nel seguente manuale.

3.0 SICUREZZA

3.1 Simbologia

Riportiamo di seguito una breve legenda con l'indicazione della simbologia impiegata



PERICOLO: richiama l'attenzione a situazioni o problemi che possono pregiudicare la sicurezza di persone per infortuni o rischio di morte.



ATTENZIONE: richiama l'attenzione a situazioni o problemi connessi con l'efficienza della macchina che non pregiudicano la sicurezza delle persone.



DIVIETO: non eseguire le operazioni indicate in quanto si pregiudica il livello di efficienza / sicurezza della macchina.



IMPORTANTE: richiama l'attenzione a importanti informazioni di carattere generale che non pregiudicano né la sicurezza personale, né il buon funzionamento della macchina.



CORRETTA ESECUZIONE: indica che la modalità di esecuzione delle operazioni è corretta.

3.2 Norme di pronto soccorso



Persone che hanno ingerito liquidi tossici: qualora il carburante venisse ingerito, non provocare il vomito, ma consentire all'infortunato di bere acqua o latte in grande quantità.



Persone colpite da scaric a elettrica: staccare l'alimentazione, oppure utilizzare un isolante asciutto per proteggersi mentre si sposta l'infortunato lontano da qualsiasi conduttore.

Evitare di toccare l'infortunato con le mani nude fino a che quest'ultimo non si sia allontanato da qualsiasi conduttore. Chiedere immediatamente l'aiuto di persone qualificate e addestrate.

3.3 Norme di sicurezza



Guanti protettivi. Il contatto prolungato di idrocarburi può provocare irritazione alla pelle, durante l'erogazione utilizzare sempre guanti in PVC a norma EN 388 cat. 2.



Usi consentiti. Il contenitore-distributore mobile deve essere usato secondo le finalità previste. Seguire le istruzioni riportate nel capitolo modalità d'uso.



Surriscaldamento. Per impedire il surriscaldamento, assicurarsi che la pompa del distributore si arresti qualora non venga erogato carburante per oltre 2 minuti.



Non fumare. Operando sul contenitore-distributore mobile e in particolare durante il suo utilizzo, non fumare e non usare fiamme libere.



Precauzioni elettriche. All'interno del distributore sono presenti tensioni pericolose. L'apertura delle apparecchiature sotto tensione è consentita solo a personale tecnico qualificato e autorizzato.



Assistenza. L'assistenza sull'apparecchiatura deve essere eseguita da personale autorizzato.

3.4 Norme per la demolizione e lo smaltimento



In caso di demolizione del contenitore-distributore mobile, le parti di cui è composto devono essere affidate a ditte specializzate nello smaltimento e riciclaggio dei rifiuti industriali e, in particolare, le parti metalliche, sia quelle verniciate, sia quelle in acciaio sono normalmente recuperabili dalle aziende specializzate nel settore di rottamazione dei metalli; ulteriori parti costituenti l'apparecchiatura, come tubi, guarnizioni in gomma, parti in plastica e cablaggi, sono da affidare a ditte specializzate nello smaltimento di rifiuti industriali.

4.0 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

In accordo con la direttiva del Consiglio Europeo N. 89/392/CEE, N. 91/368/CEE, N.93/44/CEE e N. 93/68/CEE la ditta MARROCCHI SERBATOI avente sede ad Appiano (MC) Italy dichiara che i contenitori-distributori mobili per carburanti liquidi di categoria "C" a cui la presente dichiarazione si riferisce, rispettano le applicabili normative indicate di seguito:

Normative europee: EN 292-1-91N. 89/392/CEE
EN 292-1-91N. 91/368/CEE
EN 294N. 93/44/CEE
N. 93/68/CEE

5.0 INTRODUZIONE

I **contenitori-distributori mobili** per gasolio sono stati studiati e realizzati per risolvere il problema dello stoccaggio del carburante ed il rifornimento dei mezzi ad uso privato con l'obiettivo di:

- a) minimizzare le cause di fuoriuscita accidentale di carburante ed il rischio di incendio;
- b) limitare, in caso di evento incidentale, danni alle persone;
- c) limitare, in caso di evento incidentale, danni ad edifici e o locali contigui all'impianto;
- d) consentire ai soccorritori di operare in condizioni di sicurezza.

I **contenitori-distributori mobili** sono di tipo approvato dal Ministero dell'interno con **certificazione di prova** n°3704/1596/192/37/90 del 19/05/2006 e **atto di approvazione** DCPST/A7/5137/AT/09303 del 14/07/2006 ai sensi del titolo I , punto XVII del DM 3 1.07.1934, come prescritto dal Decreto Ministeriale 19.03.1990, recante le norme per l'utilizzo di detti contenitori-distributori mobili e rispondono alle direttive Europee applicabili in materia.

6.0 PRESCRIZIONI D'INSTALLAZIONE

Per l'installazione e l'esercizio dei CDM fare riferimento alle normative di seguito elencate e riportate integralmente:

D.M. 19/03/90

Norme per il rifornimento di carburanti, a mezzo di contenitori-distributori mobili, per macchine in uso presso aziende agricole, cave e cantieri

D.M. 12/09/2003

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio di depositi di gasolio per l'autotrazione ad uso privato, di capacità geometrica non superiore a 9 m³, in contenitori-distributori rimovibili per il rifornimento di automezzi destinati all'attività di autotrasporto.



ATTENZIONE – L'installatore è tenuto a verificare che il contenitore e-distributore sia idoneo per il tipo di uso e per la tipologia di installazione prevista, e che il titolare dell'attività sia in formato degli specifici obblighi finalizzati a garantire il corretto uso, in sicurezza, del contenitore-distributore.



ATTENZIONE – La movimentazione ed il trasporto deve essere effettuata a serbatoio vuoto.



ATTENZIONE – Leggere attentamente le istruzioni che seguono prima di mettere in funzione l'apparecchiatura. La mancata osservanza delle indicazioni riportate in questo fascicolo o l'uso improprio dell'apparecchiatura da parte di personale non qualificato e non autorizzato può provocare dei rischi alle persone o all'ambiente causati da fuoriuscita di fluidi.

NORMATIVE – D.M. 19/03/1990

MINISTERO DELL'INTERNO

DECRETO 19 MARZO 1990

Norme per il rifornimento di carburanti, a mezzo di contenitori-
distributori mobili, per macchine in uso presso aziende agricole,
cave e cantieri

IL MINISTRO DELL'INTERNO

Di concerto con

IL MINISTRO DELLE FINANZE

e

**IL MINISTRO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E
DELL'ARTIGIANATO**

Visto l'art. 63 del testo unico dell' e leggi di pubblica sicurezza 18 luglio 1931, n° 733;

Visto il decreto del Ministro dell'Interno 31 luglio 1934 rec ante le norme di sicurezza per la lavorazione, dell'immagazzinamento, l'impiego e la vendita di oli minerali e per il trasporto degli oli stessi;

Vista la circolare del Ministero dell'Interno n° 10 del 10 febbraio 1969 relativa ai distributori stradali di carburante;

Visto il decreto del Ministero dell'Interno 30 novembre 1983 recante termini definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi;

Visto l'art. 21 del decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n°577;

Sentita la commissione consultativa per le sostanze esplosive ed infiammabili del Ministero dell'Interno;

Rilevata la necessità di integrare l'art. 82 del decreto del Ministro dell'Interno 31 luglio 1934 e disciplinate in materia organica la materia relativa al rifornimento di carburanti, a mezzo di

contenitori-distributori mobili, per macchine in uso presso aziende agricole, cave e cantieri;

Decreta:

È consentita l'installazione e l'utilizzo di contenitori distributori mobili ad uso privato per liquidi di categoria C esclusivamente per il rifornimento di macchine ed automezzi all'interno di aziende agricole, di cave per estrazione di materiali e di cantieri stradali, ferroviari ed edili, alle seguenti condizioni:

- Il contenitore deve avere capacità geometrica non superiore a 9000 litri;
- Il contenitore-distributore deve essere di tipo approvato dal Ministero dell'Interno ai sensi di quanto previsto dal titolo I, n°XVII, dal decreto del Ministro dell'Interno 31 luglio 1934;
- Devono essere osservate una distanza di sicurezza interna ed una distanza di protezione non inferiore a 3m;
- Il contenitore distributore deve essere contornato da un'area avente una profondità non inferiore a 3m completamente sgombra e priva di vegetazione che possa costituire pericolo di incendio;
- Devono essere osservati i divieti e le limitazioni previsti dal decreto del Ministro dell'Interno 31 luglio 1934 citate in premessa;
- In prossimità dell'impianto devono essere installati almeno tre estintori portatili di tipo approvato dal Ministero dell'Interno, per classi di fuochi A – B – C con capacità estinguenta non inferiore a 39 A – 144 B – C, idonei anche all'utilizzo su apparecchi sotto tensione elettrica;

- Gli impianti e le apparecchiature elettriche devono essere realizzate in conformità di quanto stabilito dalla legge 1° marzo 1968, n°186;
- Il contenitore-distributore deve essere trasportato scarico

Il presente decreto sarà pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana:

Roma, addì 19 marzo 1990

**Il Ministro dell'Interno
GAVA**

**Il Ministro delle Finanze
FORMICA**

**Il Ministro dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato
BATTAGLIA**

Gazzetta ufficiale n° 76 del 31 MARZO 1990

DECRETO 12 SETTEMBRE 2003

Ministero dell'interno. Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio di depositi di gasolio per autotrazione ad uso privato, di capacità geometrica non superiore a 9 m³, in contenitori-distributori rimovibili per il rifornimento di automezzi destinati all'attività di autotrasporto.

(GU n.221 del 23-9-2003)

IL MINISTRO DELL'INTERNO

Di concerto con

IL MINISTRO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE

e

IL MINISTRO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

Visto l'art. 63 del testo unico dell'e leggi di pubblica sicurezza 18 giugno 1931, n. 773;

Visto l'art. 23 del regio decreto o-legge 1 novembre 1933, n. 1741, convertito dalla legge 8 febbraio 1934, n. 367;

Visto il decreto ministeriale 31 luglio 1934 e successive modifiche ed integrazioni;

Vista la legge 27 dicembre 1941, n. 1570;

Visto l'art. 1 della legge 13 maggio 1961, n. 469;

Visto l'art. 2 della legge 26 luglio 1965, n. 966;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1998, n. 37;

Visto il decreto ministeriale 16 febbraio 1982;

Visto il decreto ministeriale 19 marzo 1990;

Visto il decreto ministeriale 4 maggio 1998;

Rilevata la necessità di disciplinare, ai fini antincendio, in maniera organica la materia relativa al rifornimento con gasolio per autotrazione, a mezzo contenitori ri-distributori rimovibili per il rifornimento di automezzi destinati all'attività di autotrasporto;

Acquisito il parere del Comitato centrale tecnico-scientifico per la prevenzione incendi di cui agli articoli 10 e 11 del decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577

Decreta:

Art. 1.Campo di applicazione

1. Il presente decreto disciplina ai fini della prevenzione incendi l'installazione e l'esercizio di depositi di gasolio per autotrazione, ad uso privato, di capacità geometrica complessiva non superiore a 9 m³, in contenitori-distributori rimovibili per il rifornimento di automezzi destinati all'attività di autotrasporto.
2. Le disposizioni del presente decreto non si applicano agli impianti fissi di distribuzione carburanti per autotrazione, ad uso pubblico e privato, per i quali continuano ad applicarsi le specifiche disposizioni di prevenzione incendi

Art. 2.Obiettivi

1. I depositi disciplinati dal presente decreto sono installati e gestiti in modo da garantire il conseguimento dei seguenti obiettivi:
 - Minimizzare le cause di fuoriuscita accidentale di carburante ed il rischio di incendio;
 - Limitare, in caso di evento incidentale, danni alle persone;
 - Limitare, in caso di evento incidentale, danni ad edifici e o locali contigui all'impianto;
 - Consentire ai soccorritori di operare in condizioni di sicurezza.

Art. 3. Disposizioni tecniche

1. Ai fini del raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 2, è approvata la regola tecnica allegata al presente decreto

2. I contenitori-distributori rimovibili devono essere approvati, ai fini antincendio, dal Ministero dell'Interno ai sensi del decreto 19 marzo 1990 e devono rispondere alle direttive europee applicabili in materia.

3. L'installatore è tenuto a verificare che il contenitore-distributore sia idoneo per il tipo di uso e per la tipologia di installazione prevista, e che l'itolare dell'attività sia informato degli specifici obblighi finalizzati a garantire il corretto uso, in sicurezza, del contenitore-distributore.

Art. 4. Disposizioni complementari e finali

1. L'installazione dei contenitori-distributori rimovibili, di cui al presente decreto, è soggetta alle visite ed ai controlli di prevenzione incendi ed al rilascio del certificato di prevenzione incendi ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577, e del decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1998, n. 37.

2. Ai fini della periodicità delle visite per il rinnovo del certificato di prevenzione incendi e per la durata del servizio, si applicano le disposizioni vigenti in materia di impianti fissi di distributori di carburanti per autotrazione.

Il presente decreto sarà pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e farlo osservare.

Roma, 12 settembre 2003

**Il ministro dell'Interno
PISANU**

**Il ministro dell'economia e delle finanze
TREMONTI**

**Il ministro delle attività produttive
MARZANO**

Allegato

REGOLA TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER L'INSTALLAZIONE E L'ESERCIZIO DI DEPOSITI DI GASOLIO PER AUTOTRASPORTO, AD USO PRIVATO, DI CAPACITÀ GEOMETRICA NON SUPERIORE A 9 m³, IN CONTENITORI-DISTRIBUTORI RIMOVIBILI PER IL RIFORNIMENTO DI AUTOMEZZI DESTINATI ALL'ATTIVITÀ DI AUTOTRASPORTO.

1. Termini, definizioni e tolleranze dimensionali.

1. Per i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali si rimanda a quanto stabilito con decreto ministeriale 30 novembre 1983 (Gazzetta Ufficiale n. 339 del 12 dicembre 1983). Ai fini della presente regola tecnica, si definisce: capacità geometrica di un contenitore-distributore rimovibile: volume geometrico interno del contenitore-distributore rimovibile nel seguito indicato con il termine contenitore-distributore; linee elettriche ad alta tensione: si considerano ad alta tensione le linee elettriche che superano i seguenti limiti: 400 V efficaci per corrente alternata, 600 V per corrente continua.

2. Capacità del deposito.

1. La capacità complessiva massima del deposito è fissata in 9 m³ e può essere ottenuta con uno o più contenitori-distributori.

3. Modalità d'installazione

1. I contenitori-distributori rimovibili possono essere messi in opera se muniti di:

- Dichiarazione di conformità al prototipo approvato;
- Manuale di installazione, uso e manutenzione;
- Targa di identificazione, punzonata in posizione visibile, riportante:

il nome e l'indirizzo del costruttore; l'anno di costruzione ed il numero di matricola; la capacità geometrica, lo spessore ed il materiale del contenitore; la pressione di collaudo del contenitore; gli estremi dell'atto di approvazione.

2. I contenitori-distributori devono essere installati esclusivamente su aree a cielo libero. È vietata l'installazione in rampe carrabili, su terrazze e comunque su aree sovrastanti luoghi chiusi.
3. Le piazzole di posa dei contenitori-distributori devono risultare in piano e rialzate di almeno 15 cm rispetto al livello del terreno circostante.
4. I contenitori-distributori devono essere provvisti di bacino di contenimento, di capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore-distributore stesso, e di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile.
5. I contenitori-distributori, ed il relativo bacino di contenimento, se di tipo prefabbricato, devono essere saldamente ancorati al terreno per evitare spostamenti durante il riempimento e l'esercizio e per resistere ad eventuali spinte idrostatiche.
6. Lo sfianto del tubo di equilibrio deve essere posizionato all'altezza di m 2,40 dal piano di calpestio e deve essere dotato di apposito dispositivo tagliafiamma.
7. Il grado di riempimento dei contenitori-distributori deve essere non maggiore del 90% della capacità geometrica degli stessi; a tal fine deve essere previsto un apposito dispositivo limitatore di carico.

4. Distanze di sicurezza

1. Rispetto al perimetro dei contenitori-distributori rimovibili (con esclusione del bacino di contenimento) devono essere osservate le seguenti distanze minime di sicurezza:
 - Fabbricati, eventuali fonti di accensione, depositi di materiali combustibili e/o infiammabili non compresi tra le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi ai sensi del decreto ministeriale 16 febbraio 1982 (Gazzetta Ufficiale n. 98 del 9 aprile 1982): 5 m;
 - Fabbricati e/o locali destinati anche in parte a civile abitazione, esercizi pubblici, collettività, luoghi di riunione, di trattenimento o di pubblico spettacolo, depositi di materiali combustibili e/o infiammabili costituenti attività soggette ai

controlli di prevenzione incendi ai sensi del decreto ministeriale 16 febbraio 1982: 10 m;

- Linee ferroviarie e tranviarie: 15 m, fatta salva in ogni caso l'applicazione di specifiche disposizioni emanate in proposito;
- Proiezione verticale di linee elettriche ad alta tensione: 6 m.

5. Distanze di protezione

1. Rispetto al perimetro dei contenitori-distributori (con esclusione del bacino di contenimento) deve essere osservata una distanza di protezione di almeno 3 m.

6. Recinzione

1. I contenitori-distributori devono essere ubicati in apposita zona delimitata da recinzione in muratura o rete metallica alta almeno 1,8 m e dotata di porta apribile verso l'esterno, chiudibile con serratura o lucchetto.
2. Nel caso di depositi collocati in attività provviste di recinzione propria, la recinzione di cui al comma precedente non è necessaria

7. Altre misure di sicurezza

1. I contenitori-distributori devono essere contornati da un'area, avente un'ampiezza non minore di 3 m, completamente sgombra e priva di vegetazione che possa costituire pericolo di incendio.
2. In prossimità dei contenitori-distributori non devono essere depositati materiali di alcun genere.
3. Apposti cartelli fissi ben visibili devono segnalare il divieto di avvicinamento al deposito da parte di estranei e quello di fumare ed usare fiamme libere. La segnaletica di sicurezza deve rispettare le prescrizioni del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 493.
4. Apposito cartello fisso deve indicare le norme di comportamento e i recapiti telefonici dei Vigili del fuoco e del tecnico della ditta distributrice del carburante da contattare in caso di emergenza.

8. Impianto elettrico e messa a terra.

1. Gli impianti e le apparecchiature elettriche devono essere realizzati ed installati in conformità a quanto previsto dalle leggi 1° marzo 1968, n. 185 e 5 marzo 1990, n. 46.
2. Il contenitore-distributore deve essere dotato di dispositivo di blocco di erogazione che interceda l'alimentazione elettrica al motore del gruppo erogatore in caso di basso livello di carburante nel contenitore.
3. Il contenitore-distributore deve essere provvisto di idonea messa a terra.

9. Estintori

1. In prossimità del contenitore-distributore, devono essere tenuti almeno due estintori portatili aventi carica minima pari a 6 Kg e capacità estinguente non inferiore a 21 A - 89B - C e un estintore carrellato avente carica nominale non minore di 30 Kg e capacità estinguente non inferiore a B3.

10. Norme di esercizio

1. Per i divieti e le limitazioni da osservare sia nella fase di riempimento del contenitore-distributore che nelle operazioni di erogazione del carburante, si rimanda a quanto previsto dal decreto ministeriale 31 luglio 1934 e successive modifiche ed integrazioni. Inoltre devono essere rispettate le seguenti norme di esercizio:
 - a) il personale addetto al riempimento del contenitore-distributore, prima di iniziare le operazioni deve:
 - assicurarsi della quantità di prodotto che il contenitore-distributore può ricevere;
 - verificare l'efficienza delle apparecchiature a bordo del contenitore-distributore e l'assenza di perdite;
 - effettuare il collegamento equipotenziale tra autocisterna e punto di riempimento;
 - verificare il rispetto dei divieti al contorno del contenitore-distributore;
 - b) il contenitore-distributore deve essere trasportato scarico.

7.0 DATI TECNICI

Con riferimento alla figura i **contenitori-distributori mobili** sono composti da:

A IL CONTENITORE

Parte relativa allo stoccaggio del carburante liquido categoria "C".

B IL GRUPPO EROGATORE

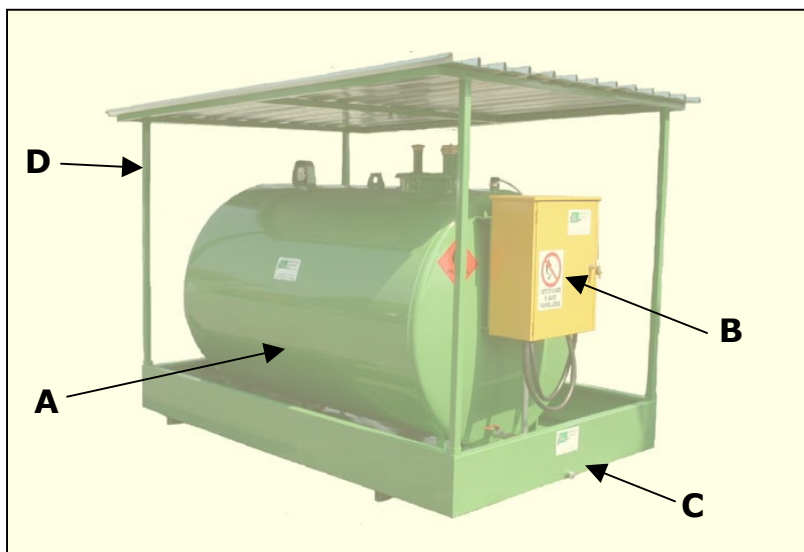
Parte relativa all'erogazione del carburante liquido in stoccaggio nel contenitore.

C IL BACINO di contenimento

Parte relativa alla sicurezza contro eventuali fuoriuscite del carburante

D LA TETTOIA di protezione

Parte relativa alla protezione dagli agenti atmosferici



7.1 Il contenitore

Il contenitore è costituito da un serbatoio ad asse cilindrico orizzontale con fondi bombati, su staffe d'appoggio antirotolamento, costruito in lamiera d'acciaio al carbonio di prima scelta Fe 360 B dello spessore di 3 mm trattato con uno strato antiruggine ed uno strato di smalto.

Modelli e caratteristiche geometriche dei serbatoi

Modello	D (mm)	L _f (mm)	L _{tot} (mm)	Cap. _{tot} (l)
S15	1100	1500	1726	1562
S23	1270	1800	2032	2470
S30	1430	2000	2256	3493
S50	1800	2000	2380	5682
S60	1800	2350	2730	6573
S70	1800	2600	2980	7209
S80	1800	2950	3330	8099
S90	1900	2900	3270	8879

Nella tabella è stato indicato con:

D = diametro esterno del serbatoio

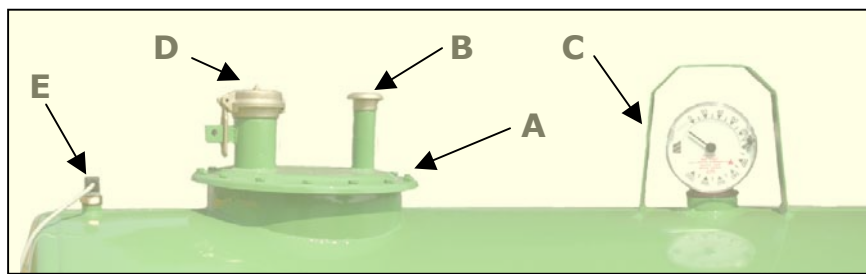
L_f = lunghezza del fasciame

L_{tot} = lunghezza totale

Cap._{tot} = capacità totale

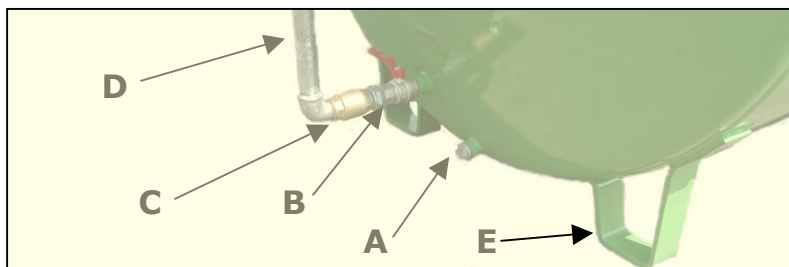
Nella parte superiore

- A. Passo d'uomo $\varnothing = 400$ mm
- B. Fungo di sfiato con tagliafiamma in bronzo da 1"½;
- C. Indicatore di livello a galleggiante;
- D. Attacco di carico a presa rapida da 3" con all'interno la valvola limitatrice di carico al 90% della capacità geometrica del serbatoio;
- E. Dispositivo di controllo del minimo livello interno di gasolio;



Nella parte inferiore

- A. Manicotto di drenaggio con tappo ermetico;
- B. Rubinetto a sfera da 1";
- C. Valvola di non ritorno da 1" con molla tarata;
- D. Tubo di collegamento rigido al gruppo erogatore;
- E. Piede d'appoggio.



7.2 Il gruppo erogatore

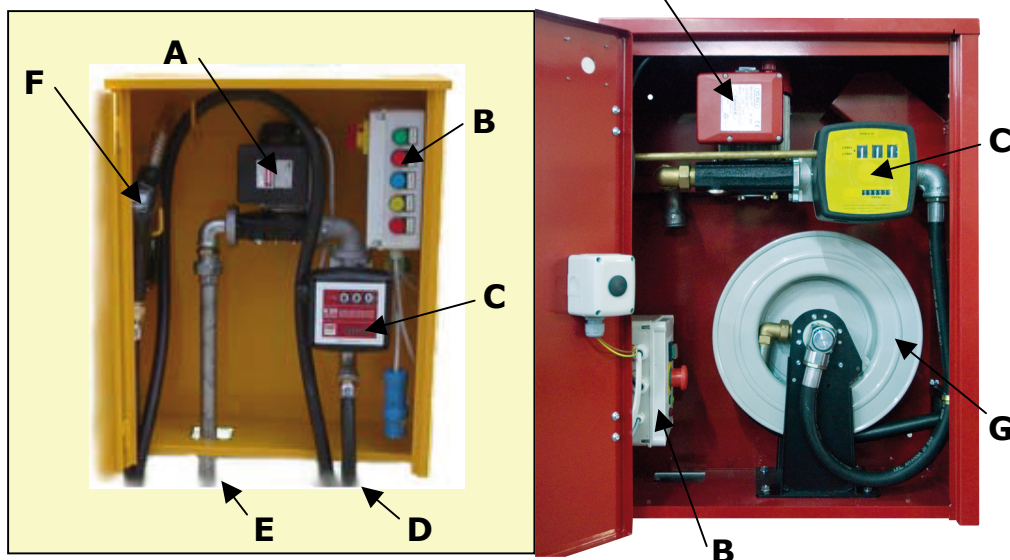
Sui contenitori distributori possono essere installate due tipologie di gruppi erogatori:

- una tipologia contenuta in apposita cassetta di contenimento;
- una tipologia dotata in fasciame proprio.

7.2.1 Gruppo erogatore in cassetta di contenimento

La cassetta di contenimento in acciaio è verniciata a polveri epossidiche con porta a chiave antimanomissione, comprendente all'interno:

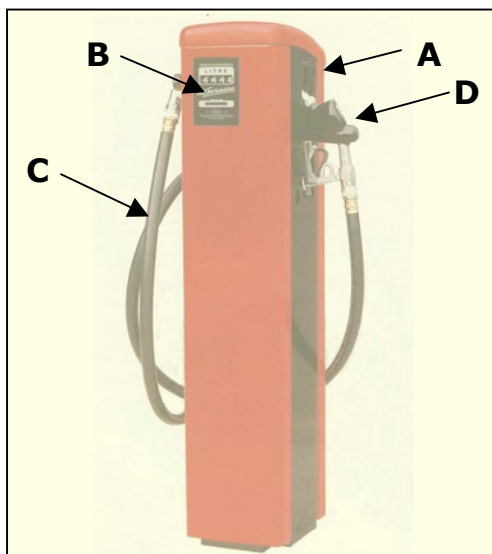
- A. Elettropompa autoadescante;
- B. Quadro elettrico di comando;
- C. Contalitri ad uso progressivo;
- D. Tubo flessibile di erogazione;
- E. Tubo di aspirazione da 1";
- F. Pistola di erogazione automatica con raccordo da 1" snodato.
- G. Arrotolatore



7.2.2 Gruppo erogatore dotato di fasciame proprio

La struttura autoportante è in lamiera verniciata a polveri epossidiche; all'esterno sono visibili i seguenti componenti:

- A. Struttura autoportante;
- B. Contalitri meccanico;
- C. Tubo flessibile di erogazione;
- D. Pistola di erogazione automatica con raccordo da 1" snodato.



7.2.3 Caratteristiche del quadro di comando

I distributori sono dotati di quadro elettrico di comando con tensione nominale di 230 V o 400 V, una corrente nominale del quadro di 16 A e di un grado di protezione IP55.

Essi sono conformi alla norma CEI EN 60439-1, 3^a edizione (CEI 17-13/1) "Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione (quadri BT) – Parte 1: Apparecchiature di serie soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature non di serie parzialmente soggette a prove di tipo".

7.2.4 Calibrazione dei contalitri

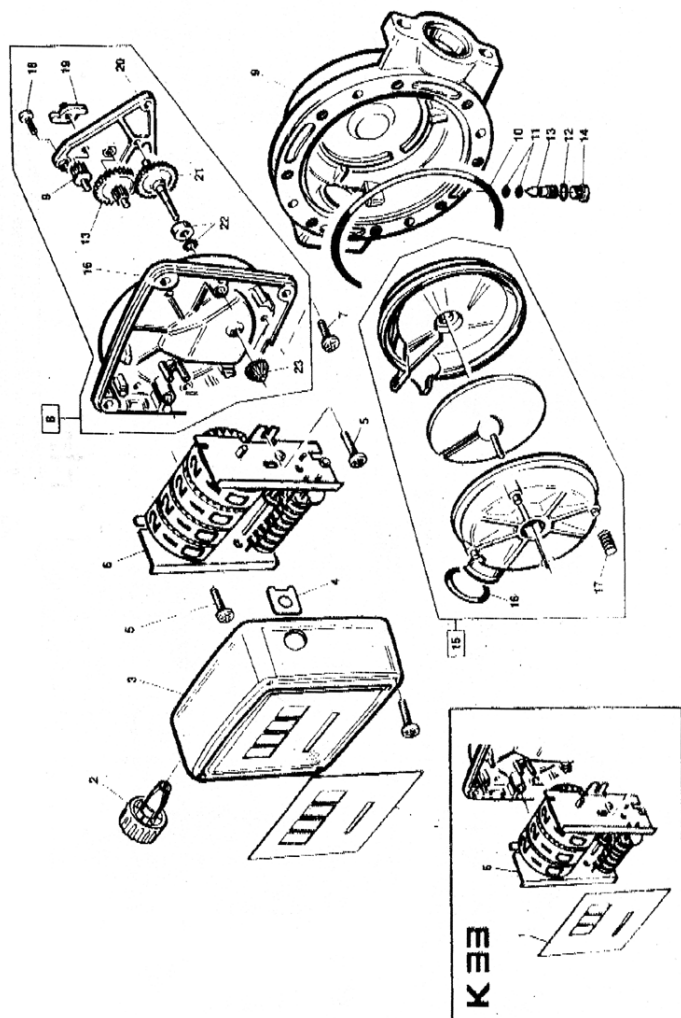
I contalitri K44/K33 sono precalibrati in fabbrica per utilizzo con gasolio. Poiché che specifiche condizioni di funzionamento (quali la reale portata, la natura e la temperatura del fluido misurato) possono influenzare la precisione del contalitri, una ricalibrazione in campo può essere effettuata dopo aver completato l'installazione.

Una ricalibrazione è comunque necessaria ogniqualvolta il contalitri sia smontato per operazione di manutenzione, o quando sia utilizzato per misurare fluidi diverse dal gasolio.

Come calibrare

1. Svitare il tappo di chiusura (vedi schema 1, posiz. 14).
2. Eliminare tutta l'aria dal sistema (pompa, tubazioni, contalitri) erogando fino a ottenere un flusso pieno e regolare.
3. Arrestare il flusso chiudendo la pistola di erogazione senza arrestare la pompa.
4. Azzerare l'indicatore parziale agendo sulla manopola (posiz. 2)
5. Erogare alla portata alla quale si desidera la miglior precisione in un recipiente tarato di capacità non inferiore a 20 litri. Non ridurre la portata per raggiungere la zona graduata del recipiente tarato; la tecnica corretta consiste nell'avviare ed arrestare ripetutamente il flusso a portata costante fino al riempimento desiderato.
6. Confrontare l'indicazione del recipiente tarato (valore vero) con l'indicazione del contalitri (valore indicato).
 - Se il valore indicato è maggiore del valore vero, svitare la vite (posiz. 13);
 - Se il valore indicato è minore del valore vero, avvitare la vite (posiz. 13).
7. Ripetere le operazioni da 4. a 6. sino a che la precisione risulta soddisfacente.
8. Riavvitare a fondo il tappo (posiz. 14). La guarnizione Oring (posiz. 11) di cui è provvista la vite di calibrazione ha la funzione di impedire l'accidentale allentamento della vite regolazione e non ha funzioni di tenuta.

Il corretto rimontaggio del tappo (posiz. 14), provvisto della guarnizione di tenuta (posiz. 12), è pertanto sempre necessario.



Uso

Il contalitri K44/K33 una volta installato ed eventualmente calibrato, è pronto per l'impiego. Ruotare la manopola di Reset (vedi schema 1, posiz. 12) (in senso orario se montata sulla sinistra del contalitri e in senso antiorario se montato sulla destra) sino al completo azzeramento dell'indicatore del parziale.

L'indicatore del totale non può essere azzerato in alcun modo.

Assicurarsi che durante l'uso la pressione di esercizio non superi il valore indicato alla sezione "Dati tecnici".

Manutenzione

Il contalitri K44/K33 non richiede alcuna operazione di manutenzione ordinaria se correttamente installato e utilizzato.

Un inadeguato filtraggio a monte del contalitri può causare intasamenti o usura della camera di misura con conseguenze sulla precisione del contalitri. Qualora venga evidenziato tale problema procedere allo smontaggio della camera di misura.



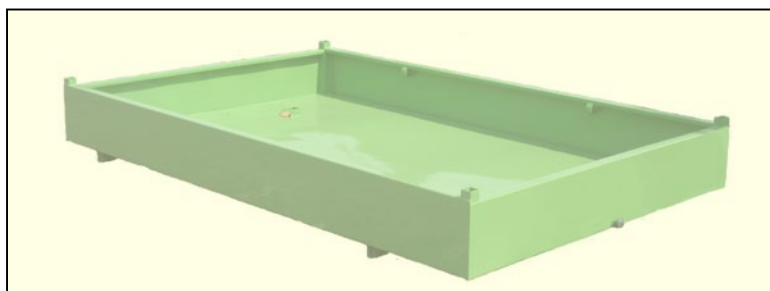
Prima di effettuare le operazioni di smontaggio assicurarsi sempre che tutto il liquido sia fuoriuscito dal contalitri e dalle tubazioni.

Per effettuare la necessaria pulizia utilizzare una spazzola morbida o un piccolo attrezzo (es. un cacciavite), facendo attenzione a non danneggiare la camera o il disco durante la pulizia.

7.3 IL BACINO DI CONTENIMENTO

In base a quanto prescritto nel D.M. del 12/09/2003, il contenitore-distributore è provvisto di un bacino di contenimento di capacità pari almeno alla metà di quella del serbatoio. Esso sarà costituito da lamiera d'acciaio al carbonio dello spessore di 3 mm; sul fondo sono realizzate le predisposizioni per l'imbullonamento dei piedi del serbatoio e ad ogni angolo sono presenti gli alloggiamenti per i montanti della tettoia.

Sul fondo è posizionato un rubinetto a sfera da 1" per il drenaggio del bacino.



Di seguito sono riportate le caratteristiche geometriche dei bacini di contenimento utilizzati nei contenitori-distributori mobili prodotti.

Modello	Modello serbatoio	L (mm)	P (mm)	H (mm)	Cap. (l)
B15	S15	2250	1270	280	853
B23	S23	2650	1500	320	1272
B30	S30	2800	1600	330	1782
B50	S50	2800	2000	470	2914
B60	S60	3400	2000	500	3400
B70	S70	3650	2000	520	3796
B80	S80	3800	2000	520	4160
B90	S90	3800	2000	570	4560

7.4 LA TETTOIA DI PROTEZIONE

A protezione del serbatoio può essere installata una tettoia realizzata in materiale non combustibile. Essa è costituita da un telaio in acciaio autoportante ed è ricoperta da lamiera nervata zincata sporgente dal perimetro del bacino di contenimento. La tettoia è sostenuta dai quattro montanti in acciaio fissati al bacino in corrispondenza degli appositi alloggiamenti.



Di seguito sono riportate le caratteristiche geometriche delle tettoie utilizzate nei contenitori-distributori mobili prodotti.

Modello	Modello serbatoio	L (mm)	P (mm)	Hmin (mm)	Hmax (mm)
T15	S15	2650	1670	2000	2100
T23	S23	3050	1900	2000	2100
T30	S30	3200	2000	2200	2300
T50	S50	3200	2400	250	2600
T60	S60	3400	2400	2500	2600
T70	S70	4050	2400	2500	2600
T80	S80	4200	2400	2500	2650
T90	S90	4200	2400	2600	2750

8.0 MESSA IN FUNZIONE

Dopo aver posizionato il contenitore-distributore mobile seguendo le prescrizioni di installazione (cap. 6.0) è opportuno, prima di riempire il serbatoio, realizzare le seguenti operazioni preliminari:



Il contenitore-distributore mobile è dotato di attacco di messa a terra, saldata su uno dei due piedi di appoggio anteriori del serbatoio: collegare l'attacco ad una idonea presa di terra.



Assicurarsi che lo scarico sul fondo sia perfettamente chiuso.



Assicurarsi che il rubinetto a sfera sia aperto.



Controllare che la tensione di linea corrisponda alla tensione del motore.



Controllare che i raccordi siano a perfetta tenuta.

Il CDM è pronto per il riempimento ed il funzionamento.

Il riempimento avviene attraverso la bocca di carico, diametro 3", provvista di valvola limitatrice di riempimento al 90% della capacità.



L'uso è consentito solo per travaso di gasolio con viscosità da 2 a 5,35 cSt a 37,8 °C e punto di infiammabilità PM>55 °C.



DIVIETO DI UTILIZZO CON: benzine, solventi o altri derivati dalle benzine, acqua/prodotti chimici corrosivi/liquidi con viscosità>20 cSt.

9.0 MODALITÀ D'USO

Dopo aver collegato la presa di corrente alla linea elettrica, procedere come segue:

- Posizionare su "1" l'interruttore di alimentazione del quadro elettrico.
- Premere il PULSANTE DI MARCIA di colore VERDE per accendere la pompa (funzionamento in by-pass).
- Eseguire il rifornimento tirando completamente la leva della pistola. La pistola è di tipo automatico quindi a riempimento avvenuto, l'arresto sarà simultaneo.
- Premere il PULSANTE DI ARRESTO di colore ROSSO per spegnere la pompa.
- Lasciare sgocciolare qualche istante la pistola e riposarla nella propria sede all'interno della cassetta.

Come detto, durante il normale utilizzo del **CDM**, l'operatore, mediante il PULSANTE DI MARCIA di colore verde, comanda l'avviamento della pompa.

L'erogazione dei gasoli avviene a mezzo di apertura manuale della pistola di erogazione.

A rifornimento ultimato l'arresto della pompa avviene a mezzo del PULSANTE DI ARRESTO di colore ROSSO.

Al raggiungimento del livello di riserva l'asta interna di controllo del livello comanda l'accensione di una spia di colore GIALLO indicatrice della situazione di riserva.

Al raggiungimento del livello minimo, il controllo di livello comanda l'arresto della pompa e contemporaneamente si illumina la spia di colore ROSSO indicatrice di arresto pompa. In questa situazione viene inibita ogni possibilità di riavvio della pompa. Dopo aver ripristinato il livello interno sopra il minimo, per l'avvio della pompa è necessario riazionare il pulsante di marcia.

10.0 MANUTENZIONE

10.1 MANUTENZIONE DEL CONTENITORE

Il contenitore non necessita di particolari manutenzioni ma di sola pulizia interna periodica, in relazione alla qualità del prodotto in stoccaggio.

Il tubo di aspirazione è posizionato a circa 10 cm dal fondo in modo da agevolare la raccolta delle impurità depositatesi.



Qualora fosse necessario accedere all'interno del contenitore occorre che lo stesso sia completamente vuoto e sufficientemente aerato onde evitare dannose inalazioni di gas; in ogni caso bisogna munirsi di apposita maschera antigas e di assistenza esterna.

10.2 MANUTENZIONE DEL DISTRIBUTORE

Il distributore non necessita di manutenzione ordinaria, ad eccezione del filtro pompa e, se presente, del filtro del gasolio. Tuttavia è opportuno programmare una periodica manutenzione del gruppo ogni dodici mesi per verificare lo stato di usura delle parti, la verifica delle tenute, dei raccordi filettati e l'invecchiamento delle tubazioni flessibili.

Qualora si dovessero verificare malfunzionamenti o per ogni chiarimento relativo al funzionamento dei contenitori-distributori mobili, contattare anche telefonicamente la nostra Ditta.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA
AREA VII

P. R.

DCPST/A7/10654/AT/09303

Roma, 18 SET. 2012



Dipartimento dei Vigili del Fuoco del
Soccorso Pubblico e della Difesa Civile

DCPREV

REGISTRO UFFICIALE - USCITA

Prot. n. 0011468 del 18/09/2012

032101.01.12.06. Serbatoi

Alla Società .MARROCCHI SERBATOI s.n.c.
Via Leonardo da Vinci, N. 6
62010 - APPIGNANO (MC)

OGGETTO: Estensione approvazione di tipo su contenitori distributori mobili per carburanti liquidi di categoria "C", marca "MARROCCHI SERBATOI s.n.c.", modelli "S 15", "S 23", "S 30", "S 50", "S 60", "S 70", "S 80" e "S 90", per ampliamento della gamma e per applicazione, sull'intera gamma, in alternativa a quelli precedentemente adottati, di ulteriori gruppi erogatori.

Si trasmette in allegato alla presente, l'atto di estensione della approvazione di tipo, rilasciato ai sensi del D.M. 31.07.1934, relativo all'apparecchiatura indicata in oggetto.

IL DIRIGENTE
(Bonfatti)



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA

VISTO il decreto ministeriale 31 luglio 1934 recante "Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di oli minerali, e per il trasporto degli oli stessi";

VISTO il decreto Ministero Interno 19 marzo 1990 recante "Norme per il rifornimento di carburanti, a mezzo di contenitori-distributori mobili, per macchine in uso presso aziende agricole, cave e cantieri";

VISTO il decreto Ministero Interno 27 gennaio 2006 recante "Requisiti degli apparecchi, sistemi di protezione e dispositivi utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva, ai sensi della direttiva n. 94/9/CE, presenti nelle attivita' soggette ai controlli antincendio";

VISTO l'atto di approvazione di tipo rilasciato da questo Ministero (nota Prot. DCPST/A7/5137/AT/09303 del 14.07.2006) e successive estensioni e rinnovo relativo ai **contenitori-distributori rimovibili** per carburanti liquidi di cat. "C", **marca "MARROCCHI SERBATOI s.n.c."**, modelli "S 15", "S 23", "S 30", "S 50", "S 60", "S 70", "S 80" e "S 90", con installato, un gruppo elettropompa marca PIUSI S.P.A. nei modelli "E80", "E120", "BY-PASS 55 FILTER", "PANTHER56", "PANTHER72", "CUBE 56/33", "CUBE 56/MC", "CUBE 70/33", "CUBE 70/MC", "CUBE 50/K33", "CUBE 50/MC30", "SERVICE 80", "SERVICE 80 MC30", "SERVICE120", "SERVICE 120 MC30", "SELFSERVICE" nelle versioni "SELFSERVICE 70 MC", "SELFSERVICE 70 MC F", "SELFSERVICE 70 FP", "SELFSERVICE 70 MC FM", "SELFSERVICE 100 MC", "SELFSERVICE 100 MC F" o in alternativa marca TO.ME.S. S.r.l., nei modelli "TOM 56", e "TOM 78";

VISTA l'istanza presentata dalla Società MARROCCHI SERBATOI s.n.c. con sede in Via Leonardo da Vinci, N. 6. - 62010 - APPIGNANO (MC), intesa ad ottenere l'approvazione di tipo, per estensione, dei contenitori-distributori rimovibili di carburanti liquidi per autotrazione di categoria "C" nelle versioni sopraspecificate, per ampliamento della gamma con tre ulteriori versioni di contenitore/distributore rimovibile. nonché per applicazione, sull'intera gamma, in alternativa a quelli precedentemente adottati, di ulteriori gruppi erogatori;

VISTA la estensione della certificazione n. 3701/1596/37/90 B rilasciata al riguardo dall'Area VII della Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica in data 9 luglio 2012;

Il presente atto consta di n. 3 facciate e non può essere riprodotto e/o mostrato a terzi se non integralmente..

VISTA la dichiarazione della Società, contenente l'impegno a costruire i contenitori-distributori rimovibili di carburanti liquidi di categoria "C", in oggetto indicati, secondo le identiche caratteristiche tecniche e/o funzionali, dei prototipi dichiarati di tipo approvato;

VISTA la dichiarazione della Società con la quale si attesta che i contenitori-distributori mobili prima specificati sono provvisti di marcatura CE dei componenti ai sensi delle direttive applicabili come prescritto dall'art. 5 comma 4. del Decreto Ministero Interno 27 gennaio 2006;

SI ESTENDE

ai fini della prevenzione incendi, alla Società "MARROCCHI SERBATOI s.n.c.", la approvazione di tipo relativa ai contenitori-distributori rimovibili per carburanti liquidi per autotrazione di categoria "C":

Marca: "MARROCCHI SERBATOI s.n.c."

Modelli: "S 5" con capacità geometrica lt. 506;
"S 7" con capacità geometrica lt. 707;
"S 10" con capacità geometrica lt. 991;
"S 15" con capacità geometrica lt. 1562;
"S 23" con capacità geometrica lt. 2470;
"S 30" con capacità geometrica lt. 3493;
"S 50" con capacità geometrica lt. 5682;
"S 60" con capacità geometrica lt. 6573;
"S 70" con capacità geometrica lt. 7209;
"S 80" con capacità geometrica lt. 8099;
"S 90" con capacità geometrica lt. 8879,

con installato, uno dei seguenti gruppi erogatori:

Marca PIUSI S.P.A. modelli:

- "E80", "E120", "BY-PASS 55 FILTER", "PANTHER56", "PANTHER72";
- "CUBE 56/33", "CUBE 56/MC", "CUBE 70/33", "CUBE 70/MC", "CUBE 50/K33", "CUBE 50/MC30";
- "SERVICE 80", "SERVICE 80 MC30", "SERVICE120", "SERVICE 120 MC30";
- "SELFSERVICE" nelle versioni "SELFSERVICE 70 MC", "SELFSERVICE 70 MC F", "SELFSERVICE 70 FP", "SELFSERVICE 70 MC FM", "SELFSERVICE 100 MC", "SELFSERVICE 100 MC F";

Marca TO.ME.S. S.r.l. modelli:

- "TOM 56", e "TOM 78";
- "TOM 100" e "TOM 120";
- "TOM 85" e "TOM 150";
- "SELF 55" e "SELF 80";
- "ROLL - MATIC 60" e "ROLL - MATIC 80";
- "CE"(Colonnina Elettronica), versioni "MTU 250" e "EP30",

Il presente atto consta di n. 3 facciate e non può essere riprodotto e/o mostrato a terzi se non integralmente.

L'installazione delle predette apparecchiature dovrà effettuarsi con l'osservanza di tutte le norme di sicurezza vigenti in materia.

La validità del presente atto scade, sotto l'espressa condizione di conformità della apparecchiatura in questione al prototipo sottoposto a prova, **il 14 luglio 2016.**

All'intestatario del presente atto di estensione della approvazione di tipo ed ai soggetti comunque interessati, si richiamano tutti gli obblighi di legge derivanti dall'applicazione dei precitati Decreti Ministeriali.

Il presente atto di estensione è riproducibile unicamente nella sua integrale stesura ed ha validità esclusivamente se presentato congiuntamente all'originale atto di approvazione di tipo da cui deriva.

Roma, 18 SET. 2012

DCPST/A7/10654/AT/09303

IL DIRETTORE CENTRALE
(D. PILO)



Il presente atto consta di n. 3 facciate e non può essere riprodotto e/o mostrato a terzi se non integralmente.

11.0 TABELLE DI LIVELLO

Nelle pagine seguenti vengono riportate le TABELLE DI LIVELLO dei vari contenitori, attraverso le quali è possibile stabilire il VALORE INDICATIVO della quantità di gasolio contenuta.



Le tabelle forniscono solo il valore indicativo delle quantità e non possono essere assunti come valori di confronto con altri sistemi di misura.

Modello: S5

Capacità: 506 litri

H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri
1	1,08	38	236,24	75	494,45
2	2,86	39	244,62	76	497,78
3	5,31	40	253,00	77	500,69
4	8,22	41	261,37	78	503,14
5	11,55	42	269,75	79	504,92
6	15,23	43	278,14	80	506,00
7	19,25	44	286,49		
8	23,58	45	294,83		
9	28,20	46	303,13		
10	33,10	47	311,39		
11	38,25	48	319,61		
12	43,65	49	327,77		
13	49,26	50	335,87		
14	55,10	51	343,91		
15	61,17	52	351,86		
16	67,39	53	359,74		
17	73,82	54	367,52		
18	80,43	55	375,21		
19	87,22	56	382,79		
20	94,12	57	390,26		
21	101,19	58	397,60		
22	108,40	59	404,81		
23	115,74	60	411,88		
24	123,21	61	418,78		
25	130,79	62	425,57		
26	138,48	63	432,18		
27	146,26	64	438,61		
28	154,14	65	444,83		
29	162,09	66	450,90		
30	170,13	67	456,74		
31	178,23	68	462,35		
32	186,39	69	467,75		
33	194,61	70	472,90		
34	202,87	71	477,80		
35	211,17	72	482,42		
36	219,51	73	486,75		
37	227,86	74	490,77		

Modello: S7

Capacità: 707 litri

H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri
1	1,96	38	330,40	75	688,89
2	5,51	39	341,95	76	693,68
3	9,11	40	353,50	77	697,89
4	13,32	41	364,41	78	701,45
5	18,11	42	375,96	79	705,04
6	23,39	43	387,52	80	707,00
7	29,14	44	399,04		
8	35,33	45	410,53		
9	41,91	46	421,97		
10	48,84	47	433,37		
11	56,16	48	444,71		
12	63,78	49	455,97		
13	71,70	50	467,16		
14	79,92	51	478,26		
15	88,44	52	489,26		
16	97,17	53	500,15		
17	106,16	54	510,91		
18	115,40	55	521,57		
19	124,87	56	532,07		
20	134,50	57	542,44		
21	144,34	58	552,63		
22	154,37	59	562,66		
23	164,56	60	572,50		
24	174,93	61	582,13		
25	185,43	62	591,60		
26	196,09	63	600,84		
27	206,85	64	609,83		
28	217,74	65	618,56		
29	228,66	66	627,08		
30	239,66	67	635,30		
31	250,76	68	643,22		
32	261,94	69	650,84		
33	273,21	70	658,16		
34	284,54	71	665,09		
35	295,94	72	671,67		
36	307,39	73	677,86		
37	318,88	74	683,61		

Modello: S10

Capacità: 991 litri

H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri
1	1,30	38	298,42	75	725,58
2	3,69	39	309,59	76	736,39
3	6,81	40	320,84	77	747,09
4	10,48	41	332,17	78	757,68
5	14,68	42	343,56	79	768,16
6	19,30	43	355,02	80	778,52
7	24,32	44	366,53	81	788,72
8	29,78	45	378,10	82	798,81
9	35,44	46	389,71	83	808,76
10	41,53	47	401,36	84	818,56
11	47,95	48	413,05	85	828,21
12	54,62	49	424,74	86	837,70
13	61,57	50	436,45	87	847,02
14	68,78	51	448,20	88	856,19
15	76,29	52	459,99	89	865,16
16	84,01	53	471,77	90	873,95
17	91,96	54	483,60	91	882,54
18	100,08	55	495,50	92	890,92
19	108,46	56	507,25	93	899,04
20	117,05	57	519,03	94	906,99
21	125,84	58	530,93	95	914,71
22	134,81	59	542,71	96	922,22
23	143,98	60	554,55	97	929,43
24	153,30	61	566,24	98	936,38
25	162,79	62	577,95	99	943,05
26	172,44	63	589,64	100	949,47
27	182,24	64	601,29	101	955,56
28	192,19	65	612,90	102	961,22
29	202,28	66	624,47	103	966,68
30	212,48	67	635,98	104	971,70
31	222,84	68	647,44	105	976,32
32	233,32	69	658,83	106	980,52
33	243,91	70	670,16	107	984,19
34	254,61	71	681,41	108	987,31
35	265,42	72	692,58	109	989,70
36	276,33	73	703,67	110	991,00
37	287,33	74	714,67		

Modello: S15

Capacità: 1562 litri

H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri
1	2,04	38	474,33	75	1139,77
2	6,01	39	491,77	76	1156,68
3	11,18	40	509,31	77	1173,44
4	17,22	41	526,97	78	1189,96
5	24,04	42	544,72	79	1206,38
6	31,65	43	562,56	80	1222,63
7	39,80	44	580,48	81	1238,70
8	48,62	45	598,48	82	1254,58
9	58,22	46	616,56	83	1270,24
10	67,88	47	634,69	84	1285,70
11	78,24	48	652,88	85	1300,92
12	89,15	49	671,11	86	1315,91
13	100,30	50	689,39	87	1330,66
14	111,88	51	707,71	88	1345,16
15	123,90	52	726,05	89	1359,40
16	136,30	53	744,41	90	1373,38
17	149,03	54	762,79	91	1387,02
18	162,12	55	781,24	92	1400,36
19	175,46	56	799,69	93	1413,45
20	189,10	57	818,07	94	1426,18
21	203,08	58	836,43	95	1438,58
22	217,32	59	854,77	96	1450,60
23	231,82	60	873,09	97	1462,18
24	246,57	61	891,37	98	1473,33
25	261,56	62	909,60	99	1484,24
26	276,78	63	927,79	100	1494,60
27	292,24	64	945,92	101	1504,26
28	307,90	65	964,00	102	1513,86
29	323,78	66	982,00	103	1522,68
30	339,85	67	999,92	104	1530,83
31	356,10	68	1017,76	105	1538,44
32	372,52	69	1035,51	106	1545,26
33	389,04	70	1053,17	107	1551,30
34	405,80	71	1070,71	108	1556,47
35	422,71	72	1088,15	109	1560,44
36	439,75	73	1105,54	110	1562,49
37	456,94	74	1122,73		

Modello: S23

Capacità: 2470 litri

H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri
1	2,76	38	614,11	75	1522,55	112	2311,41
2	7,86	39	637,01	76	1547,18	113	2326,86
3	14,43	40	660,09	77	1571,71	114	2341,80
4	22,22	41	683,34	78	1596,15	115	2356,22
5	31,04	42	706,75	79	1620,49	116	2370,10
6	40,76	43	730,32	80	1644,72	117	2383,28
7	51,33	44	754,03	81	1668,83	118	2396,05
8	62,64	45	777,89	82	1692,82	119	2408,07
9	74,66	46	801,88	83	1716,68	120	2419,38
10	87,43	47	825,99	84	1740,39	121	2429,95
11	100,61	48	850,22	85	1763,96	122	2439,67
12	114,49	49	874,56	86	1787,37	123	2448,49
13	128,91	50	899,00	87	1810,62	124	2456,28
14	143,85	51	923,53	88	1833,70	125	2462,85
15	159,30	52	948,16	89	1856,60	126	2467,95
16	175,21	53	972,86	90	1879,31	127	2470,85
17	191,58	54	997,64	91	1901,83		
18	208,39	55	1022,49	92	1924,14		
19	225,63	56	1047,39	93	1946,23		
20	243,24	57	1072,35	94	1968,10		
21	261,25	58	1097,35	95	1989,74		
22	279,63	59	1122,38	96	2011,13		
23	298,36	60	1147,45	97	2032,28		
24	317,44	61	1172,55	98	2053,16		
25	336,86	62	1197,66	99	2073,76		
26	356,59	63	1222,71	100	2094,09		
27	376,62	64	1248,00	101	2114,12		
28	396,95	65	1273,05	102	2133,85		
29	417,55	66	1298,16	103	2153,27		
30	438,43	67	1323,26	104	2172,35		
31	459,58	68	1348,33	105	2191,08		
32	480,97	69	1373,36	106	2209,46		
33	502,61	70	1398,36	107	2227,47		
34	524,48	71	1423,32	108	2245,08		
35	546,57	72	1448,22	109	2262,32		
36	568,88	73	1473,07	110	2279,13		
37	591,40	74	1497,85	111	2295,50		

Modello: S30

Capacità: 3493 litri

H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri
1	3,29	38	734,25	75	1857,31	112	2945,72
2	9,32	39	761,90	76	1888,80	113	2971,09
3	17,14	40	789,82	77	1920,26	114	2996,14
4	26,38	41	817,94	78	1951,68	115	3020,84
5	36,85	42	846,29	79	1983,06	116	3045,19
6	48,41	43	874,86	80	2014,38	117	3069,17
7	60,94	44	903,64	81	2045,65	118	3092,77
8	74,38	45	932,62	82	2076,85	119	3115,98
9	88,66	46	961,80	83	2107,97	120	3138,78
10	103,71	47	991,15	84	2139,02	121	3161,16
11	119,51	48	1020,68	85	2169,98	122	3183,10
12	136,00	49	1050,38	86	2200,85	123	3204,59
13	153,15	50	1080,24	87	2231,65	124	3225,61
14	170,93	51	1110,25	88	2262,29	125	3246,15
15	189,30	52	1140,40	89	2292,83	126	3266,18
16	208,25	53	1170,69	90	2323,24	127	3285,68
17	227,75	54	1201,10	91	2353,53	128	3304,63
18	247,78	55	1231,64	92	2383,68	129	3323,00
19	268,32	56	1262,28	93	2413,69	130	3340,78
20	289,34	57	1293,08	94	2443,55	131	3357,93
21	310,83	58	1323,95	95	2473,25	132	3374,42
22	332,77	59	1354,91	96	2502,78	133	3390,22
23	355,15	60	1385,96	97	2532,13	134	3405,27
24	377,95	61	1417,08	98	2561,31	135	3419,55
25	401,16	62	1448,28	99	2590,29	136	3432,99
26	424,76	63	1479,55	100	2619,07	137	3445,52
27	448,74	64	1510,87	101	2647,64	138	3457,08
28	473,09	65	1542,25	102	2675,99	139	3467,55
29	497,79	66	1573,67	103	2704,11	140	3476,79
30	522,84	67	1605,13	104	2732,03	141	3484,61
31	548,21	68	1636,62	105	2759,68	142	3490,64
32	573,91	69	1668,13	106	2787,09	143	3493,93
33	599,92	70	1699,66	107	2814,23		
34	626,23	71	1731,22	108	2841,11		
35	652,82	72	1762,71	109	2867,70		
36	679,70	73	1794,27	110	2894,01		
37	706,84	74	1825,80	111	2920,02		

Modello: S50

Capacità: 5682 litri

H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri
1	3,32	46	1121,39	91	2882,36	136	4630,62
2	10,11	47	1156,68	92	2923,41	137	4665,02
3	18,92	48	1192,18	93	2964,44	138	4699,12
4	29,23	49	1227,93	94	3005,44	139	4732,97
5	41,05	50	1263,98	95	3046,42	140	4766,38
6	53,78	51	1300,26	96	3087,38	141	4799,47
7	68,36	52	1336,80	97	3128,30	142	4832,29
8	83,57	53	1373,58	98	3169,17	143	4864,70
9	99,56	54	1410,62	99	3210,00	144	4896,76
10	117,05	55	1447,85	100	3250,77	145	4928,46
11	134,90	56	1485,29	101	3291,49	146	4959,79
12	153,87	57	1522,94	102	3332,12	147	4990,71
13	173,53	58	1560,78	103	3372,69	148	5021,33
14	193,82	59	1598,83	104	3413,19	149	5051,40
15	214,93	60	1637,06	105	3453,60	150	5081,14
16	236,67	61	1675,48	106	3493,92	151	5109,97
17	259,09	62	1714,07	107	3534,14	152	5139,66
18	282,14	63	1752,84	108	3574,21	153	5167,98
19	305,89	64	1791,76	109	3614,22	154	5194,91
20	330,10	65	1830,85	110	3654,08	155	5222,44
21	354,93	66	1870,08	111	3693,85	156	5249,50
22	380,21	67	1909,46	112	3733,50	157	5276,12
23	406,36	68	1948,98	113	3773,02	158	5302,27
24	432,98	69	1988,63	114	3812,40	159	5327,55
25	460,04	70	2028,40	115	3851,63	160	5352,38
26	487,57	71	2068,26	116	3890,72	161	5376,59
27	514,50	72	2108,27	117	3929,64	162	5400,34
28	542,82	73	2148,34	118	3968,41	163	5423,39
29	572,51	74	2188,56	119	4007,00	164	5445,81
30	601,34	75	2228,88	120	4045,42	165	5467,55
31	631,08	76	2269,29	121	4083,65	166	5488,66
32	661,15	77	2309,79	122	4121,70	167	5508,95
33	691,77	78	2350,36	123	4159,54	168	5528,61
34	722,69	79	2390,99	124	4197,19	169	5547,58
35	754,02	80	2431,71	125	4234,63	170	5565,43
36	785,72	81	2472,48	126	4271,86	171	5582,92
37	817,78	82	2513,31	127	4308,90	172	5598,91
38	850,19	83	2554,18	128	4345,68	173	5614,12
39	883,01	84	2595,10	129	4382,22	174	5628,70
40	916,10	85	2636,06	130	4418,50	175	5641,43
41	949,51	86	2677,04	131	4454,55	176	5653,25
42	983,36	87	2718,04	132	4490,30	177	5663,56
43	1017,46	88	2759,07	133	4525,80	178	5672,37
44	1051,86	89	2800,12	134	4561,09	179	5679,16
45	1086,39	90	2841,24	135	4596,09	180	5682,49

Modello: S60

Capacità: 6573 litri

H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri
1	4,14	46	1300,27	91	3334,00	136	5353,37
2	12,04	47	1341,01	92	3381,35	137	5393,13
3	22,30	48	1382,07	93	3428,69	138	5432,54
4	34,46	49	1423,44	94	3476,01	139	5471,61
5	48,27	50	1465,12	95	3523,30	140	5510,29
6	63,51	51	1507,07	96	3570,56	141	5548,59
7	80,07	52	1549,35	97	3617,77	142	5586,51
8	97,83	53	1591,86	98	3664,94	143	5624,03
9	116,72	54	1634,60	99	3712,06	144	5661,13
10	136,62	55	1677,63	100	3759,11	145	5697,82
11	157,58	56	1720,89	101	3806,10	146	5734,08
12	179,49	57	1764,36	102	3853,01	147	5769,88
13	202,29	58	1808,09	103	3899,87	148	5805,23
14	225,93	59	1852,06	104	3946,61	149	5840,12
15	250,43	60	1896,23	105	3993,25	150	5874,53
16	275,66	61	1940,68	106	4039,79	151	5908,45
17	301,67	62	1985,26	107	4086,23	152	5941,99
18	328,41	63	2030,05	108	4132,55	153	5974,77
19	355,87	64	2075,01	109	4178,74	154	6007,13
20	384,01	65	2120,16	110	4224,81	155	6038,98
21	412,80	66	2165,47	111	4270,74	156	6070,23
22	442,24	67	2210,98	112	4316,51	157	6100,84
23	472,28	68	2256,61	113	4362,14	158	6130,88
24	502,89	69	2302,38	114	4407,65	159	6160,32
25	534,14	70	2348,31	115	4452,96	160	6189,11
26	565,99	71	2394,38	116	4498,11	161	6217,25
27	598,35	72	2440,57	117	4543,07	162	6244,71
28	631,13	73	2486,89	118	4587,86	163	6271,45
29	664,67	74	2533,33	119	4632,44	164	6297,46
30	698,59	75	2579,87	120	4676,89	165	6322,69
31	733,00	76	2626,51	121	4721,06	166	6347,19
32	767,89	77	2673,25	122	4765,03	167	6370,83
33	803,24	78	2720,11	123	4808,76	168	6393,63
34	839,04	79	2767,02	124	4852,23	169	6415,54
35	875,30	80	2814,01	125	4895,49	170	6436,50
36	911,99	81	2861,06	126	4938,52	171	6456,40
37	949,09	82	2908,18	127	4981,26	172	6475,29
38	986,61	83	2955,35	128	5023,77	173	6493,05
39	1024,53	84	3002,56	129	5066,05	174	6509,61
40	1062,83	85	3049,82	130	5108,00	175	6524,85
41	1101,51	86	3097,11	131	5149,68	176	6538,66
42	1140,58	87	3144,43	132	5191,05	177	6550,82
43	1179,99	88	3191,77	133	5232,11	178	6561,08
44	1219,75	89	3239,12	134	5272,85	179	6568,98
45	1259,84	90	3286,56	135	5313,28	180	6573,13

Modello: S70

Capacità: 7209 litri

H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri
1	4,61	46	1428,59	91	3656,52	136	5869,14
2	13,37	47	1473,28	92	3708,39	137	5912,76
3	24,70	48	1518,30	93	3760,23	138	5956,03
4	38,06	49	1563,65	94	3812,05	139	5998,72
5	53,35	50	1609,31	95	3863,84	140	6041,17
6	70,02	51	1655,32	96	3915,59	141	6083,20
7	88,29	52	1701,67	97	3967,30	142	6124,82
8	107,80	53	1748,31	98	4018,96	143	6166,01
9	128,36	54	1795,12	99	4070,56	144	6206,74
10	150,54	55	1842,28	100	4122,09	145	6247,03
11	173,56	56	1889,71	101	4173,55	146	6286,74
12	197,75	57	1937,34	102	4224,93	147	6326,07
13	222,79	58	1985,28	103	4276,22	148	6364,21
14	248,79	59	2033,47	104	4327,42	149	6402,76
15	275,72	60	2081,89	105	4378,49	150	6441,18
16	303,51	61	2130,54	106	4429,46	151	6478,41
17	332,11	62	2179,40	107	4480,30	152	6515,01
18	361,53	63	2228,47	108	4531,03	153	6551,49
19	391,70	64	2277,73	109	4581,62	154	6586,54
20	422,63	65	2327,19	110	4632,07	155	6621,47
21	454,27	66	2376,84	111	4682,47	156	6655,88
22	486,64	67	2426,66	112	4732,64	157	6689,63
23	519,67	68	2476,66	113	4782,64	158	6722,66
24	553,42	69	2526,83	114	4832,46	159	6755,03
25	587,83	70	2577,23	115	4882,11	160	6786,67
26	622,76	71	2627,68	116	4931,57	161	6817,60
27	657,81	72	2678,27	117	4980,83	162	6847,77
28	694,29	73	2729,00	118	5029,90	163	6877,19
29	730,89	74	2779,84	119	5078,76	164	6905,79
30	768,12	75	2830,81	120	5127,41	165	6933,58
31	806,54	76	2881,88	121	5175,83	166	6960,51
32	845,09	77	2933,08	122	5224,02	167	6986,51
33	883,23	78	2984,37	123	5271,96	168	7011,55
34	922,56	79	3035,75	124	5319,59	169	7035,74
35	962,27	80	3087,21	125	5367,02	170	7058,76
36	1002,56	81	3138,74	126	5414,18	171	7080,94
37	1043,29	82	3190,34	127	5460,99	172	7101,50
38	1084,48	83	3242,00	128	5507,63	173	7121,01
39	1126,10	84	3293,71	129	5553,98	174	7139,28
40	1168,13	85	3345,46	130	5599,99	175	7155,95
41	1210,58	86	3397,25	131	5645,65	176	7171,24
42	1253,27	87	3449,07	132	5691,00	177	7184,60
43	1296,54	88	3500,91	133	5736,02	178	7195,93
44	1340,16	89	3552,78	134	5780,71	179	7204,69
45	1384,14	90	3604,65	135	5825,16	180	7209,30

Modello: S80

Capacità: 8099 litri

H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri
1	5,24	46	1608,19	91	4108,13	136	6591,10
2	15,11	47	1658,39	92	4166,31	137	6640,12
3	27,95	48	1708,96	93	4224,45	138	6688,72
4	43,03	49	1759,90	94	4282,56	139	6736,91
5	60,31	50	1811,19	95	4340,64	140	6784,43
6	79,13	51	1862,86	96	4398,68	141	6831,68
7	99,48	52	1914,91	97	4456,67	142	6878,47
8	121,77	53	1967,19	98	4514,61	143	6924,77
9	144,97	54	2019,84	99	4572,48	144	6970,57
10	170,00	55	2072,79	100	4630,28	145	7015,88
11	195,97	56	2126,04	101	4688,00	146	7060,54
12	223,28	57	2179,51	102	4745,63	147	7104,77
13	251,49	58	2233,33	103	4803,16	148	7147,67
14	280,81	59	2287,42	104	4860,57	149	7191,04
15	311,17	60	2341,77	105	4917,87	150	7234,14
16	342,49	61	2396,37	106	4975,04	151	7276,05
17	374,73	62	2451,21	107	5032,08	152	7317,33
18	407,88	63	2506,27	108	5088,98	153	7358,41
19	441,88	64	2561,56	109	5145,73	154	7397,85
20	476,72	65	2617,06	110	5202,43	155	7437,18
21	512,36	66	2672,77	111	5258,88	156	7475,92
22	548,82	67	2728,67	112	5315,16	157	7513,92
23	586,02	68	2784,78	113	5371,27	158	7551,12
24	624,02	69	2841,06	114	5427,17	159	7587,58
25	662,76	70	2897,51	115	5482,88	160	7623,22
26	702,09	71	2954,21	116	5538,38	161	7658,06
27	741,53	72	3010,96	117	5593,67	162	7692,06
28	782,61	73	3067,86	118	5648,73	163	7725,21
29	823,89	74	3124,90	119	5703,57	164	7757,45
30	865,80	75	3182,07	120	5758,17	165	7788,77
31	908,90	76	3239,37	121	5812,52	166	7819,13
32	952,27	77	3296,78	122	5866,61	167	7848,45
33	995,17	78	3354,31	123	5920,43	168	7876,66
34	1039,40	79	3411,94	124	5973,90	169	7903,97
35	1084,06	80	3469,66	125	6027,15	170	7929,94
36	1129,37	81	3527,46	126	6080,10	171	7954,97
37	1175,17	82	3585,33	127	6132,75	172	7978,17
38	1221,47	83	3643,27	128	6185,03	173	8000,46
39	1268,26	84	3701,26	129	6237,08	174	8020,81
40	1315,51	85	3759,30	130	6288,75	175	8039,63
41	1363,03	86	3817,38	131	6340,04	176	8056,91
42	1411,22	87	3875,49	132	6390,98	177	8071,99
43	1459,82	88	3933,63	133	6441,55	178	8084,83
44	1508,84	89	3991,81	134	6491,75	179	8094,70
45	1558,25	90	4049,97	135	6541,69	180	8099,94

Modello: S90

Capacità: 8879 litri

H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri	H. (cm)	Litri
1	6,37	41	1381,97	81	3598,33	121	5987,48	161	8045,33
2	15,44	42	1431,36	82	3658,25	122	6045,95	162	8087,55
3	27,84	43	1480,71	83	3716,79	123	6102,16	163	8128,69
4	42,67	44	1531,06	84	3777,47	124	6159,88	164	8169,36
5	61,50	45	1581,16	85	3837,12	125	6217,84	165	8208,27
6	80,26	46	1632,43	86	3897,00	126	6273,69	166	8248,09
7	101,04	47	1683,37	87	3956,97	127	6330,23	167	8286,58
8	123,15	48	1735,36	88	4017,36	128	6386,41	168	8324,09
9	147,59	49	1787,34	89	4078,17	129	6442,84	169	8361,33
10	174,93	50	1839,61	90	4138,36	130	6498,25	170	8397,21
11	198,04	51	1891,84	91	4198,54	131	6554,54	171	8432,47
12	226,50	52	1944,89	92	4254,56	132	6609,15	172	8467,58
13	253,99	53	1998,98	93	4314,03	133	6664,21	173	8500,96
14	284,60	54	2052,36	94	4370,05	134	6719,36	174	8533,25
15	315,26	55	2106,48	95	4439,81	135	6773,14	175	8564,36
16	346,37	56	2160,26	96	4509,57	136	6827,26	176	8595,02
17	378,66	57	2215,41	97	4565,59	137	6880,64	177	8625,63
18	412,04	58	2270,47	98	4625,06	138	6934,73	178	8653,12
19	447,15	59	2325,08	99	4681,08	139	6987,78	179	8681,58
20	482,41	60	2381,37	100	4741,26	140	7040,01	180	8704,69
21	518,29	61	2436,78	101	4801,45	141	7092,28	181	8732,03
22	555,53	62	2493,21	102	4862,26	142	7144,26	182	8756,47
23	593,04	63	2549,39	103	4922,65	143	7196,25	183	8778,58
24	631,53	64	2605,93	104	4982,62	144	7247,19	184	8799,36
25	671,35	65	2661,78	105	5042,50	145	7298,46	185	8818,12
26	710,26	66	2719,74	106	5102,15	146	7348,56	186	8836,95
27	750,93	67	2777,46	107	5162,83	147	7398,91	187	8851,78
28	792,07	68	2833,67	108	5221,37	148	7448,26	188	8864,18
29	834,29	69	2892,14	109	5281,29	149	7497,65	189	8873,25
30	877,26	70	2950,30	110	5341,43	150	7545,48	190	8879,62
31	920,17	71	3008,59	111	5400,48	151	7593,59		
32	964,33	72	3067,02	112	5459,85	152	7641,16		
33	1008,60	73	3125,03	113	5519,26	153	7688,49		
34	1053,03	74	3184,43	114	5578,28	154	7735,59		
35	1097,99	75	3241,98	115	5637,64	155	7781,63		
36	1144,03	76	3301,34	116	5695,19	156	7826,59		
37	1191,13	77	3360,36	117	5754,59	157	7871,02		
38	1238,46	78	3419,77	118	5812,60	158	7915,29		
39	1286,03	79	3479,14	119	5871,03	159	7959,45		
40	1334,14	80	3538,19	120	5929,32	160	8002,36		