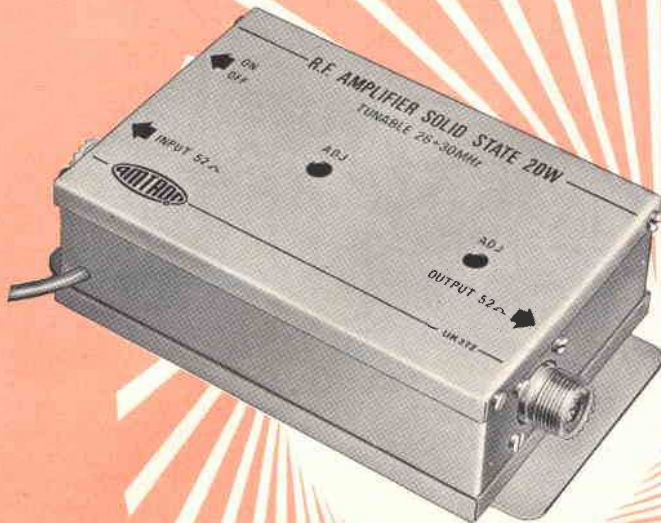


I MONTAGGI REPERIBILI ANCHE IN KIT



CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione:	12,5 ÷ 15 Vc.c.
Corrente durante il funzionamento:	~ 3A
Potenza di pilotaggio:	1 ÷ 3 W RF effettivi
Potenza di uscita media:	~ 20 W RF effettivi
Impedenza di ingresso e di uscita:	52 Ω
Ros:	< 1,3
Transistori impiegati:	BSX 46 - BLY 89 A
Diodo impiegato:	1N914
Misure dell'apparecchio:	125x85x40
Peso:	570 g

AMPLIFICATORE LINEARE DA 20W / 26-30MHz

Si tratta di un amplificatore di costruzione semplice e robusta, che garantisce un notevole aumento della potenza irradiabile da una trasmittente di piccola potenza. È studiato in modo da essere adattato alla banda dilettantistica dei 10 metri.

La banda passante è tale da permettere il passaggio della portante e delle bande laterali di modulazione. A maggior ragione può essere usato per trasmissioni in banda laterale unica.

Un accurato filtraggio nel circuito di carico e di uscita elimina in maniera efficace molte armoniche e spurie, pur presentando nel complesso un elevato rendimento.

Impiega un modernissimo amplificatore a stato solido di potenza, progettato apposta per l'uso specifico.

Le sue dimensioni sono di conseguenza molto ridotte ed il suo peso molto contenuto.

È adatto al montaggio su mezzi mobili e prevede un'alimentazione da batteria a 12V con negativo a massa.

Il consumo è relativamente basso durante il funzionamento ed è nullo in assenza di trasmissione.

Sino a qualche anno fa l'amplificazione di potenza delle alte frequenze allo stato solido incontrava seri ostacoli nella tecnologia delle costruzioni degli elementi adatti, ossia dei transistori che, anche se esistenti presentavano costi di costruzione proibitivi. Si preferiva quindi, almeno per lo stadio di uscita dei trasmettitori, rivolgersi alle valvole, che avevano superato da tempo le difficoltà inerenti al funzionamento in alta frequenza con erogazione di potenze elevate.

Attualmente, grazie a progredite tecniche costruttive, i transistori di potenza possono essere usati anche fino a frequenze molto alte.

Il loro uso si estende ad installazioni militari, industriali e civili, essendo la loro affidabilità ottima.

Gli amplificatori a transistori in alta frequenza possono essere pilotati in classe A, B, C, a modulazione di ampiezza, di frequenza, a banda laterale singola o doppia, per le più svariate applicazioni.

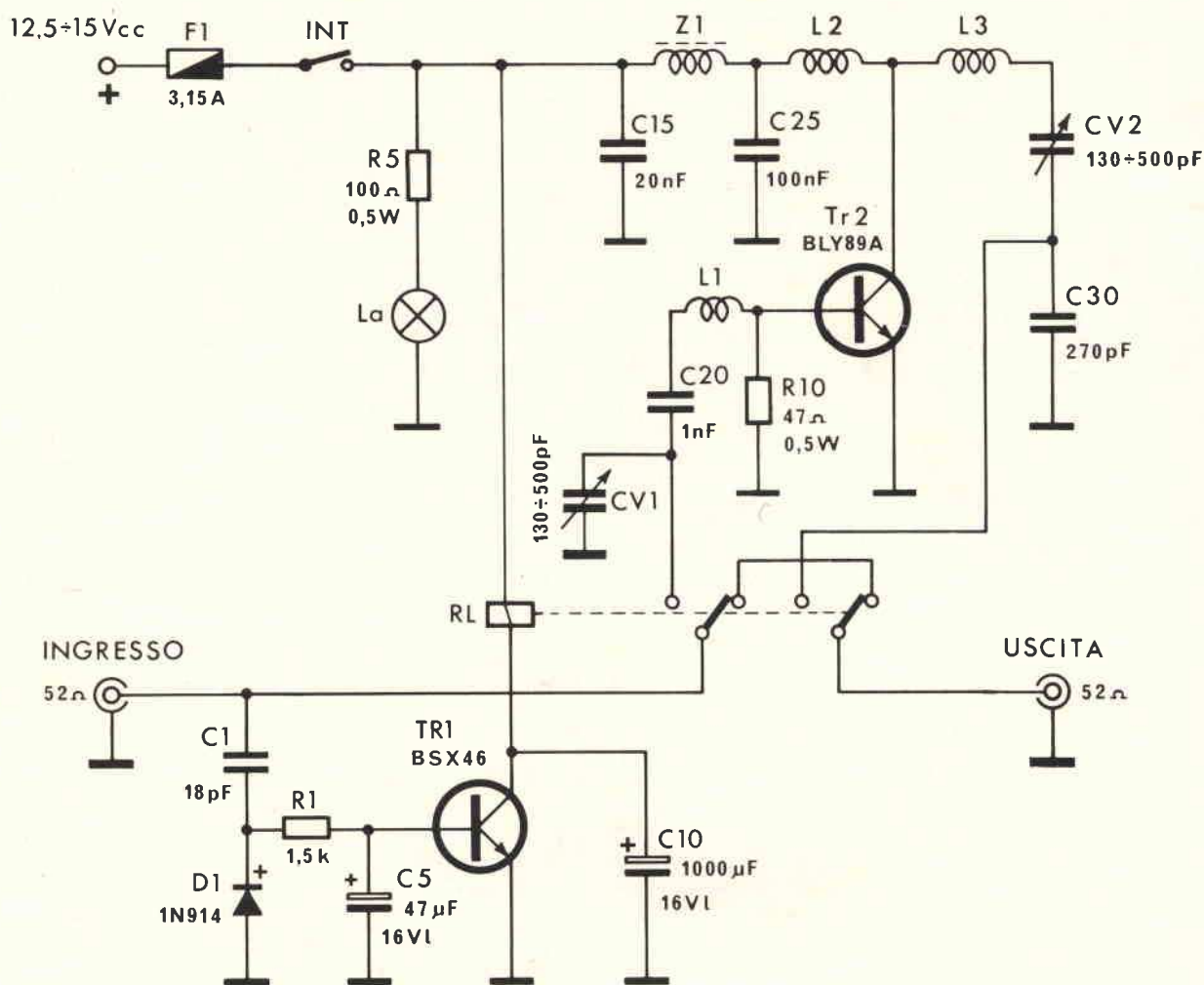


Fig. 1 - Schema elettrico.

Il vantaggio sulle valvole è evidente. Il transistor non richiede sorgenti di alimentazione a tensione elevata, non richiede dissipazione di potenza per il riscaldamento del filamento, insomma ha un rendimento elettrico decisamente maggiore.

La barriera che sino a qualche tempo fa non permetteva al transistor di potenza di superare certi limiti, di solito molto bassi, era la cosiddetta «frequenza di taglio», (f_t) (cutoff frequency). Nei vecchi transistor di potenza tale frequenza era molto bassa e ne limitava l'uso alle applicazioni audio.

Il prodotto guadagno-larghezza di banda f_T è il termine genericamente usato per indicare le prestazioni del transistor alle alte frequenze.

Altri parametri che influenzano criticamente le prestazioni in alta frequenza sono la capacità e la resistenza che il transistor pone in parallelo al carico e l'impedenza d'ingresso.

TRANSISTORI DI POTENZA PER ALTE FREQUENZE

Il grande numero di transistor di potenza che offre oggi il mercato capaci di amplificare le alte frequenze, offre al progettista dei circuiti una larga scelta atta a determinare il tipo ottimo per una determinata applicazione. Il prezzo, pur essendo ancora alto, è sceso a livelli abbordabili per tipi che hanno raggiunto un notevole volume di produzione.

La scelta deve essere basata su fattori come la massima potenza di uscita, la massima frequenza di lavoro, il rendimento, il guadagno di potenza, l'affidabilità, ed il costo per watt di potenza generata.

Il transistor scelto per questo amplificatore è il BLY89A che è un NPN di tecnologia detta planare epitassiale la quale ha portato alla possibilità di costruire transistori di potenza con frequenze di taglio estremamente alte, usando

elettrodi sagomati in modo speciale ed altri accorgimenti.

Esso è specialmente adatto per l'uso in classe A, B e C, con una tensione di alimentazione di 13,5 V. Il transistor è autostabilizzato. Ogni transistor è provato a forte disadattamento del carico e sopporta un sovraccarico della tensione di alimentazione fino a 16,5 V.

Tutti gli elettrodi sono isolati dal perno di fissaggio al raffreddatore e la sua f_T è di 175 MHz. Come si nota, può funzionare benissimo entro le frequenze per le quali è predisposto l'amplificatore, anche nel montaggio ad emettitore comune.

DESCRIZIONE DELLO SCHEMA

Nel progetto degli amplificatori a radio frequenza, nei quali l'elemento attivo è costituito da un transistor di potenza al silicio, che devono essere usati per

amplificare portanti già modulate, bisogna tenere conto di parecchi fattori fondamentali. Come in ogni amplificatore a radio frequenza, la classe di amplificazione ha un ruolo importante nella potenza di uscita, nella linearità e nel rendimento. Le caratteristiche di adattamento di impedenza all'ingresso ed all'uscita influenzano fortemente la potenza di uscita e la stabilità di frequenza. La scelta del transistor adatto è di importanza ancora maggiore. Tutte queste considerazioni sono state tenute nel debito conto durante il progetto tenendo sempre come obiettivo la semplicità, l'economicità e l'efficienza del circuito.

CLASSE DI OPERAZIONE

La classe di operazione di un amplificatore a radio frequenza è scelta in base a requisiti richiesti nella data applicazione. La massima linearità, si ottiene usando stadi in classe A, ma questo va a scapito del rendimento. Inoltre in classe A il transistor è percorso da corrente anche in assenza di segnale con conseguenti problemi termici maggiori e minore potenza ottenibile.

Lo schema classico per un amplificatore in alta frequenza è la classe C nella quale la polarizzazione in c.c. è leggermente negativa. Questa polarizzazione negativa è fornita nello schema di fig. 1 dal resistore R10 che, essendo anche posto in parallelo alla resistenza di ingresso del transistor ed al circuito risonante d'entrata ne allarga notevolmente la banda introducendo un forte smorzamento.

Il rendimento è così elevato che la potenza ottenibile sarà sempre superiore che nelle altre classi. La massima attenzione è stata posta nel progetto per eliminare le varie cause di instabilità che implicano questi amplificatori.

L'adattatore d'impedenza è formato da CV1, C20, L1, CV2 e C30. La presa di uscita è disposta tra CV2 e C30 in modo da realizzare l'adattamento d'impedenza.

L'impedenza sia all'uscita che all'entrata è resa variabile in rapporto alla frequenza di lavoro scelta mediante la variazione della capacità di CV1 e di CV2. La gamma di variazione abbastanza stretta dalla fondamentale permette di evitare anche la regolazione di C20 e di C30, senza grave pregiudizio per l'andamento del rapporto di onde stazionarie.

La banda passante, è sufficientemente larga da permettere il passaggio dell'onda fondamentale e delle bande laterali di modulazione per la voce, senza apprezzabile attenuazione e quindi con scarso effetto della profondità di modulazione.

Mediante un semplice circuito ausiliario l'amplificatore può funzionare solo in presenza della portante, ossia solo

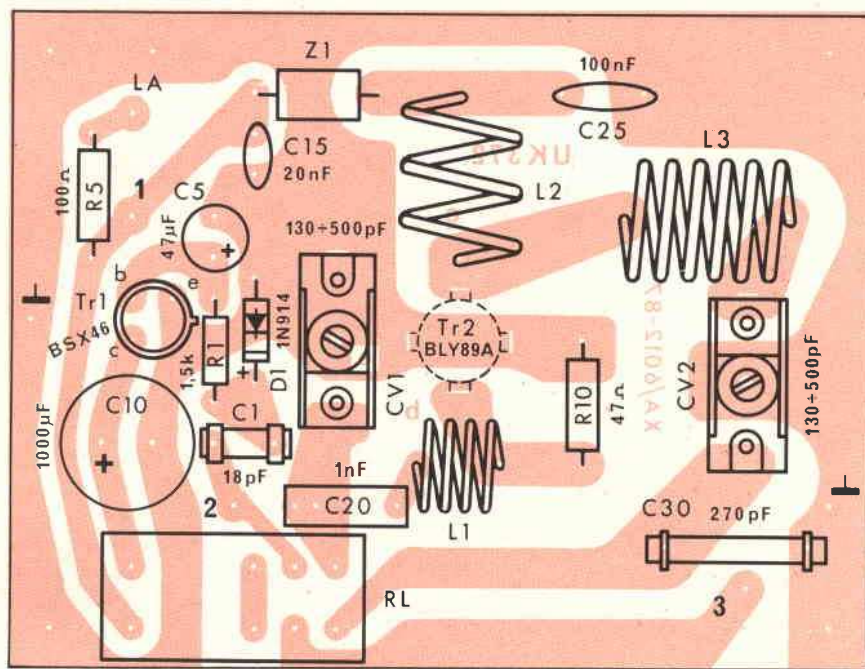


Fig. 2 - Disposizione dei componenti sulla basetta a circuito stampato.

quando sul trasmettitore pilota si preme il tasto di trasmissione.

Inoltre, togliendo corrente al lineare, questo non interrompe il circuito di irradiazione del trasmettitore pilota, che continuerà a trasmettere regolarmente con la propria potenza.

Il circuito ausiliario usa una piccola porzione della potenza emessa dal trasmettitore pilota, che viene rivelata dal diodo DI e portata dopo un opportuno livellamento (R1-C5) alla base del transistor Tr1. Questo eccita il relè RL che chiude i suoi contatti solo se è alimentato, ossia se l'interruttore generale INT risulta chiuso. In caso contrario l'entrata è collegata direttamente all'uscita. Questo avviene anche in assenza della portante per permettere la ricezione dalla medesima antenna nel funzionamento come ricevente dell'apparecchio pilota.

Il condensatore C10 provoca un certo ritardo allo sgancio del relè che si fa particolarmente apprezzare nel funzionamento in SSB.

La potenza di pilotaggio non deve essere eccessiva (non superiore a circa 3 W R.F. effettivi) in modo da non introdurre distorsioni supplementari dovute a sovrapiotaggio e non inferiore ad 1 W RF.

Un fusibile di protezione (F1) protegge l'alimentazione da eventuali guasti nell'amplificatore, ed una lampada La, la cui luminosità è ottenuta da R5, segnala che l'amplificatore è inserito.

L'alimentazione dello stadio in alta frequenza avviene attraverso il filtro

passa-basso formato da C15 e Z1, il quale impedisce ritorni di radiofrequenza verso l'alimentatore. L'impedenza Z1 è avvolta su un nucleo in ferrocube.

Nel montaggio su mezzo mobile accertarsi che la batteria abbia il negativo a massa.

Per uso di stazioni fisse l'alimentazione può avvenire anche per mezzo di un alimentatore stabilizzato.

MECCANICA

Il contenitore di tutta l'apparecchiatura è realizzato in lamiera sufficientemente robusta da garantire la indeformabilità quasi assoluta. Infatti una deformazione del contenitore, alle frequenze usate, può anche influire sulle prestazioni elettriche.

L'intero circuito, fatta eccezione per la lampada spia, l'interruttore generale e le prese di entrata e di uscita RF, è disposto su un unico circuito stampato che conferisce al sistema una stabilità dimensionale ed una resistenza meccanica non ottenibile con i collegamenti a filo.

Il contenitore serve anche come dissipatore termico per il transistor di potenza, che è dotato anche di un dissipatore supplementare.

Il fusibile di protezione è di tipo a contenitore volante sistemato in serie al cavo di alimentazione positiva.

La manovra dell'interruttore generale esclude il funzionamento del lineare ma

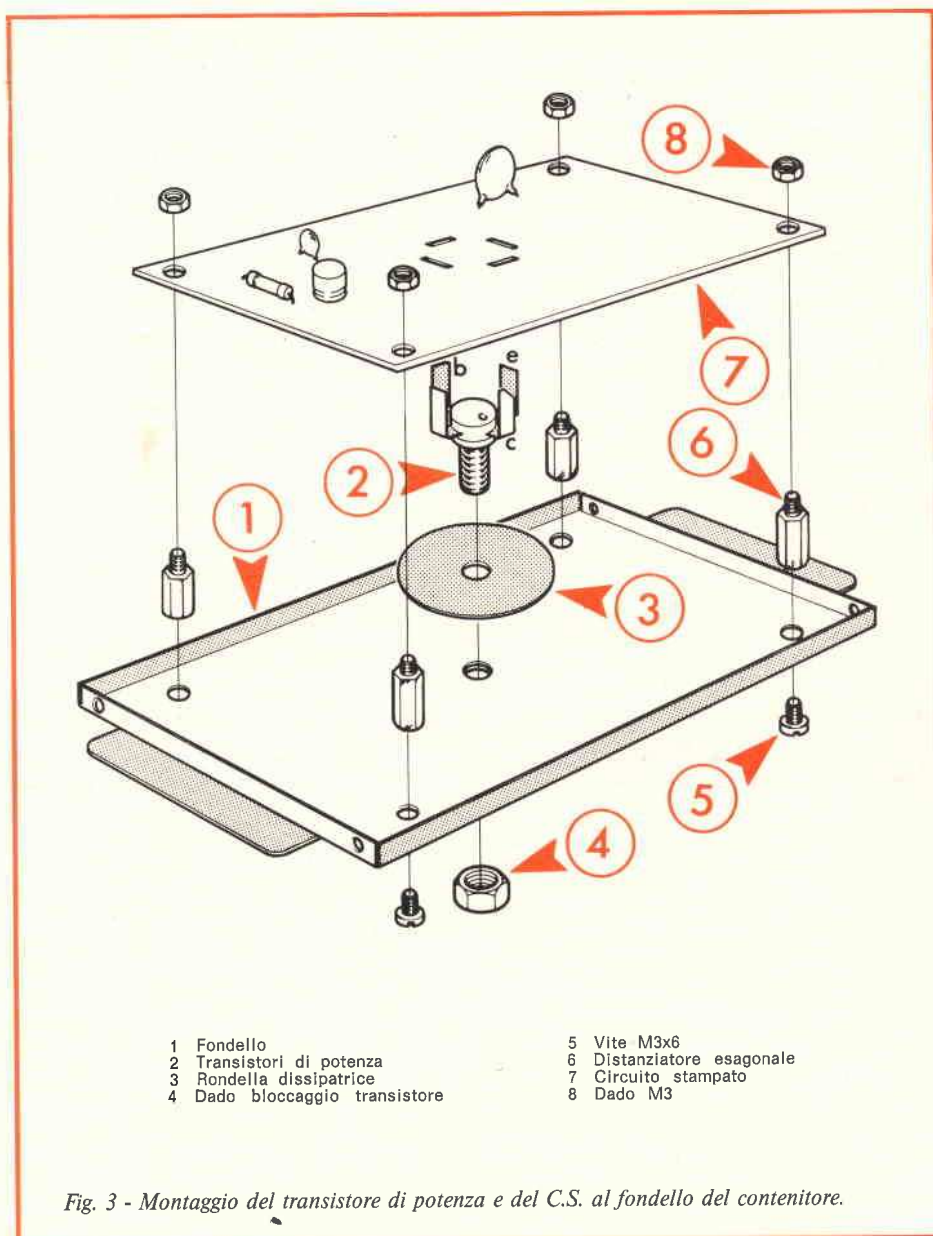


Fig. 3 - Montaggio del transistorore di potenza e del C.S. al fondello del contenitore.

non interrompe il collegamento tra il trasmettitore pilota e l'antenna.

MONTAGGIO

Cominceremo con il montaggio dei componenti sul circuito stampato. Per facilitare il compito dell'esecutore pubblichiamo la fig. 2 dove appare la serigrafia del circuito stampato, sulla quale abbiamo sovrapposto l'esatta disposizione dei componenti.

Il circuito stampato presenta una faccia sulla quale appaiono le piste di rame ed una faccia sulla quale vanno disposti i componenti.

I componenti vanno montati aderenti alla superficie del circuito stampato, paralleli a questa, fatta eccezione per alcuni che sono predisposti per il montaggio verticale.

Dopo aver piegato i terminali in modo che si possano infilare correttamente nei fori praticati sulla piastrina del circuito stampato e dopo aver verificato sul disegno il loro esatto collocamento, si posizionano i componenti nei fori suddetti.

Si effettua quindi la saldatura usando un saldatore di potenza non eccessiva agendo con decisione e rapidità per non surriscaldare i componenti.

Non esagerare con la quantità di stagno, che deve essere appena sufficiente per assicurare un buon contatto. Se la saldatura non dovesse riuscire subito perfetta, conviene interrompere il lavoro, lasciare raffreddare il componente, e quindi ripetere il tentativo.

Tale precauzione vale soprattutto per i componenti a semiconduttore in quanto una eccessiva quantità di calore trasmessa attraverso i terminali alla piastrina di semiconduttore, potrebbe alte-

rne permanentemente le caratteristiche se non addirittura distruggerne le proprietà.

Una volta effettuata la saldatura bisogna tagliare con un tronchesino i terminali sovrabbondanti che superano di 2-3 mm la superficie delle piste di rame. Durante la saldatura bisogna porre la massima attenzione a non stabilire ponti di stagno tra piste adiacenti.

Per il montaggio di componenti polarizzati come diodi, transistori, condensatori elettrolitici ecc., bisogna curare che l'inserzione avvenga con la corretta polarità pena il mancato funzionamento dell'apparecchio ed eventualmente la distruzione del componente al momento della connessione con la sorgente di energia. Nelle fasi di montaggio che riguardano componenti polarizzati faremo specifica menzione del fatto e daremo tutte le indicazioni per la corretta disposizione.

Particolare attenzione va posta nel montaggio del transistorore di potenza che va disposto dal lato delle piste di rame del circuito stampato.

1ª FASE - Montaggio dei componenti sul circuito stampato (Fig. 2)

□ Montare i resistori R1, R5, R10, in posizione orizzontale, secondo le norme dette in precedenza.

□ Montare i condensatori elettrolitici C5 e C10. Tali componenti sono polarizzati e la stampigliatura del segno + sull'involucro deve corrispondere all'analogica stampigliatura serigrafica sul circuito stampato. Questi condensatori vanno montati in posizione verticale.

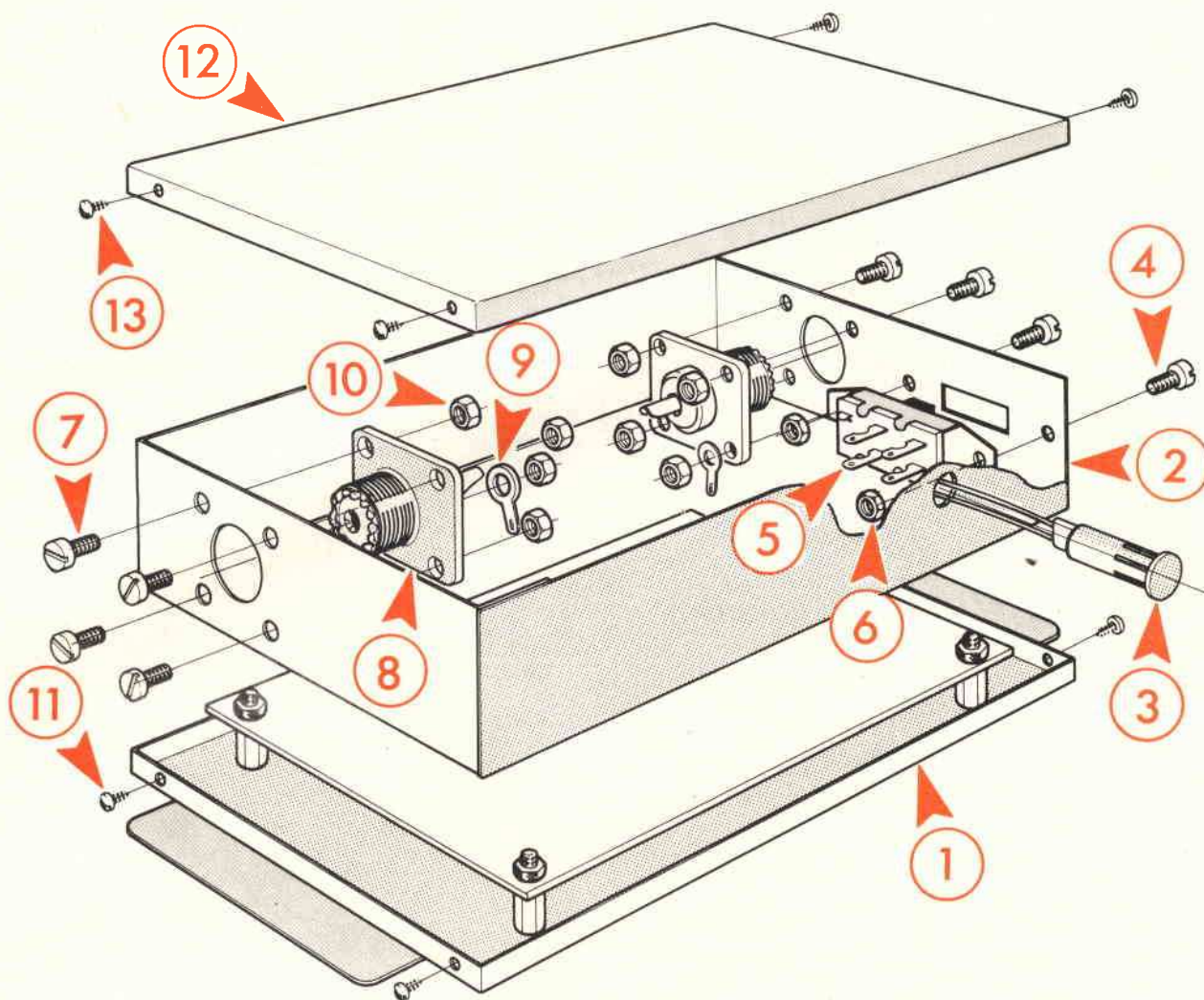
□ Montare i condensatori ceramici a disco C15 e C25, montandoli in posizione verticale con i terminali non troppo tesi in modo da non essere danneggiati per un'eventuale piegatura del componente.

□ Montare l'impedenza Z1 contraddistinta dal fatto di essere avvolta su un nucleo in ferrite.

□ Montare i due compensatori a mica CV1 e CV2. Essi sono identici e vanno montati con l'orientamento indicato in figura, in modo da avere la vite di regolazione collegata con il lato più freddo del circuito.

□ Montare le tre induttanze in aria L1, L2, L3. Le differenti induttanze si distinguono dal numero di spire e dal diametro del filo. Bisogna porre la massima attenzione a non modificare la spaziatura delle spire o deformare in qualsiasi modo la bobina, per non cambiare il valore di induttanza previsto in sede di progetto per il corretto funzionamento dell'amplificatore.

□ Montare il condensatore ceramico a tubetto C30. Questo condensatore ha una delle estremità del tubetto maggiormen-



1 Fondello completo di circuito stampato
 2 Chassis
 3 Segnalatore luminoso
 4 Vite M3x6

5 Interruttore a cursore
 6 Dado M3
 7 Vite M3x6
 8 Presa coassiale da pannello

9 Terminale semplice ad occhiello
 10 Dado M3
 11 Vite autofilettante \varnothing 2,9x6,5
 12 Coperchio
 13 Vite autofilettante \varnothing 2,9x6,5

Fig. 4 - Montaggio di altri componenti meccanici sul contenitore.

te sporgente dal punto di attacco del terminale. Questo lato del condensatore andrà connesso a massa perché corrisponde allo strato esterno che così eserciterà un effetto schermante sullo strato interno.

□ Montare il condensatore ceramico a tubetto C1 che non presenta la dissimmetria segnalata al punto precedente.

□ Montare il condensatore C20.

□ Montare il transistor Tr1 (BSX46), tenendo conto che il componente è polarizzato. Pertanto i terminali di emettitore, base e collettore devono essere

correttamente infilati nei fori contrassegnati dalle lettere e, b, c serigrafate sul circuito stampato. Il transistor non va montato aderente alla superficie del circuito stampato, ma il suo corpo deve trovarsi ad una distanza di circa 6 mm dallo stesso per ragioni termiche.

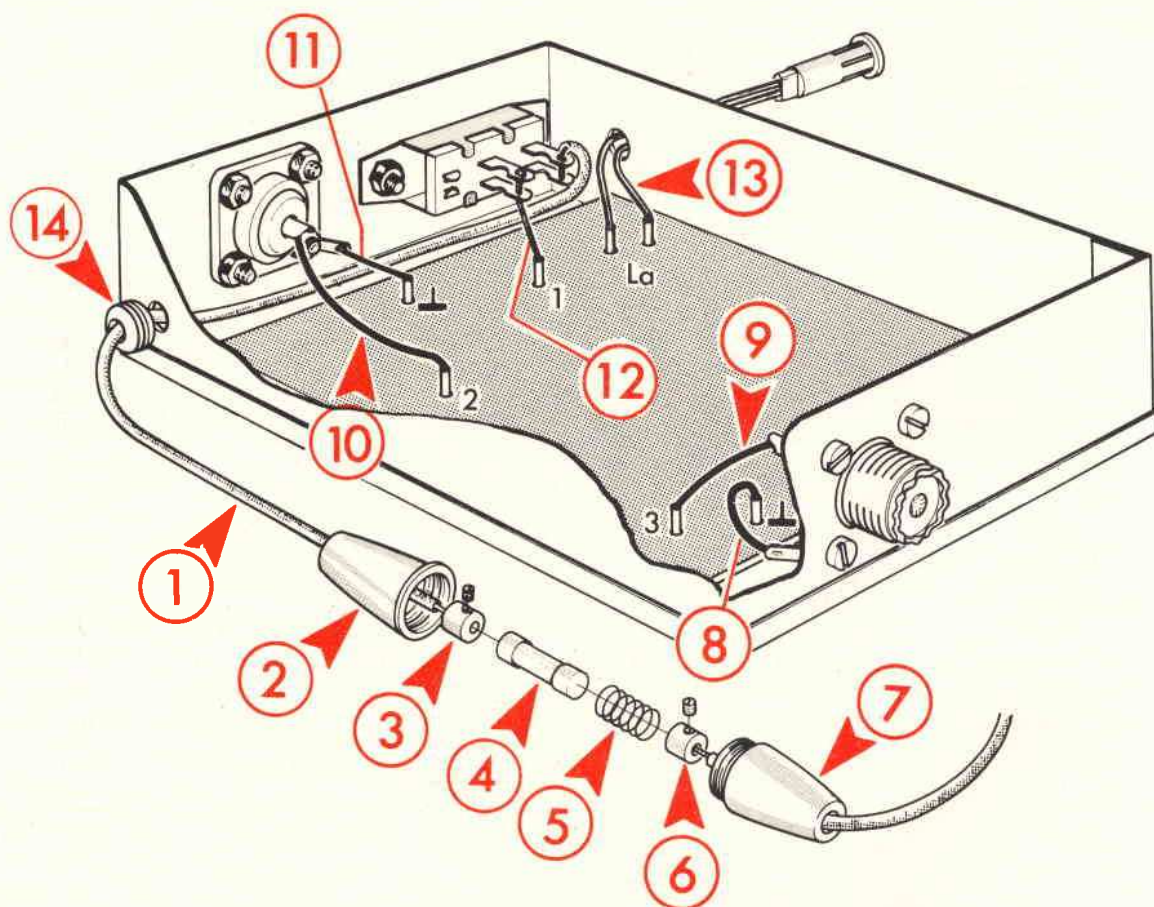
□ Montare gli ancoraggi per collegamenti esterni contrassegnati da \perp , \perp 1, 2, 3, La.

Gli ancoraggi per collegamenti esterni consistono in una parte cilindrica che andrà rivolta verso il lato dei componenti ed in una parte affusolata separata dalla parte cilindrica da una battuta. La parte

affusolata andrà infilata nell'apposito foro fino a che la battuta non risulti aderente alla superficie del C.S.

□ Montare il diodo D1. Questo componente è polarizzato ed il terminale positivo si distingue per l'anello stampigliato sull'involucro del diodo in corrispondenza a questo. Il terminale positivo del diodo deve essere infilato nel foro recante il segno + serigrafato sul C.S.

□ Montare il relè RL infilandone con precauzione i terminali negli appositi fori del circuito stampato e saldandoli alle rispettive piazzole.



- 1 Cavo di alimentazione tra i terminali laterali dell'interruttore
- 2 Contenitore portafusibile femmina
- 3 Bussola di contatto
- 4 Fusibile
- 5 Molla bloccaggio fusibile
- 6 Bussola di contatto
- 7 Contenitore portafusibile maschio

- 8 Filo rigido dal terminale semplice del connettore «OUTPUT» all'ancoraggio del C.S.
- 9 Filo rigido dal contatto centrale del connettore «OUTPUT» all'ancoraggio 3 del C.S.
- 10 Filo rigido dal contatto centrale del connettore «INPUT» all'ancoraggio 2 del C.S.

- 11 Filo rigido dal terminale semplice del connettore «INPUT» all'ancoraggio del C.S.
- 12 Filo rigido fra i terminali centrali dell'interruttore e l'ancoraggio 1 del C.S.
- 13 Fili del segnalatore luminoso agli ancoraggi La del C.S.
- 14 Gommino passacavo

Fig. 5 - Cablaggio.

2ª FASE - Montaggio del transistor di potenza sul circuito stampato e inserimento dello stesso C.S. sul fondello del contenitore (Fig. 3).

□ Preparare come segue il transistor di potenza (2) che andrà montato dal lato rame del C.S. (7). La definizione della posizione dei terminali si farà approfittando del fatto che una delle quattro lamelle di contatto, cioè quella di collettore, è smussata.

Si pieghino i terminali in modo che le quattro lamelle di contatto corrispondenti al collettore, all'emettitore ed alla base (la quarta lamella di contatto corrisponde ancora all'emettitore) vadano ad infilarsi esattamente nelle quattro fessure praticate nel circuito stampato. Sal-

dare, badando a non riscaldare troppo i terminali alle piste del circuito stampato, tenendo conto del fatto che il saldatore sarà molto vicino al contenitore del transistor.

□ Il contenitore del transistor andrà appoggiato al circuito stampato in modo che il perno filettato risulti esattamente perpendicolare a questo, onde facilitarne l'inserimento nell'apposito foro del fondello (1).

□ Sul circuito stampato (7) fissare i quattro distanziali esagonali (6) mediante i dadi (8).

□ Infilare sul perno filettato del transistor la rondella dissipatrice (3).

□ Infilare il complesso montato in precedenza facendo entrare il perno filettato

del transistor nell'apposito foro del fondello e facendo corrispondere le colonnine esagonali ai fori di fissaggio praticati sul fondello stesso.

□ Fissare il circuito stampato alle colonnine esagonali mediante le viti (5).

□ Fissare il dado (4) al perno filettato del transistor badando a non esagerare con la stretta per non danneggiare il componente.

3ª FASE - Montaggio di altri componenti meccanici sul contenitore (Fig. 4)

□ Sullo chassis (2), montare il segnalatore luminoso di accensione (3) infilandolo a pressione nell'apposito foro.

□ Fissare l'interruttore a cursore (5) con le viti (4) ed i dadi (6).

□ Montare le due prese coassiali di entrata e di uscita (8) fissandole ciascuna con le quattro viti (7) ed i quattro dadi (10). Tra i dadi inferiori indicati a disegno e le prese di entrata e di uscita andranno inseriti i terminali semplici ad occhio (9).

□ Infilare il complesso così ottenuto sul fondello (1) e fissarlo a questo mediante le quattro viti autofilettanti (11). Attenzione ad orientare il tutto in modo che al lato uscita corrisponda effettivamente l'uscita dell'amplificatore e così dicasi per il lato entrata. Come riferimento per l'orientamento diremo che gli ancoraggi 1 ed 2 devono stare affacciati all'interruttore generale.

4ª FASE - Cablaggio (Fig. 5)

□ Collegare i due terminali laterali dell'interruttore generale disposti in parallelo, al cavo di alimentazione (1). Tale cordone sarà di lunghezza tale da permettere la disposizione del fusibile volante in una posizione comoda per la eventuale sostituzione del medesimo.

Far passare nell'apposito foro, su cui si sarà montato in precedenza il gommino passacavo (14), il cavo e spelare l'estremità libera per una lunghezza di 6 mm circa. Nel cavo (1) infilare il primo elemento (femmina) del contenitore del fusibile volante (2).

□ Fissare all'estremità denudata del cordone di alimentazione la bussola di contatto (3) facendo uso dell'apposito grano di pressione.

□ Col rimanente spezzone di cordone di alimentazione, eseguire le operazioni che seguono: spelare una estremità per una lunghezza di circa 6 mm e fissare la bussola di contatto (6) mediante l'apposito grano di pressione. Montare quindi il complesso del fusibile volante, inserendo il fusibile (4), la molla (5) ed avvitando tra di loro la parte femmina (2) e la parte maschio (7) che sarà stata infilata nell'estremità opposta del cordone.

□ A questa estremità collegare il connettore per batteria che non è fornito assieme al Kit in quanto non può essere previsto di che tipo sia la presa montata sulla macchina.

□ Collegare il terminale semplice ad occhio corrispondente alla massa del con-

nettore coassiale di uscita (output) all'ancoraggio marcato \perp del C.S. con del filo nudo (8) il più corto possibile.

□ Collegare il contatto centrale della presa coassiale di uscita (output) con l'ancoraggio 3 del C.S. usando uno spezzone di filo nudo (9) il più corto possibile.

□ Collegare il contatto centrale della presa coassiale di entrata (input) con l'ancoraggio 2 del C.S. usando uno spezzone di filo nudo (10) il più corto possibile.

□ Collegare il terminale semplice connesso alla massa della presa coassiale di entrata (input) con l'ancoraggio più vicino contrassegnato \perp usando uno spezzone di filo nudo (11) il più corto possibile.

□ Collegare i due terminali centrali dell'interruttore generale in parallelo fra di loro con l'ancoraggio 1 del circuito stampato usando uno spezzone di filo nudo (12).

□ Collegare i due fili (13) uscenti dalla lampada spia, dopo averli accorciati, agli ancoraggi L del circuito stampato.

□ Con riferimento alla fig. 4 fissare il

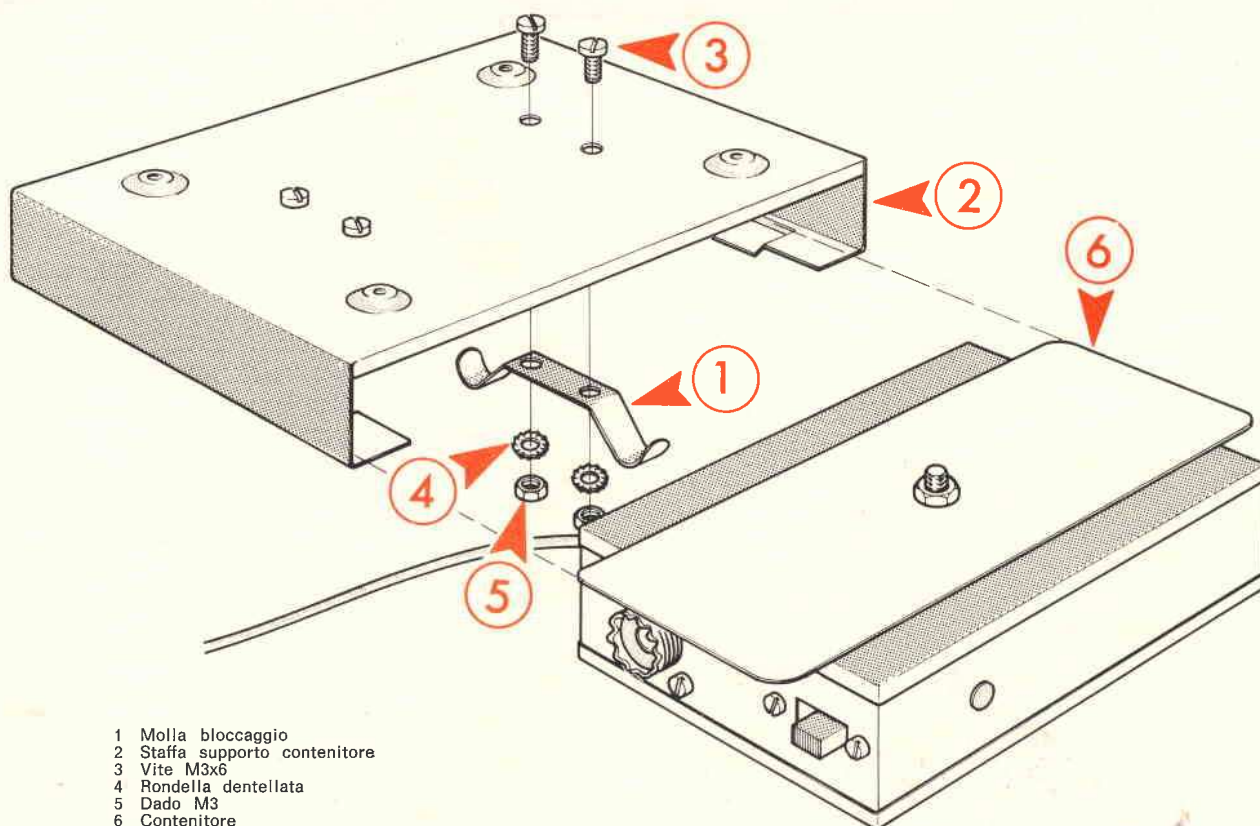


Fig. 6 - Montaggio del supporto per l'attacco in auto.

coperchio (12) per mezzo delle viti (13) in modo che le scritte corrispondano ai comandi ed alle prese e che i fori per la taratura siano in corrispondenza delle viti di regolazione dei trimmer.

5ª FASE - Montaggio del supporto per l'attacco in auto (Fig. 6)

□ Questo apparecchio è provvisto di un supporto speciale da sistemare sotto al cruscotto di automezzi od in altre idonee posizioni. Il supporto è costruito in modo da rendere l'amplificatore estraibile e stabile anche in condizioni severe di vibrazioni. Tale risultato è ottenuto facendo uso di un sistema di innesto a slitta nel quale il contenitore è tenuto saldamente in posizione da due robuste molle.

MONTAGGIO

□ Fissare le molle di bloccaggio (1) alla staffa di supporto (2) mediante le viti (3), le rondelle dentellate (4) ed i dadi (5).

Il gruppo di fissaggio rimarrà stabilmente collegato mediante viti alla posizione di installazione mentre con un certo sforzo si potrà estrarre il gruppo amplificatore (6), dopo averlo scollegato

dalle connessioni di entrata RF, dal circuito di antenna e dall'alimentazione.

Naturalmente in questo caso bisognerà ristabilire il collegamento tra il trasmettitore a bassa potenza e l'antenna tramite un raccordo di connessione.

COLLAUDO E TARATURA

□ Effettuare un accurato controllo del montaggio, con particolare riguardo alla disposizione degli elementi, specie di quelli polarizzati, ed all'esecuzione corretta delle saldature, che non devono essere «fredde» (una saldatura fredda si distingue da una efficace osservando i punti di raccordo tra la saldatura e le parti da collegare; i raccordi devono essere non tondeggianti, come se si trattasse di gocce d'acqua su superfici che non si bagnano).

Collegare l'ingresso dell'amplificatore all'uscita del trasmettitore pilota, mantenendo l'interruttore generale in posizione «spento».

Dall'altra parte collegare all'uscita il cavo d'antenna. Nel caso di impianto preesistente e già regolato per la massima uscita (impedenze perfettamente adattate), tutto dovrebbe funzionare come prima.

Collegando l'amplificatore, si avrà invece un certo disadattamento che sarà opportuno correggere manovrando i due condensatori CV1 e CV2 mediante cacciavite anti-induttivo.

Inserendo un misuratore di onde stazionarie (Rosmetro) tra il trasmettitore pilota e l'amplificatore acceso, manovrando CV1 e CV2, si otterrà l'adattamento all'ingresso, rilevato dalla lettura minima del Rosmetro.

La posizione dei compensatori dipenderà ovviamente dalla banda scelta ma converrà sempre operare con l'impianto d'aereo in funzione e non con un carico fittizio. Infatti se l'elemento irradiante è ben accoppiato al trasmettitore pilota, il ROS introdotto dall'amplificatore non sarà tale da compromettere il funzionamento del transistor di potenza, essendo questo progettato per sopportare anche discreti disadattamenti del carico. Un regolare adattamento dell'impedenza aumenterà al massimo l'efficienza radiante dell'antenna e quindi la portata effettiva del gruppo trasmittente.

L'uso dell'amplificatore lineare è destinato sia alla banda dilettantistica dei 10 metri, sia alla cosiddetta banda cittadina nei paesi dove il suo uso sia permesso dalle leggi locali.

ELENCO DEI COMPONENTI DEL KIT AMTRON UK 372

R1	: resistore a strato di carbone da 1,5 kΩ - ± 5% - ½ W	TR2	: transistor BLY89A
R5	: resistore a strato di carbone da 100 Ω - ± 5% - ½ W	D1	: diodo 1N914
R10	: resistore a strato di carbone da 47 Ω - ± 5% - ½ W	RL	: relè tipo MGP/sd/2 - 12 V - 130 Ω
C1	: condensatore ceramico a tubetto da 18 pF - ± 5% - 500 V	7+2	: ancoraggi per C.S.
C5	: condensatore elettrolitico da 47 µF 10+100% - 16 VL	1	: assieme C.S.
C10	: condensatore elettrolitico da 1000 µF 10+50% - 16 VL	2	: prese coassiali da pannello
C15	: condensatore ceramico a disco da 20 µF - 20+80% - 25 V	2	: terminali semplici
C20	: condensatore ceramico a tubetto da 1000 pF - 20+50%	1	: interruttore a cursore
C25	: condensatore ceramico a disco da 100 nF - 20+80% - 25 V	4	: distanziatori esagonali L = 7 mm
C30	: condensatore ceramico a tubetto da 270 pF - ± 5% - 500 V - N/750	1	: contenitore
CV1-CV2	: compensatori a mica da 130-500 pF	1	: portafusibile volante
Z1	: bobina d'arresto	1	: fusibile semiritardato da 3,15 A
L1 - L2 - L3	: bobine	cm 20	: filo nudo Ø 1 mm
LA	: segnalatore luminoso	cm 100	: trecciola isolata
TR1	: transistor BSX46	16+2	: viti 3Mx6
		2+2	: viti 3Mx4
		20+2	: dadi 3M
		8+2	: viti autofilettanti Ø 2,9x6,5
		1	: gommino passacavo
		1	: rondella dissipatrice
		1	: staffa supporto contenitore
		4	: rondelle dentellate
		2	: molle bloccaggio contenitore
		1	: confezione stagno