

Apparato radiotelefonico mobile MB44

S7371-R3020-A1

Manuale Tecnico

7501-00

APPARATO RADIOTELEFONICO MOBILE MB44

INDICE DELLE PAGINE VALIDE

EDIZIONE ORIGINALE

INDICI	Pagg.	i...iv	7501-00	EO1-85
PARTE PRIMA	Pagg.	1...13	7501-01	EO1-85
PARTE SECONDA	Pagg.	1...31	7501-02	EO1-85
PARTE TERZA	Pagg.	1...23	7501-03	EO1-85

AGGIORNAMENTI E AGGIUNTE

Parte	Pagina	Ediz.	Parte	Pagina	Ediz.
Indici	iii	06-85			
I	5bis - 6bis	06-85			
II	23	05-85			
III	10-11	05-85			

APPARATO RADIOTELEFONICO MOBILE MB 44

INDICE

PARTE PRIMA - INFORMAZIONI GENERALI		PAGINE
1.1	INTRODUZIONE	1
1.2	SCOPO	1
1.3	COMPOSIZIONE	3
1.4	CARATTERISTICHE TECNICHE	3
1.4.1	Generali	3
1.4.2	Trasmittitore	3
1.4.3	Ricevitore	4
1.4.4	Alimentazione	4
1.4.5	Ambientali	5
1.4.6	Meccaniche	5
1.4.7	Antenna	5
1.5	DESCRIZIONE GENERALE DEL SISTEMA RADIOMOBILE UHF	5
1.5.1	Aree di conversazione e aree di chiamata	5
1.5.2	Uso dello spettro RF	7
1.5.3	Realizzazione del collegamento radio	8
1.5.3.1	Chiamata originata da utente mobile	8
1.5.3.2	Chiamata indirizzata a utente mobile	8
1.5.4	Commutazione di canale durante la <u>conversa</u> zione (hand-off)	9
1.5.5	Localizzazione degli utenti nelle diverse aree di chiamata	9
1.5.6	Segnalazioni utilizzate	11
1.6	DESCRIZIONE GENERALE DELL'APPARATO MOBILE	11

Scanned by Dan

PAGINE

ELENCO DELLE FIGURE

Fig. 1.1	Apparato radiotelefonico MB 44	2
Fig. 1.2	Schema di principio	12
Fig. 1.3	Struttura di un'area di chiamata	5bis
Fig. 1.4	Struttura del sistema radiomobile UHF	6bis

PARTE SECONDA - ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA
ATTIVAZIONE

2.1	ISTALLAZIONE	1
2.1.1	Informazioni preliminari	1
2.1.2	Configurazione dei materiali	1
2.1.3	Cofano apparato	6
2.1.4	Apparecchio telefonico	7
2.1.5	Antenna	7
2.1.6	Cavi di collegamento	7
2.2	ATTIVAZIONE	8
2.2.1	Informazioni preliminari	8
2.2.2	Predisposizioni	18
2.2.2.1	Strumentazione occorrente	18
2.2.2.2	Operazioni di predisposizione e abilitazione	20
2.2.3	Attivazione e prove	24
2.2.3.1	Strumentazione necessaria	24
2.2.3.2	Verifica dell'antenna	24
2.2.3.3	Verifica funzionale	25

ELENCO DELLE FIGURE E DELLE TABELLE

Fig. 2.1	Fissaggio e ingombri cofano apparato	3
Fig. 2.2	Fissaggio supporto apparecchio telefonico	4
Fig. 2.3	Fissaggio apparecchio telefonico veicolare	5
Fig. 2.4	Comandi e indicatori MB 44	9
Fig. 2.5	Apparecchio telefonico veicolare	10
Fig. 2.6	Connessioni del cofano apparato	14
Fig. 2.7	Accesso piastre del cofano apparato	15

PAGINE

Fig. 2.8	Collegamenti banco di misura	19
Tabella 2.I	Comandi e indicatori	11
Tabella 2.II	Connettore di prova P8	16
Tabella 2.III	Connettore di collegamento P7	17
Tabella 2.IV	Aree e canali di chiamata	21
Tabella 2.V	Predisposizioni e abilitazioni	22
Tabella 2.VI	Verifica funzionale	26

PARTE TERZA - ISTRUZIONI OPERATIVE E PRIMA MANU
TENZIONE

3.1	MODALITA' D'IMPIEGO	1
3.1.1	Per fare una chiamata	1
3.1.2	Per ricevere le chiamate	3
3.1.3	Limiti di collegamento	3
3.1.4	Prestazioni aggiuntive	4
3.1.4.1	Ripetizione automatica dell'ultimo numero selezionato	4
3.1.4.2	Numerazione abbreviata	4
3.1.4.3	Registrazione degli impulsi di conteggio	5
3.1.4.4	Dispositivo per la riservatezza	6
3.1.4.5	Utilizzo dell'auricolare-microfono	6
3.2	MANUTENZIONE AL PRIMO LIVELLO	9
3.2.1	Manutenzione preventiva	9
3.2.2	Manutenzione correttiva	9
3.2.2.1	Parti di scorta al primo livello	9
3.2.2.2	Strumentazione necessaria	9
3.2.2.3	Procedura di ricerca guasti	12
3.2.2.4	Sostituzione e riattivazione	13

ELENCO DELLE FIGURE E DELLE TABELLE

Fig.3.1	Nomenclatore parti di scorta	11
Tabella 3.I	Parti di scorta disponibili al 1° livello	10
Tabella 3.II	Procedura di ricerca guasti	14

Scan by Dah

PARTE PRIMA - INFORMAZIONI GENERALI

1.1 INTRODUZIONE

Questa pubblicazione contiene Informazioni Generali, Istruzioni di Installazione e Attivazione, Istruzioni di Operazione e di Manutenzione dell'apparato radiotelefonico mobile MB44 , costruito dalla ITALTEL Milano.

1.2 SCOPO

L'Apparato Radiotelefonico Mobile MB44, consente ad ogni utente che lo abbia in dotazione di ricevere o originare chiamate da e verso la rete telefonica pubblica in tutta l'area di servizio del Sistema Radiomobile Nazionale UHF, in maniera completamente automatica e con la stessa facilità d'uso di un normale apparecchio telefonico.

Il Sistema Radiomobile é costituito da un certo numero di Centri di Controllo e Chiamata e Centri di Controllo Satelliti, a ciascuno dei quali fanno capo, mediante collegamenti fissi, diverse Stazioni Radio Base.

L'Apparato Mobile si collega via radio ad una delle stazioni Radio Base nell'ambito dell'area di servizio e quindi al relativo Centro di Controllo che, oltre a guidare la procedura automatica di collegamento sul canale radio, provvede anche alla connessione con le giunzioni entranti ed uscenti dalla rete telefonica pubblica.

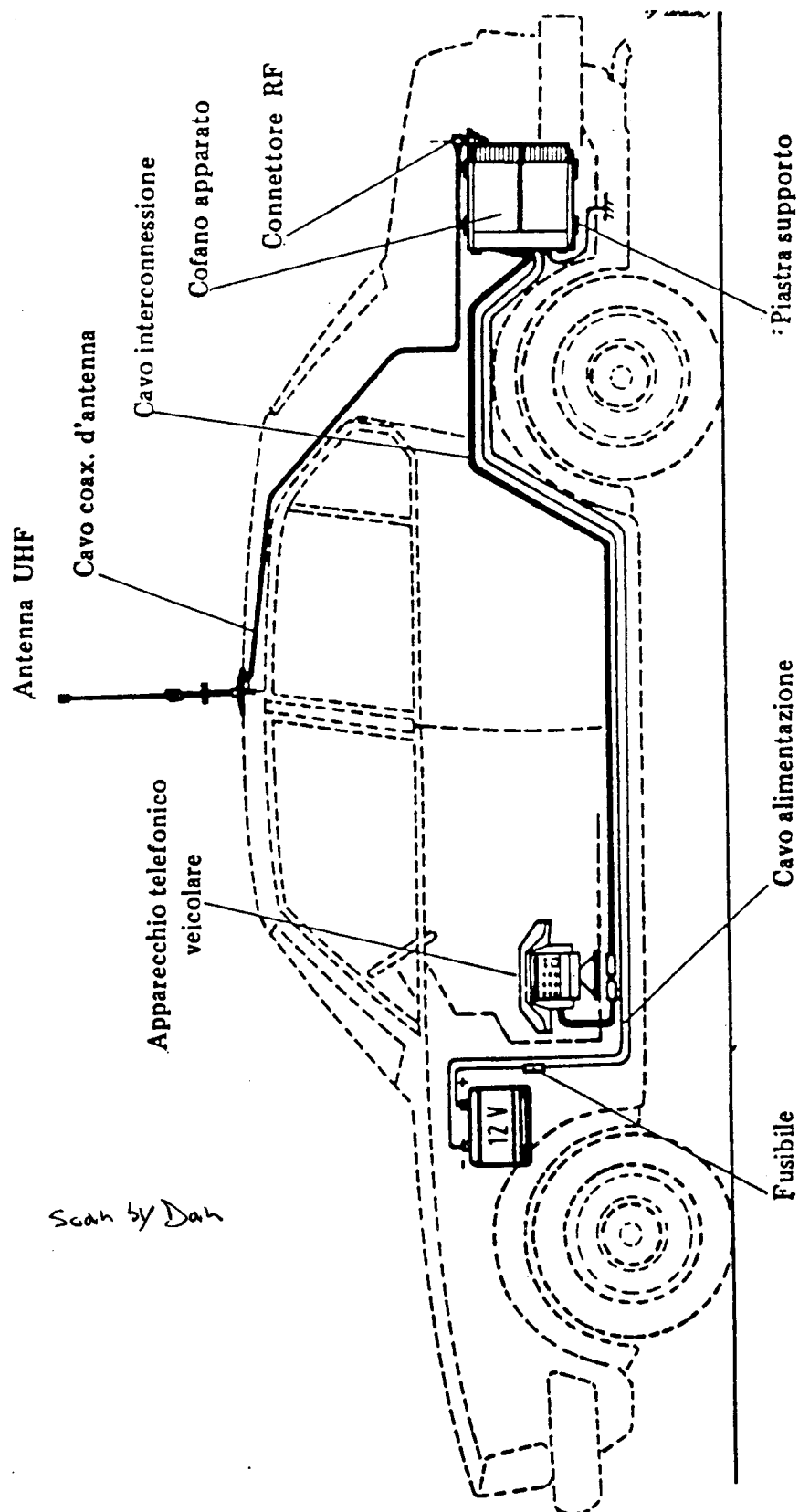


Fig. 1.1 Apparecchio radiotelefonico MB44

1.3 COMPOSIZIONE

L'Apparato Radiotelefonico Mobile MB44 (v. fig. 1.1) si compone di :

- a) Cofano Apparato che contiene il ricetrasmittitore, i circuiti di segnalazione e la logica di controllo a microelaboratore.
- b) Apparecchio Telefonico Veicolare, che è un apparecchio telefonico speciale attraverso il quale vengono impostate, effettuate e ricevute tutte le chiamate e possono essere visualizzate condizioni operative e prestazioni addizionali.
- c) Antenna veicolare.
- d) Accessori di montaggio e cavi di interconnessione.

1.4 CARATTERISTICHE TECNICHE

1.4.1 Generali

- Gamma di frequenza	UHF
- Numero di canali di conversazione	196
- Numero di canali di chiamata	4
- Canalizzazione	25 kHz
- Passo di duplice	10 MHz
- Impedenza RF	50 Ohm
- Modulazione	
. conversazione	fase
. segnalazione	frequenza

1.4.2 Trasmettitore

- Frequenza (196 canali)	450,025-454,900 MHz
- Tolleranza di frequenza	
. condizioni normali	+ 1,5 kHz
. condizioni estreme	+ 2,5 kHz
- Potenza	
. condizioni normali	10W + 0,5 -1,5 dB
. condizioni estreme	10W + 0,5 -3 dB

- Potenza ridotta $1W \pm 1,5 \text{ dB}$
- Deviazione di frequenza massima 5 kHz
- Risposta BF TX
 - . fm = $300 \div 3400 \text{ Hz}$ $+1 \div -3 \text{ dB}$
 - . fm = $3,5 \div 6 \text{ kHz}$ entro $3,5 \div 5 \text{ kHz}$
 - . fm = $6 \text{ Hz} \div 25 \text{ kHz}$ atten. 14 dB/ottava
- Potenza canale adiacente $\leq 70 \text{ dB}$
- Irradiazioni non essenziali $\leq 0,25 \mu W$
- Limitazione modulatore TX $70 \div 100\% \Delta f_{max}$
- Tasso distorsione armonica TX 5%

1.4.3 Ricevitore

- Frequenza (196 + 4 canali) $460,025 \div 464,900 \text{ MHz}$
- Massima sensibilità utile
 - . condizioni normali $\leq 1 \mu V \text{ f.e.m}$
 - . condizioni limite $\leq 1 \mu V \text{ f.e.m} + 3 \text{ dB}$
- Risposta ampiezza limitatore Rx $\leq 2 \text{ dB}$
- Protezione sul canale utile $\geq -8 \text{ dB}$
- Selettività canale adiacente $\geq 70 \text{ dB}$
- Protezione contro le risposte parassite $\geq 70 \text{ dB}$
- Protezione da intermodulazione $\geq 70 \text{ dB}$
- Bloccaggio o desensibilizzazione $\geq 90 \text{ dB}$
- Irradiazioni parassite $\leq 2 \text{ nW}$
- Rumore di fondo RX $\leq -55 \text{ dBmOp}$
- Desensibilizzazione RX in duplex $\leq 2 \text{ dB}$
- Risposta BF Rx ($300 \div 3400 \text{ Hz}$) $+1 \div -3 \text{ dB}$

1.4.4 Alimentazione

- Tensione nominale 12 Vcc
- Tensione limite $10,8 \div 15,6 \text{ Vcc}$
- Assorbimento
 - . attesa $0,9 \text{ A}$
 - . conversazione 5 A
- Protezione magneto-termica
 - . per corrente massima 10 A
 - . per tensione massima 18 V

1.4.5 Ambientali

- Limiti di temperatura
 - . condizioni estreme $-20 \div +55^{\circ}\text{C}$
 - . condizioni limite senza guasti irreversibili $-30 \div +70^{\circ}\text{C}$

1.4.6 Meccaniche

- Dimensioni
 - . cofano apparato $255 \times 246 \times 70$
 - . apparecchio telefonico veicolare $220 \times 125 \times 75$
- Peso
 - . cofano apparato 6 kg
 - . apparecchio telefonico veicolare $0,5 \text{ kg}$

1.4.7 Antenna

- Campo di frequenza $440 \div 470 \text{ MHz}$
- Impedenza di ingresso 50 Ohm
- Guadagno rispetto a $1/4 \lambda$ 4 dB
- Lunghezza elettrica $5/4 \lambda$
- Cavo coassiale $\text{RG } 58 \text{ c/u}$
- Peso $\leq 450 \text{ gr}$

1.5 DESCRIZIONE GENERALE DEL SISTEMA RADIOMOBILE UHF

1.5.1 Aree di conversazione e aree di chiamata

L'interfaccia tra sistema radiotelefonico e rete pubblica commutata è contenuta nel Centro di Controllo (di Chiamata e Conversazione oppure solo di Conversazione). Le stazioni radio base (SRB) sono collegate con canali AF o BF dedicati (a 4 fili di fonia più comandi) agli organi del Centro di Controllo che provvedono alla gestione della segnalazione sui canali radio ed all'instradamento delle comunicazioni attraverso la rete commutata.

Le funzioni di commutazione, gestione del collegamento radiotelefonico e documentazione sono realizzate tramite le apparecchiature dei Centri di Controllo.

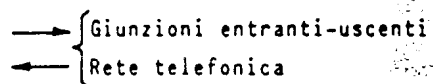
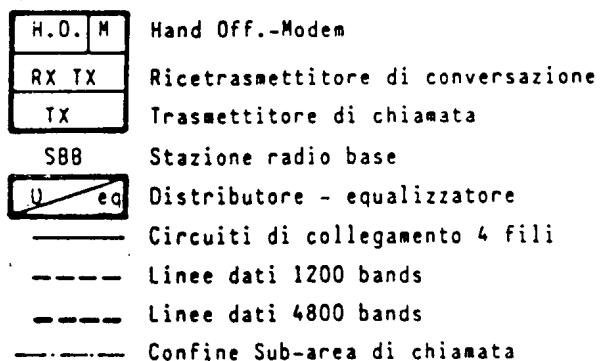
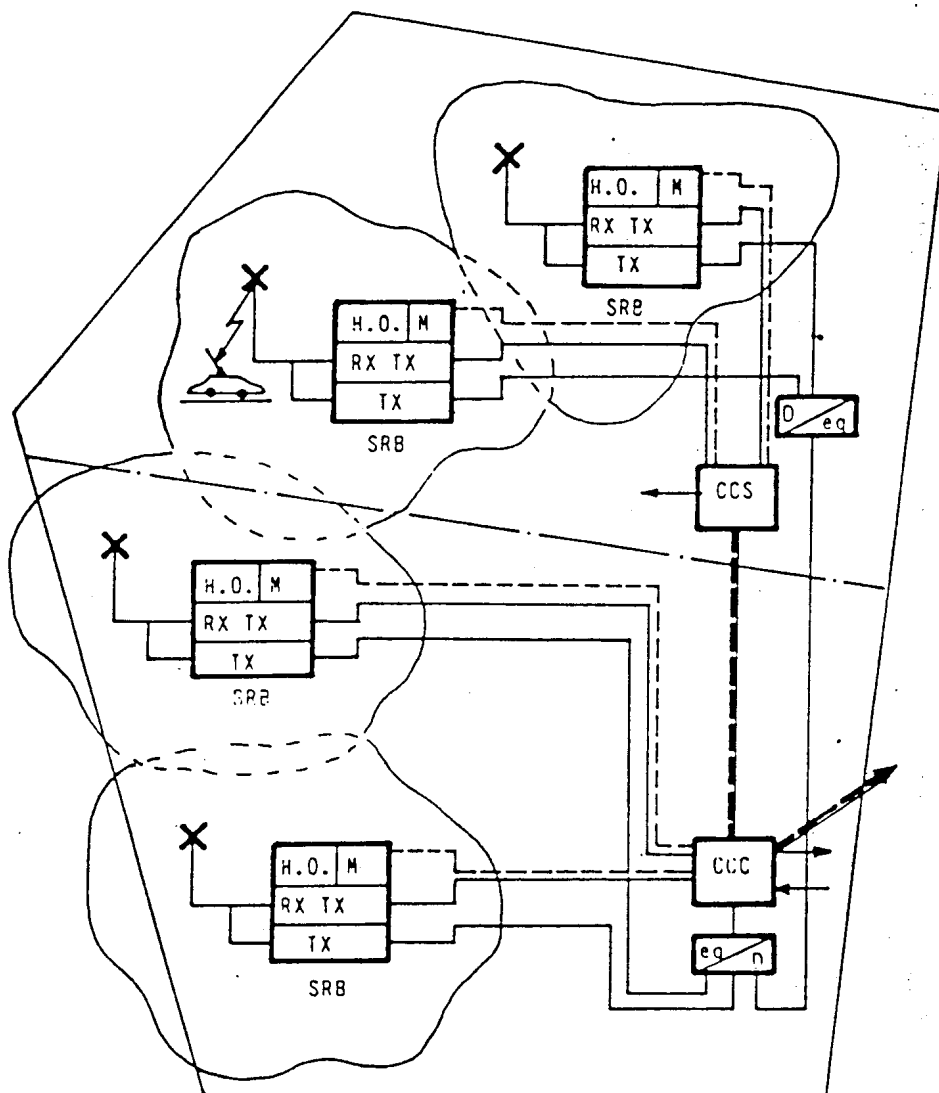


Fig.1.3 Struttura di un'area di chiamata

Ogni Centro di Controllo può essere collegato ad un numero variabile di stazioni radio base la cui disposizione geografica permette di estendere la copertura radioelettrica all'area prevista.

In ogni SRB un canale radio è dedicato alla funzione di "canale di chiamata". Per mezzo di questo canale sono trasmessi i messaggi di chiamata agli utenti mobili.

Si definisce "area di chiamata" l'area coperta da SRB utilizzando il medesimo canale di chiamata.

L'area servita da stazioni radio base collegate al medesimo Centro di Controllo è definita come "area di conversazione" ed una o più aree di conversazione concorrono a formare l'area di chiamata.

Nel caso in cui tutte le SRB di un'area di chiamata siano collegate ad un solo Centro di Controllo, questo è Centro di Chiamata e Conversazione (C.C.C.). Nel caso invece in cui l'area di chiamata sia coperta da stazioni radio collegate a più Centri di Controllo, uno solo di questi è un Centro di Chiamata e Controllo (C.C.C.) mentre gli altri sono Centri di Conversazione Satellite (C.C.S.). In quest'ultimo caso, i canali di chiamata di tutte le SRB sono collegati al C.C.C. per mezzo di una rete dedicata di linee AF o BF.

Il canale di chiamata è sempre attivo e la sua portante è modulata, in assenza di messaggi di chiamata, da un particolare segnale di "intervallo" (bitono) caratteristico del C.C.C. e uguale per tutti i trasmettitori dipendenti dallo stesso C.C.C. ed operanti sulla stessa frequenza radio.

Aree di chiamata confinanti utilizzano frequenze diverse per il rispettivo canale di chiamata. La stessa frequenza può essere riusata in aree sufficientemente distanziate ed in questo caso le portanti dei trasmettitori di una area sono caratterizzate da un segnale di intervallo differente da quello impiegato per i trasmettitori dell'altra area di chiamata.

Gli apparati mobili in condizioni di riposo sono in ascolto del canale di chiamata, su cui si sintonizzano automaticamente dopo aver ricercato quello che offre la migliore qualità di ricezione.

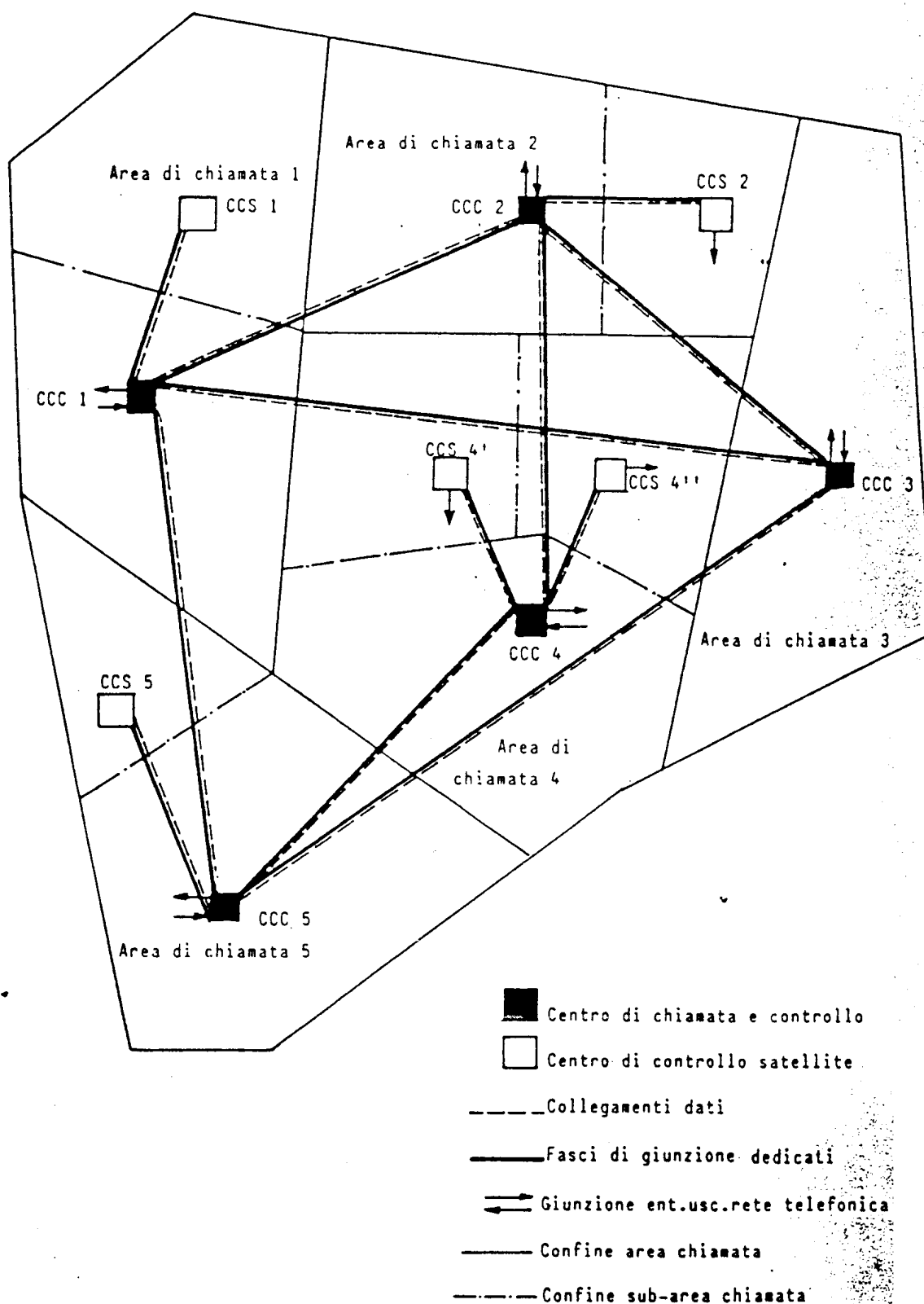


Fig.1.4 Struttura di principio sistema Radiomobile UHF

1.5.2 Uso dello spettro RF

Nel sistema radiomobile di conversazione di 2^a generazione sono utilizzate le seguenti gamme di frequenza :

450,025 ÷ 455 MHz (per il senso Mobile - Fisso)

460,025 ÷ 465 MHz (per il senso Fisso - Mobile)

Nell'ambito di tali gamme di frequenza sono allocati 200 canali radio bidirezionali con passo di canalizzazione di 25 kHz. L'intervallo tra le frequenze di un canale radio nei due sensi di trasmissione (passo di duplice) è di 10 MHz.

Nell'ambito dei 200 canali radio, i seguenti canali sono utilizzati come canali di chiamata:

Canale A = 464,925 MHz

Canale B = 464,950 MHz

Canale C = 464,975 MHz

Canale D = 465,000 MHz

I rimanenti 196 canali, suddivisi in gruppi costituiti in modo da ridurre i fenomeni di intermodulazione, sono utilizzati per il servizio di conversazione. Le frequenze centrali dei canali sono fornite dalle seguenti espressioni :

450 MHz + k.25 kHz e 460 MHz + k.25 kHz con K = 1÷196

La distribuzione dei gruppi di canali nelle diverse SRB è dimensionata in funzione del traffico.

Al fine di ridurre il disagio causato dalla perdita del collegamento radio per la transizione del mobile dall'area di copertura di una SRB ad un'altra, il sistema è progettato in modo da consentire la commutazione del canale radio nel corso della conversazione, in modo da permettere la continuazione del collegamento radio attraverso stazioni radio base differenti, purchè dipendenti dal medesimo Centro di Controllo.

Per consentire una maggiore flessibilità di impiego dei canali radio, sia i trasmettitori fissi sia i terminali mobili possono essere impiegati con potenza trasmessa ridotta.

Questa possibilità attuata in modo automatico dal mobile, consente la riduzione del raggio dell'area di copertura della stazione radio base.

1.5.3 Realizzazione del collegamento radio

1.5.3.1 Chiamata originata da utente mobile

Le chiamate originate da utente mobile sono effettuate mediante un canale di conversazione che viene ricercato e impegnato automaticamente dal terminale mobile. Su questo canale ha luogo la procedura di segnalazione che consente l'inoltro al Centro di Controllo delle informazioni necessarie alla costruzione, gestione e documentazione della comunicazione telefonica.

La scelta del canale di conversazione è effettuata in base alla disponibilità del canale ed alla qualità del collegamento, in modo da evitare interferenze con altri collegamenti ed ottimizzare la qualità del collegamento stesso.

1.5.3.2 Chiamata indirizzata a utente mobile

Le chiamate originate nella rete telefonica fissa sono instradate al C.C.C. più prossimo all'utente chiamante ed eventualmente rinviate ad altro C.C.C., qualora l'utente mobile chiamato risulti presente in quest'ultimo C.C.C.

Il servizio radiomobile di conversazione è individuato da un unico prefisso e indicativo (0333), validi in ambito nazionale ed internazionale, nel senso che i mobili possono ricevere e originare chiamate da o verso altre Nazioni.

Il C.C.C. che riceve la chiamata per un mobile presente nella propria area di chiamata provvede a trasmettere il messaggio attraverso il canale di chiamata.

Il messaggio è trasmesso contemporaneamente da tutti i trasmettitori di chiamata operanti in quasi sincronismo nelle SRB dell'area servita dal C.C.C. e dai propri C.C.S.

Dopo aver ricevuto il messaggio di chiamata l'apparato mobile provvede in modo automatico a ricercare e ad impegnare un canale di conversazione. Per mezzo delle segnalazioni inviate su questo canale al C.C.C. (o C.C.S) le apparecchiature del Centro di Controllo provvedono a realizzare la connessione telefonica (incontro in linea) tra canale radio e linea telefonica dell'utente chiamante.

1.5.4 Commutazione di canale durante la conversazione (hand-off)

Durante il collegamento radio tra apparato mobile e SRB, il ricevitore fisso valuta con continuità l'entità del rumore di fondo presente sul collegamento e, se il livello di rumore supera una determinata soglia per un certo tempo, si avvia una procedura automatica per commutare l'apparato mobile su un diverso canale irradiato da una SRB situata in posizione più favorevole alla prosecuzione del collegamento.

La procedura si effettua mediante la valutazione, nelle SRB circostanti a quella con cui è in atto la connessione radio, della qualità dell'eventuale collegamento alternativo.

La valutazione è effettuata mediante ricevitori di monitor, sintonizzabili a comando sulla frequenza trasmessa dal mobile. I risultati dell'ascolto effettuato nelle diverse SRB vengono confrontati e viene scelta la stazione che offre qualità migliore tra quelle che hanno un canale di conversazione "disponibile". Il Centro di Controllo invia al mobile l'ordine di commutazione su tale canale.

1.5.5 Localizzazione degli utenti nelle diverse aree di chiamata

Caratteristica del sistema è la possibilità di instradare automaticamente le chiamate al C.C.C. nella cui area si trova l'utente mobile chiamato.

Per ottenere la completa automazione della procedura, è

necessario che i diversi C.C.C. siano tra loro interconnessi da linee dati per l'aggiornamento in tempo reale delle liste di "localizzazione utenza" per mezzo delle quali è registrata ed aggiornata in ogni C.C.C. la dislocazione degli utenti mobili nelle diverse aree di chiamata.

L'aggiornamento delle liste nei C.C.C. è conseguente alla procedura di "booking-in" o "affiliazione", procedura che prevede le seguenti operazioni compiute dal terminale mobile:

- a) ricerca del canale di chiamata, ascolto e memorizzazione dei parametri (frequenza RF e segnale di "intervallo") che lo caratterizzano;
- b) in caso di perdita del canale, se l'esito della nuova ricerca porta alla selezione di un canale di chiamata caratterizzato diversamente, il terminale mobile provvede ad impegnare un canale di conversazione del C.C.C. (oppure C.C.S.) di cui ha selezionato il canale di chiamata e ad inoltrare il proprio numero di identificazione;
- c) il mobile attende dal Centro di Controllo la conferma di riconoscimento e di operazione di affiliazione effettuata; in caso contrario la procedura viene ripetuta.

Il C.C.C., a cui il mobile si presenta per l'affiliazione, verifica nella propria lista di localizzazione se il mobile è abilitato al servizio ed individua il C.C.C. cui il mobile era precedentemente affiliato.

Se il mobile è abilitato, il C.C.C. aggiorna la propria lista di localizzazione e comunica agli altri C.C.C. l'avvenuto cambio di area di chiamata per l'utente mobile.

1.5.6 Segnalazioni utilizzate

. Segnalazioni in banda

Pur utilizzando diversi gruppi di frequenze, sia nei canali di chiamata che in quelli di conversazione il tipo di segnalazione utilizzato è quello costituito da coppie di toni in banda audio che codificano un diverso simbolo. Con questi "bitoni" vengono scambiati i seguenti messaggi :

- chiamate selettive (verso il mobile)
- identificazione del mobile
- selezione telefonica
- segnali di linea (impegno risposta, fine conversazione)
- informazioni di regia del collegamento
- altri codici ausiliari

.. Segnalazioni fuori banda

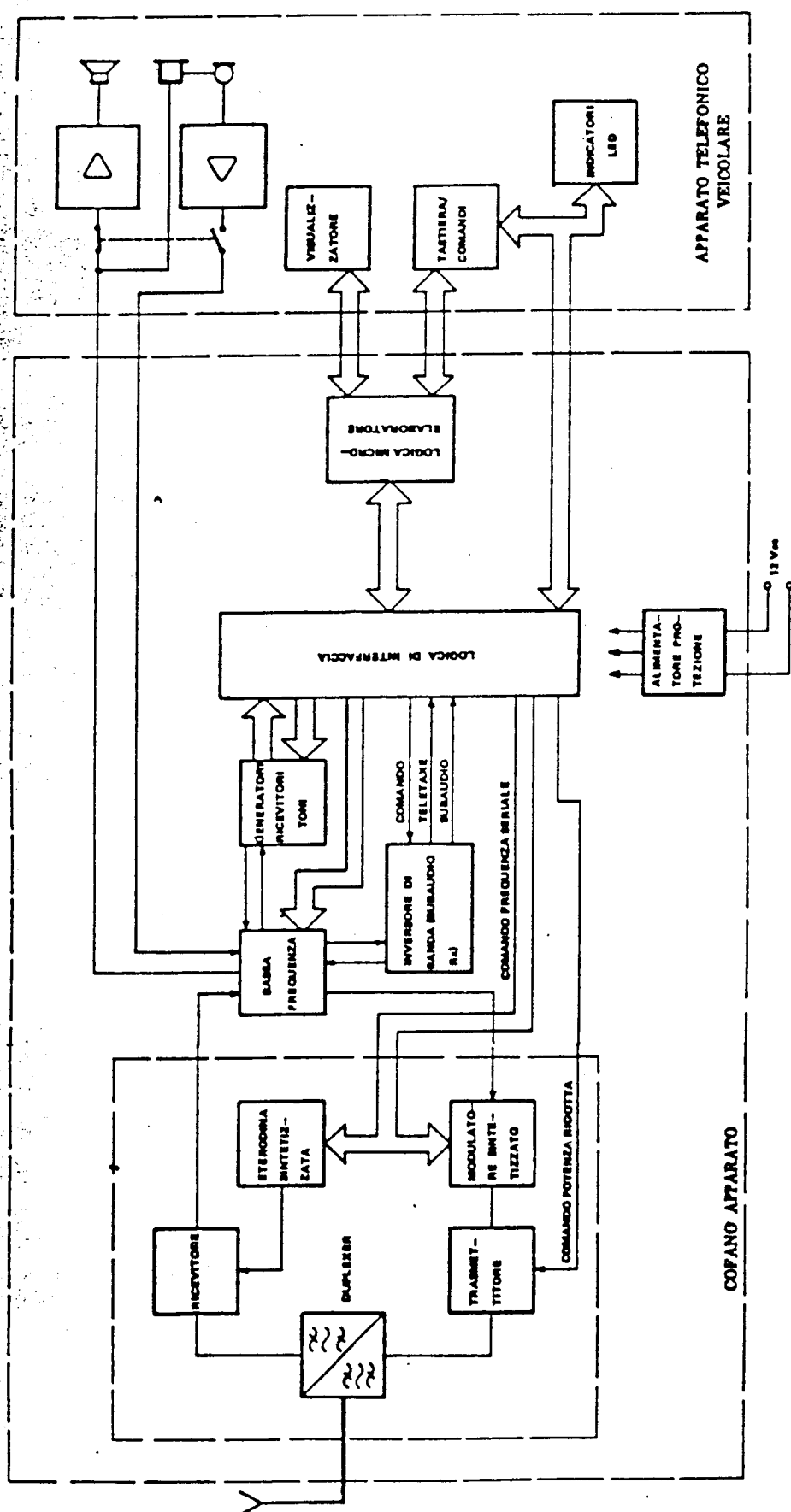
Sono utilizzati nella tratta radio toni "subaudio" per consentire :

- trasmissione a mobile degli impulsi di conteggio (teletaxe)
- inserzione su comando del mobile, dell'inversore di banda audio.
- discriminazione dei canali liberi/occupati da parte del mobile
- discriminazione delle interferenze co-canale dei ricevitori di misura per la commutazione automatica di canale (hand-off)

1.6 DESCRIZIONE GENERALE DELL'APPARATO MOBILE

Con riferimento allo schema di principio a blocchi funzionali, riportato in fig.1.2, si possono evidenziare le seguenti funzioni principali :

- Ricetrasmittitore full-duplex, con due sintetizzatori di frequenza indipendenti a comando seriale. L'ampli-



ficatore RF è dotato di possibilità di funzionare a potenza ridotta. Il sintetizzatore di trasmissione è direttamente modulabile in bassa frequenza. Il ricevitore è un supereterodina a doppia conversione ed alta dinamica di ingresso, con demodulatore di frequenza ad aggancio di fase. L'eterodina di ricezione è a sintetizzatore.

- Inversore di banda inseribile a comando, con circuiti di rivelazione e transito del tono sub-audio.
- Circuiti di bassa frequenza (compressore e limitazione di deviazione in trasmissione, espansore in ricezione, enfasi e deenfasi e filtri di banda).
- Generatori e ricevitori di toni in banda.
- Logica di interfaccia. Provvede a trasmettere nella forma opportuna i comandi a tutte le funzioni precedentemente elencate, a seconda degli stati di funzionamento previsti, e riceve le informazioni di segnalazione dai ricevitori di toni sub-audio e in banda. Provvede inoltre all'azionamento degli indicatori a LED ed alla lettura delle informazioni impostate con la tastiera e gli altri comandi (chiave, gancio) nell'apparato telefonico veicolare.
- Logica Microelaboratore. E' programmata per la gestione del collegamento radio e di tutti gli stati di funzionamento dell'apparato mobile nel sistema, come pure per le prestazioni aggiuntive. Elabora le informazioni fornite dalla Logica Interfaccia con cui è interconnessa mediante bus ed a cui fornisce i necessari comandi. Comanda inoltre direttamente il visualizzatore a cifre posto nell'apparato telefonico veicolare.

PARTE SECONDA - ISTRUZIONI PER L'ISTALLAZIONE E L'ATTIVAZIONE

Scan by Dah

2.1 ISTALLAZIONE

In questo capitolo sono identificati i materiali di fornitura e descritte le procedure necessarie per una corretta istallazione sull'autovettura.

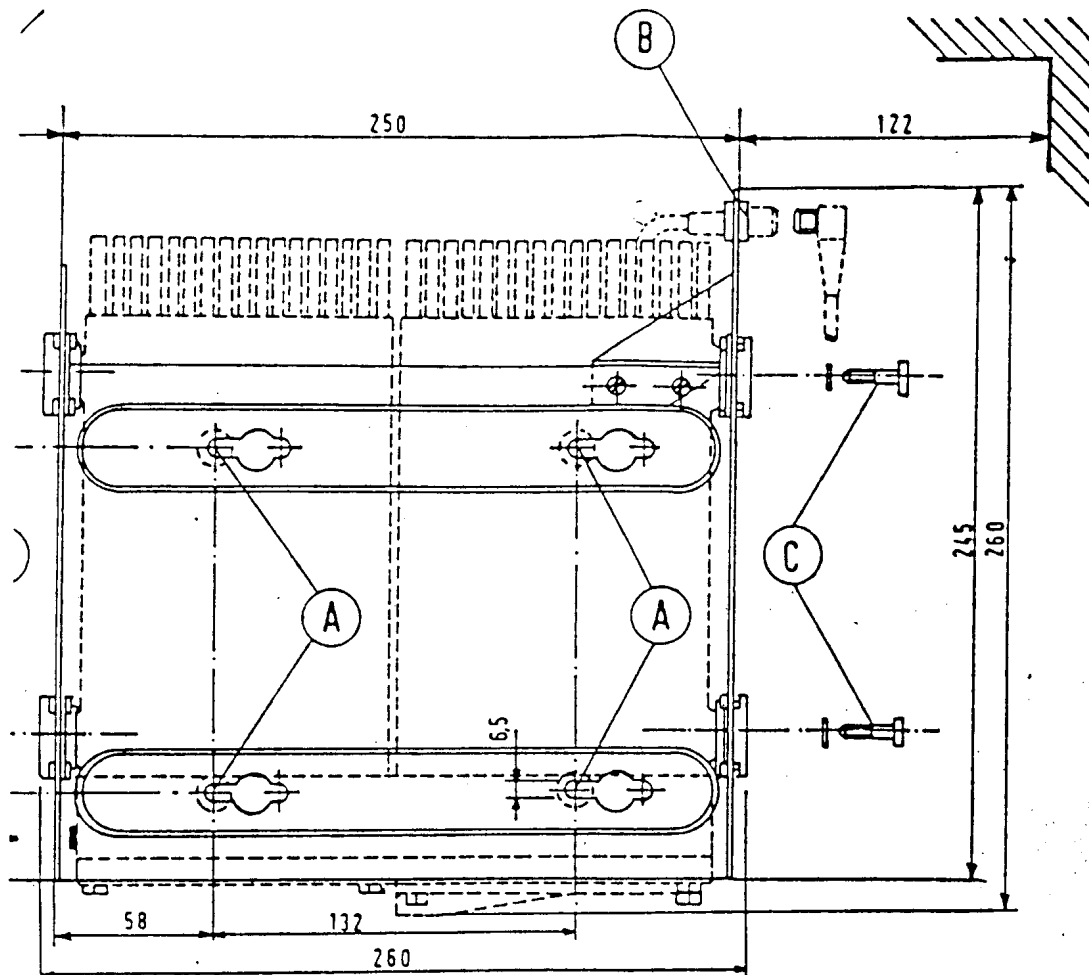
2.1.1 Informazioni preliminari

- Si consiglia di lasciare il materiale nel suo imballo originale fino al momento dell'utilizzo.
- Le istruzioni di foratura per il fissaggio degli apparati sono fornite nelle fig. 2.1, 2.2 e 2.3.
- La posizione dell'interruttore generale di apparato è indicata nella fig. 2.1. Questo interruttore deve essere facilmente accessibile al personale di manutenzione; è vivamente sconsigliato che venga utilizzato direttamente dagli utenti.
- L'impianto elettrico di accensione dell'autovettura deve avere una buona schermatura elettromagnetica. Particolare cura deve essere posta nella schermatura di altri dispositivi dell'impianto elettrico che possono provocare disturbi, come alcuni modelli di contagiri e con tachilometri elettronici.

2.1.2 Configurazione dei materiali

Nella seguente tabella sono indicati i materiali di fornitura:

POS.	MATERIALE	DENOMINAZIONE
1	Apparato radiotelefonico	S7371-R3020-S1
1a	Piastra di supporto ammortiz.	S7371-R3006-S52
2	Apparecchio telefonico veicolare completo di ancoraggio snodato	S7503-R4001-A1
3	Antenna a stilo completa di cavo, lungo 2 m intestato con connettore SMA a pipa	S7492-X-R10
4	Cavo di interconnessione piatto lungo 5 m intestato con connettori maschio V7427-F52-R2 femmina V7427-F51-R2	V7441-B614-R1
5	Cavo di alimentazione lungo 5 m intestato con 2 Faston m.e f. e 2 capocorda	V7440-A632-R1
6	Filo di massa, lungo 50 cm intestato con 1 Faston m.e 1 capocorda	V7440-A661-R1
7	Kit di 4 perni di frizione per posiz. 1	
8	Kit di 4 viti autofilettanti, 2.9 x 14 mm per posiz.2	Scan by Dan



Scanned by Dah

io apparato

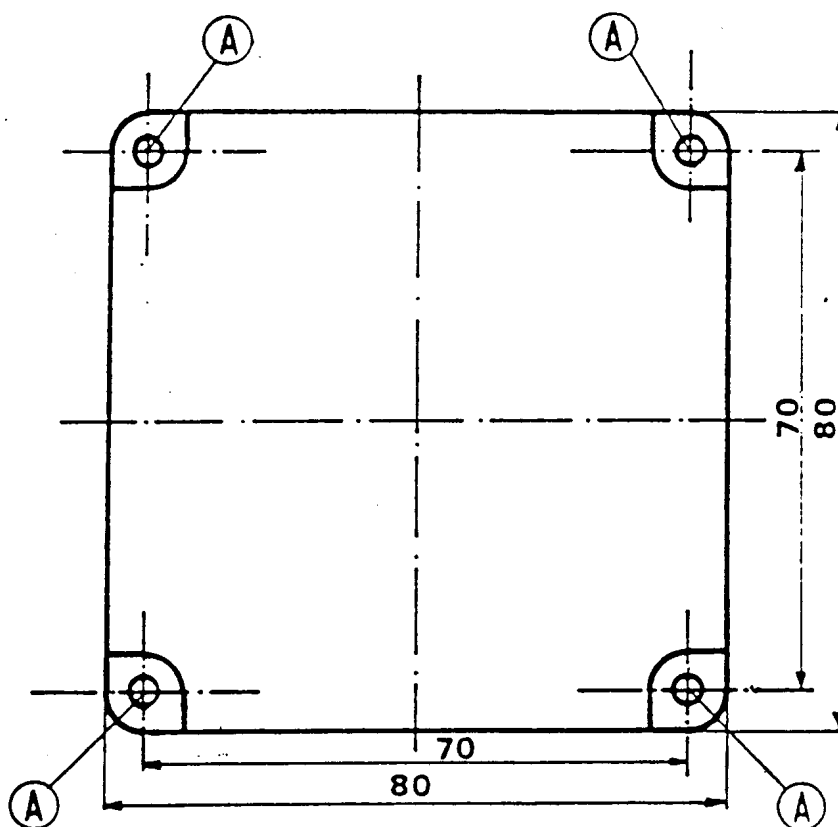


Fig. 2.2 Fissaggio supporto apparecchio telefonico

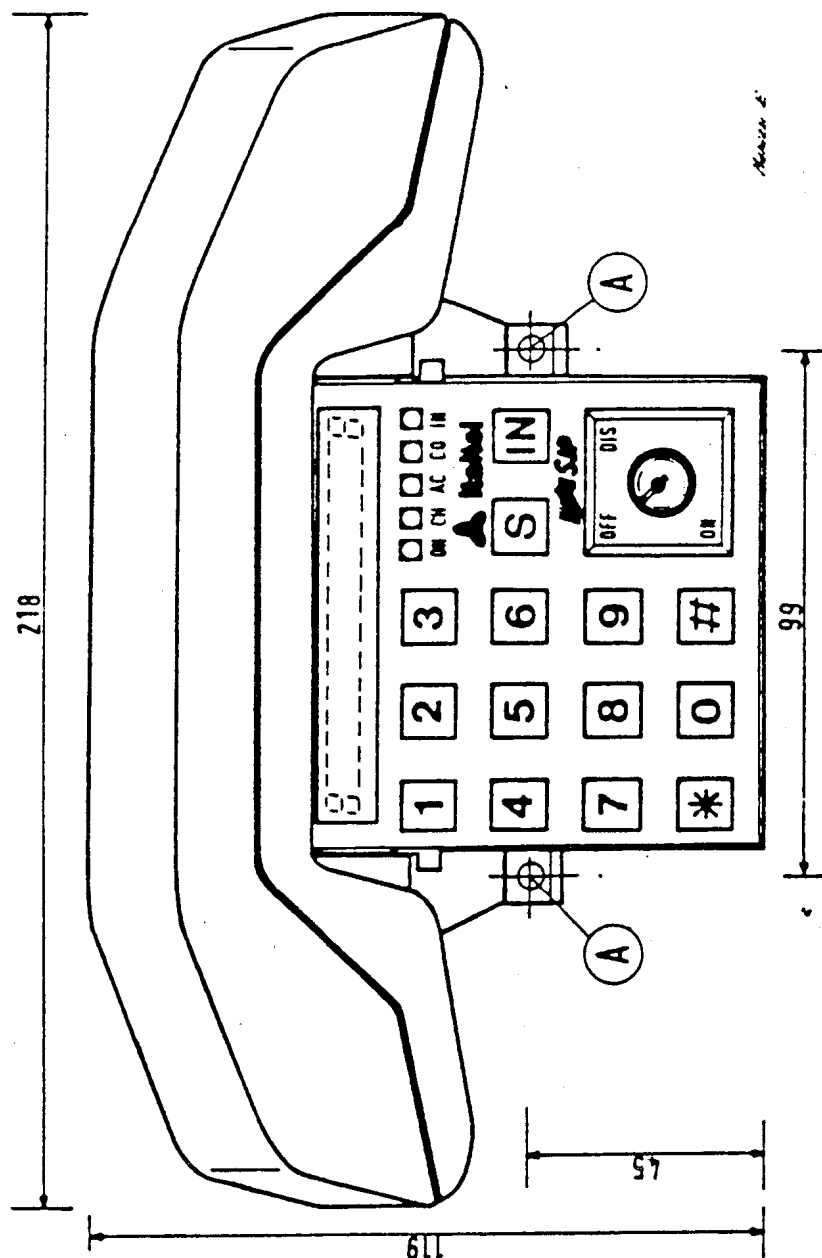


Fig. 2.3 Fissaggio apparecchio telefonico veicolare

Scan by Dah

2.1.3 Cofano apparato

In relazione alla massa dell'apparato e alle sollecitazioni che si possono avere nell'uso della vettura (marcia, incidenti) si raccomanda di installare il cofano apparato S7370-R3020-S1 su una parte metallica strutturalmente valida del vano bagagliaio. La zona scelta deve prevedere adeguato spazio per le operazioni di montaggio e sostituzione del cofano stesso, e l'orientamento dell'apparato deve consentire facile accessibilità almeno all'interruttore generale e ai perni di frizione e se possibile alla zona connettori per lo smontaggio del copriconnettori.

Quando non è possibile utilizzare un piano di appoggio di adeguate dimensioni nel bagagliaio si rende necessario l'uso di una contropiastra, opportunamente sagomata, dello spessore di almeno 3 mm, su cui montare la piastra ammortizzante S7371-R3006-S52. La piastra ammortizzante va fissata mediante 4 viti del diametro massimo di 6,5 mm e di lunghezza tale da non causare danni all'autovettura (per esempio la foratura del serbatoio della benzina). In figura 2.1 sono indicati con "A" i punti di fissaggio delle quattro viti, le dimensioni di massima dell'apparato e lo spazio libero raccomandato per le operazioni di montaggio-smontaggio.

L'apparato radiotelefonico va montato solo dopo le operazioni al banco (v. parag. 2.2.2) e con l'interruttore generale (disgiuntore magneto termico) disinserito.

Se l'orientamento di montaggio prescelto non consente sufficiente accessibilità alla zona di connessione, effettuare il collegamento dei faston di alimentazione e del cavo piatto di interconnessione prima del fissaggio dell'apparato sul supporto.

Il copriconnettore (v. fig. 2.6) deve essere fissato utilizzando chiave dinamometrica con momento di serraggio di 12 Kg.cm.

Per fissare il cofano apparato sul supporto utilizzare i 4 perni di frizione C (fig. 2.1) da stringere ugualmente con chiave dinamometrica con il momento di 12 Kg.cm. Il cavo RF dell'apparato va inserito nel gommino B (fig. 2.1) e poi fissato a pressione, nell'apposito alloggiamento.

mento della piastra ammortizzante.

NOTA: Nell'estrarre l'apparato dalla piastra ammortizzante fare attenzione a non danneggiare il cavo RF, che pertanto va disimpegnato per primo.

2.1.4 Apparecchio telefonico

L'apparecchio telefonico é previsto per essere montato su tunnel; é possibile il montaggio su plancia tenendo conto delle vigenti norme antiinfortunistiche.

In fig. 2.2 sono indicati con A i quattro punti di foratura per montaggio con supporto snodato; l'apparecchio telefonico va fissato sull'autovettura con viti autofilettanti di 2,9 x 14 mm.

In fig. 2.3 sono indicati con A i due punti di foratura per montaggio senza supporto snodato.

2.1.5 Antenna

L'antenna V7492-X-R10 deve essere installata al centro del tetto dell'autovettura, predisponendo un foro del diametro di 24 mm.

2.1.6 Cavi di collegamento

- Il cavo di alimentazione V7440-A632-R1, lungo 5 m, collega la batteria dell'autovettura all'apparato radiotelefonico. E' intestato con due connettori faston lato apparato e dal lato batteria con due morsetti (foro di 6,5 mm), contrassegnati con + e -. Il filo positivo é di colore blu, quello negativo é marrone. Si consiglia per ragioni di sicurezza di prevedere un fusibile da 8 A sul filo positivo.
- Il cavo di massa, V7440-A661-R1, lungo 50cm, gialloverde, deve realizzare un buon collegamento dell'apparato radiotelefonico alla massa della vettura. E' dotato di 1 connettore faston maschio dal lato apparato e di un morsetto (con foro da 6,5 mm) da collegare alla carrozzeria dell'autovettura.
- Il cavo di interconnessione V7441-B614-R1 del tipo piatto

to a 25 conduttori, lungo 5 m, collega il cofano apparato all'apparecchio telefonico.

Deve essere predisposta dal lato cofano apparato, la parte che termina con connettore maschio posizionato a staffa a 90 gradi rispetto al cavo.

Si consiglia dopo l'installazione di ripiegare a "fissa monica" il cavo eccedente da ambo i lati, e tenerlo al riparo da maneggio accidentale.

2.2 ATTIVAZIONE

In questo capitolo vengono identificati i comandi, gli indicatori, i punti di misura, e descritte le predisposizioni e le prove necessarie per una corretta attivazione

2.2.1 Informazioni preliminari

Comandi, indicatori e presa di servizio dell'apparecchio telefonico veicolare sono elencati nella tabella 2.I e indicati nelle figure 2.4 e 2.5.

Posizione e accesso ai connettori di collegamento (P7) e di prova (P8) sono indicati in fig. 2.6; gli stessi connettori sono descritti rispettivamente nelle tabelle 2.III e 2.II.

La localizzazione della piastra S7256-R6070 é indicata in fig. 2.7. Per estrarla occorre prima sfilare il radiatore termico che é solidale con la piastra di alimentazione, avendo rilasciato i 4 dadi di fissaggio al cofano apparato. Al termine delle operazioni di predisposizione speciale, rimontare piastre e radiatore, serrando con chiave dinamometrica alla coppia di 14 Kg.cm.

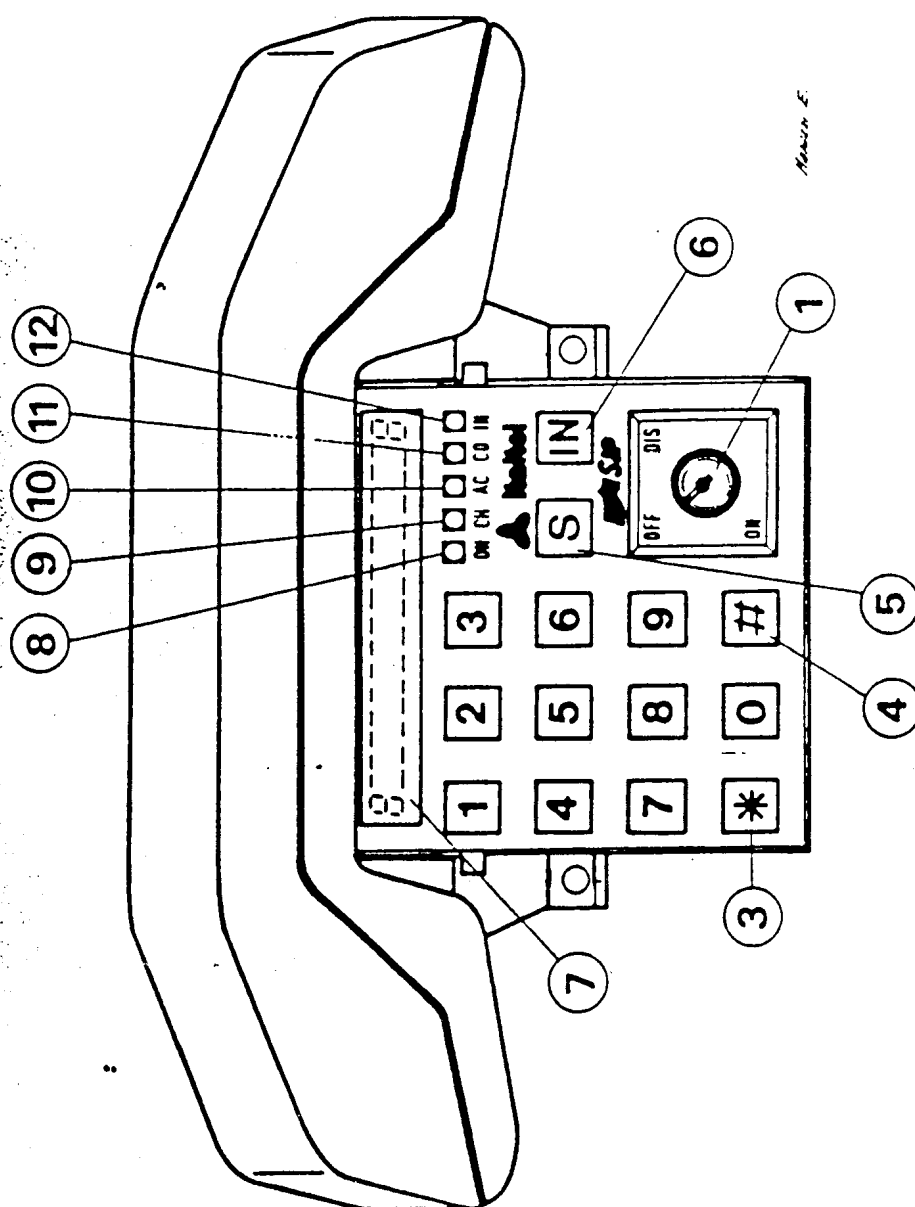


Fig. 2.4 Comandi e indicatori MB44

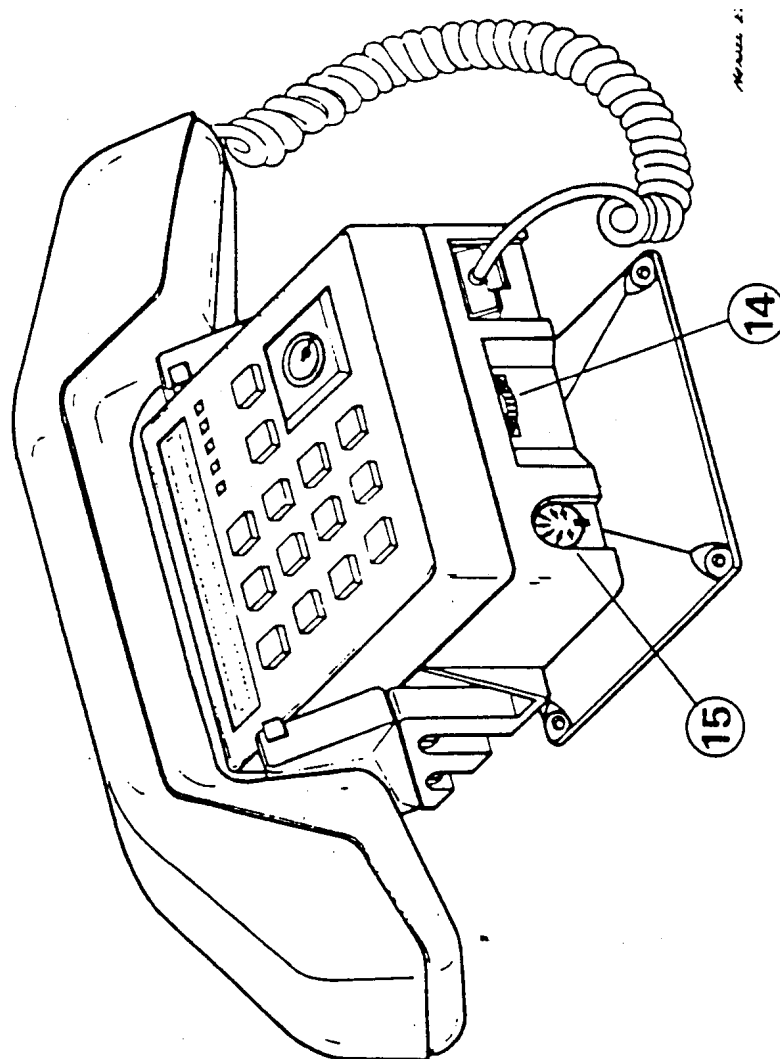


Fig. 2.5 Apparechio telefonico veicolare

Tabella 2.I - Comandi e Indicatori

POS.	COMANDO O INDICATORE	DESCRIZIONE	FUNZIONE
1	ON DIS OFF	Commutatore rotativo a 3 posizioni, con comando a chiave estraibile	In posizione ON: Abilitazione dell'apparato a tutte le funzioni. In posizione DIS: Abilitazione dell'apparato alla sola ricezione di chiamate. In posizione OFF: Apparato non alimentato.
2	0÷9	Tasti illuminati	Selezione del numero telefonico o di prestazioni aggiuntive.
3	*	Tasto illuminato	Prestazioni speciali: - memorizzazione dell'ultimo numero telefonico selezionato - richiamo numeri di rubrica
4	#	Tasto illuminato	Cancellazione dell'ultima cifra. Se premuto 2 volte entro 5 secondi cancella anche l'intero numero impostato e spegne il visualizzatore
5	S	Tasto illuminato	Quando viene premuto, determina la variazione della funzione gancio: consente invio selezione con microtelefono agganciato.

Tabella 2.I - Comandi e Indicatori (cont.)

POS.	COMANDO O INDICATORE	DESCRIZIONE	FUNZIONE
6	IN	Tasto illuminato	Inserire e disinserire lo inversore di banda per gli utenti abilitati.
7	Visualizzatore	Indicatore con 16 cifre LED a 7 seg- menti	Visualizzazione del numero impostato o dei codici cor- rispondenti a servizi addi- zionali.
8	ON	Indicatore luminoso: LED di colore verde	Indica l'accensione dello apparato: chiave in posi- zione ON oppure DIS.
9	CH	Indicatore luminoso: LED di colore rosso	Indica la ricezione di una chiamata in arrivo; si spe- gne alla risposta; lampeg- gia dopo 30 secondi in ca- so di mancata risposta.
10	AC	Indicatore luminoso: LED di colore rosso	Indica "Assenza Campo"; si attiva per degradazione di qualità del collegamento; in fase ricerca del canale radio dà indicazione pul- sante.
11	CO	Indicatore luminoso: LED di colore verde	Indica che il collegamento radio é instaurato.
12	IN	Indicatore luminoso: LED di colore rosso	Indica l'inserzione dello inversore di banda.
14		Potenzimetro di re- golazione con coman- do a rotella	Serve per regolare il li- vello sonoro dell'altopar- lante.

Tabella 2.I - Comandi e Indicatori (cont.)

POS.	COMANDO O INDICATORE	DESCRIZIONE	FUNZIONE
15	Presa di ser- vizio	Presa a 7 poli	Serve per il collegamento dell'auricolare/microfono
16	Segnale di chiamata	Segnale acustico a 500 Hz, intermitten- te, durata 1 sec., pausa 2,5 sec.	Indica chiamata in arrivo. Occorre rispondere entro 30 secondi.
17	Segnale di invito a se- lezionare	Segnale acustico a 500 Hz, intermitten- te, durata 0,5 sec.; durata 1,5 sec.; pause 0,5 sec.	Invita a impostare il nu- mero telefonico desiderato e ad inviare la selezione.
18	Segnale di occupato	Segnale acustico a 500 Hz, intermitten- te, durata 0,5 sec.; pausa 0,5 sec.	Indica che il numero chia- mato é occupato oppure che é caduto il collegamento radio o anche che non é possibile stabilirlo.

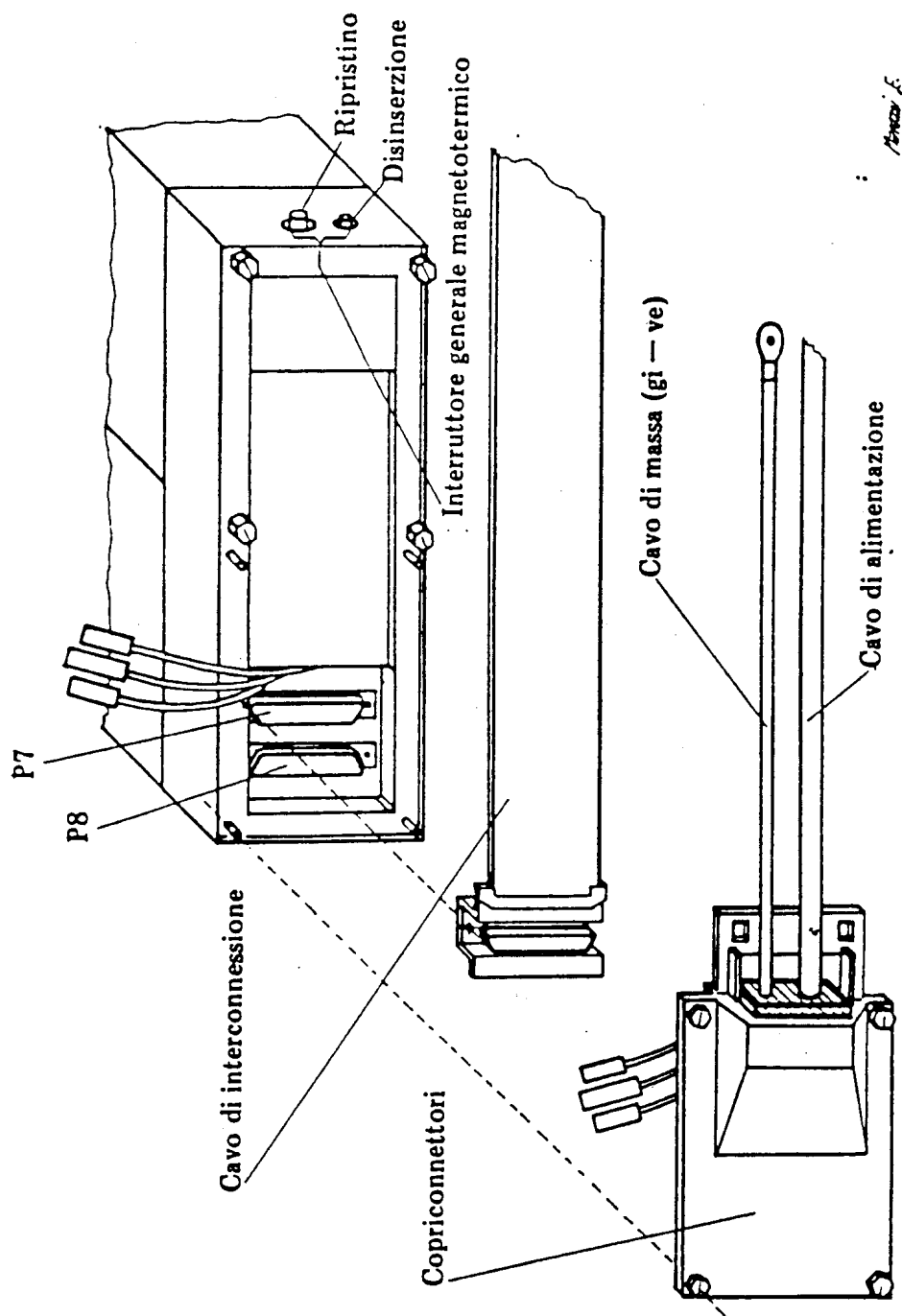


Fig. 2.6 Connessioni del cofano apparato

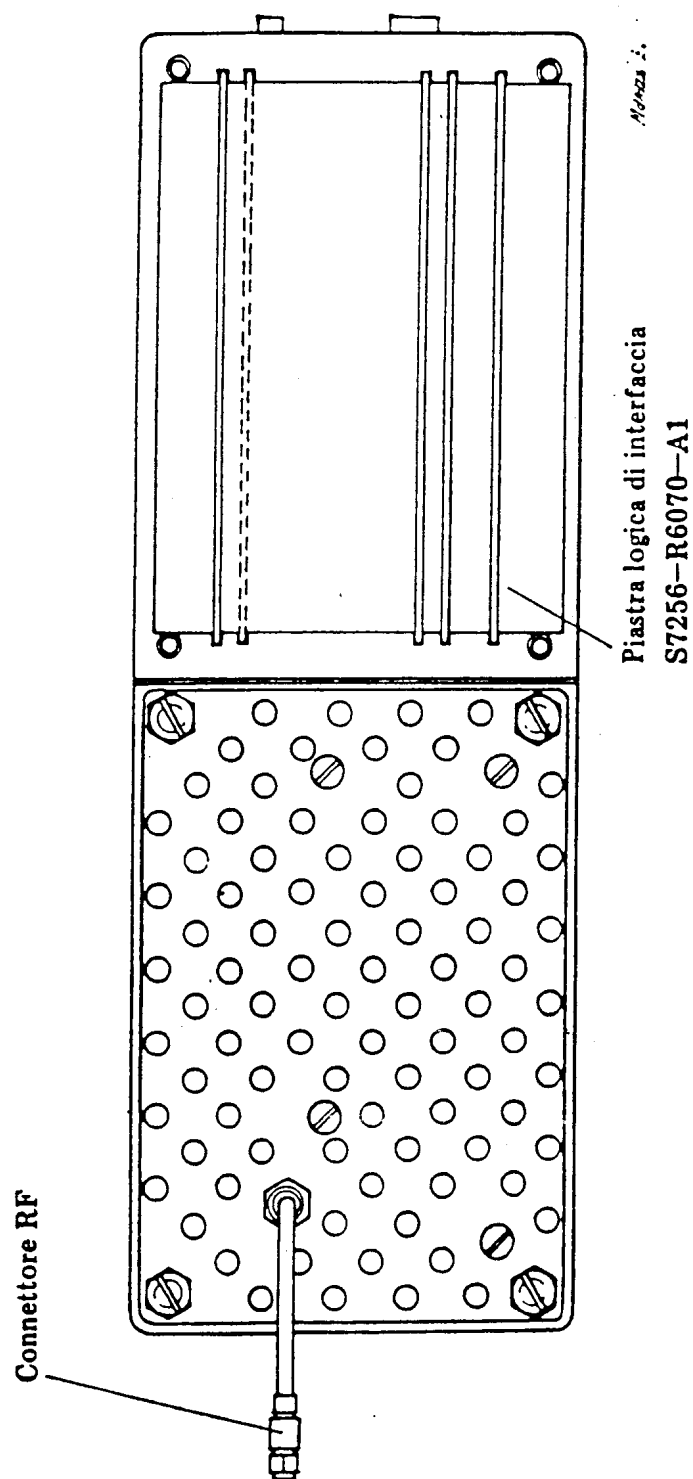


Fig. 2.7 Accesso piastre del cofano apparato

Tabella 2.II - Connettore di Prova P8

PIN	FUNZIONE	FORZATURA OPERATIVA	PUNTO DI MISURA
1	Comando Interruttori Fonia Tx	5 V	
2	Tensione di Alimentazione 10 V		X
3	Uscita BF Compressore		X
4	Inserzione Inversore di Banda	5 V	
5	Presenza Portante		X
6	Abilitazione Toni (Nota 1 e Nota 2 del Bitono)	5 V	
7	Tensione di Alimentazione 5 V		X
8	Forzatura Comando Accensione Tx	0 V	
9	Clock Sintetizzatore Rx		X
10	Comando Accensione Tx		X
11	Clock Sintetizzatore Tx		X
12	Strobe Sintetizzatore Rx		X
13	Uscita Segnalazione BF Rx		X
14	Comando Interruttori Fonia Rx	5 V	
15	Comando Soglia Squelch	5 V	
16	Comando Potenza ridotta	5 V	
17	Strobe Sintetizzatore Tx		X
18	Comando Presenza Portante	5 V	
19	Dato Sintetizzatore		X
20	Comando Collaudo Automatico	5 V	
21	Tensione di Alimentazione 12,5 V		X
22	Comando inibizione Nota 2 del bitono	0 V	
23	Comando inibizione Nota 1 del bitono	0 V	
24	Abilitazioni speciali	5 V	
25	Massa		X

Tabella 2.III - Connettore di Collegamento P7

PIN	FUNZIONE
1	Massa (Negativo della Batteria)
2	Libero
3	Catodo 8 del Display
4	Catodo 4 del Display
5	Catodo 2 del Display
6	Tensione di Alimentazione +12,5 V
7	Bus 2 (Dati Cruscotto)
8	Bus 1 (Dati Cruscotto)
9	Chiave Accensione (ON)
10	Bus 0 (Dati Cruscotto)
11	BF Microfono
12	Tensione di Alimentazione +10 V
13	Libero
14	Anodo 2 del Display
15	Anodo 8 del Display
16	Anodo 1 del Display
17	Catodo 1 del Display
18	Tensione di Alimentazione +12,5 V
19	CK D1 Clock Dati Cruscotto
20	CK D2 Clock Dati Cruscotto
21	Bus 3 (Dati Cruscotto)
22	Spegnimento Display
23	Cifra Premuta
24	BF Auricolare
25	Comune BF (Massa)

2.2.2 Predisposizioni

Le operazioni di predisposizione oltre al numero di utente mobile e alle abilitazioni e servizi accessori (inversore di banda e teletaxe) comprendono anche la memorizzazione di un canale di chiamata "fuori area" che consente una verifica funzionale del corretto funzionamento del "booking in" al primo inserimento in rete dell'apparato.

2.2.2.1 Strumentazione occorrente

- Alimentatore 20V; 6A
- Cavo di interconnessione V7441-B614-R1
- Carico RF 50 Ohm 20W

Predisporre il banco di Fig.2.8.

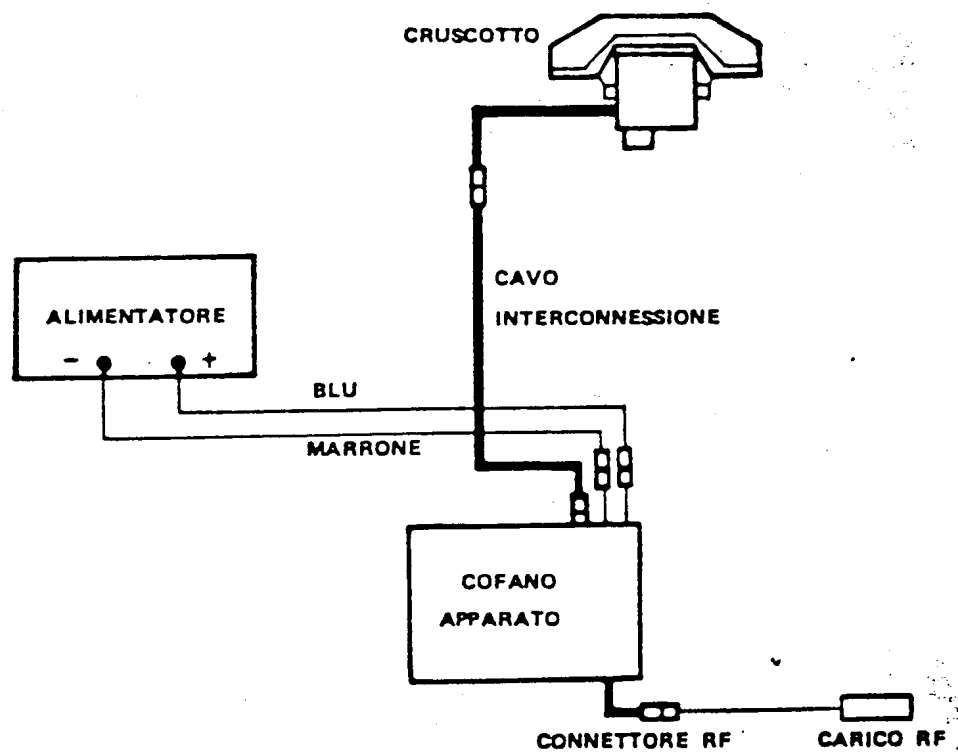


Fig. 2.8 Collegamenti banco di misura

2.2.2.2 Operazioni di predisposizione e abilitazione

- Collegare l'apparato radiotelefonico come indicato in figura 2.8.
- Collegare un ponticello tra i piedini 7 e 24 del connettore P8.
- Collegare il ponticello di abilitazione sulla piastra S7256-R6070 secondo le indicazioni di predisposizione speciale da fornirsi in via riservata a personale autorizzato. Per accedere alla piastra procedere come indicato al punto 2.2.1.
- Accendere l'alimentatore e porre la chiave in posizione ON.
- Tramite tastiera impostare ☐ * ☐ 91; sul visualizzatore compaiono le indicazioni relative all'ultima predisposizione fatta in fabbrica.
Il significato delle cifre relative alle 16 posizioni del visualizzatore é indicato sulla tabella 2.V.
- Cancellare azionando il tasto ☐ # .
- Eseguire le seguenti predisposizioni/abilitazioni nell'ordine, battendo su tastiera:
 - a) Numero telefonico dell'utente radiomobile, relativo alle prime 6 cifre.
 - b) Impostazione dell'area di chiamata più lontana (per la prova di "booking-in" alla prima immissione in rete).
Si seguano le indicazioni della tabella 2.IV per esempio in Lombardia impostare 18 (Cagliari), rispettivamente su 7^a e 8^a cifra.
 - c) Impostare 0 su 9^a cifra per abilitare Teletaxe se non si vuole abilitare.
 - d) Abilitare o meno l'inversore di banda (10^a cifra zero abilita; 1 disabilita).

Tabella 2.IV - Aree e canali di chiamata

Area di Chiamata	Centro di chiamata e controllo	Compartimenti inclusi nell'area	Canale di chiamata	Segnale di intervallo chiamata	Segnale di disponibilità can. convers.
1°	TORINO	TORINO	A	1a	D1, D1R
2°	MILANO	MILANO	B	2a	D2, D2R
3°	VENEZIA	VENEZIA TRIESTE VERONA BOLZANO	C	1a	D3, D3R
4°	BOLOGNA	BOLOGNA	D	1a	D4, D4R
5°	FIRENZE	FIRENZE GENOVA PISA	C	3a	D3, D3R
6°	ANCONA	ANCONA PESCARA PERIGUA	A	2a	D1, D1R
7°	ROMA	ROMA	B	1a	D2, D2R
8°	NAPOLI	NAPOLI BARI POTENZA	D	2a	D4, D4R
9°	CATANIA	CATANIA PALERMO CATANZARO	C	2a	D3, D3R
10°	CAGLIARI	CAGLIARI	A	3a	D1, D1R

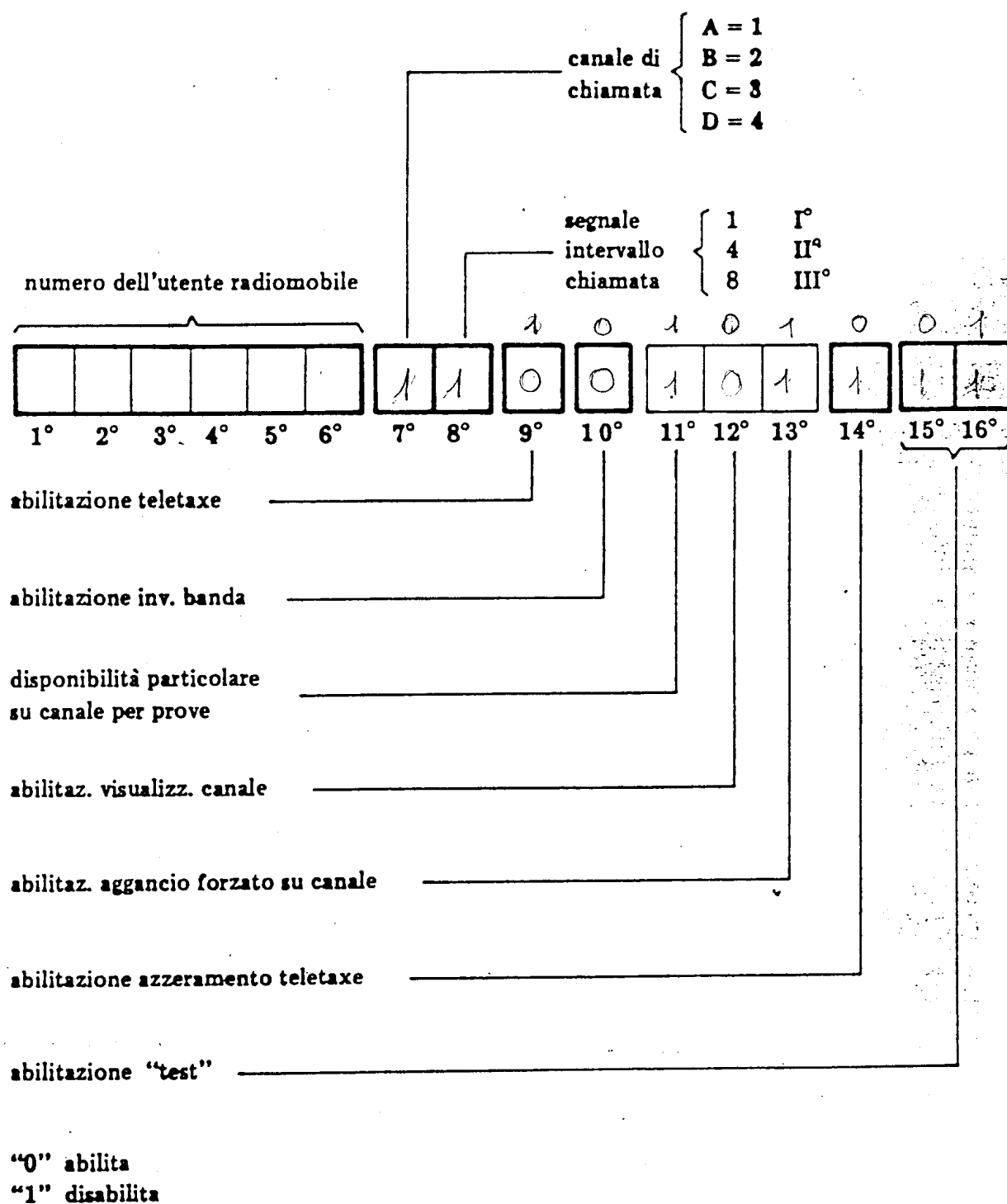


Tabella 2. V Predisposizioni e abilitazioni

- e) Impostare zero sulle rimanenti cifre. E' importante che siano zero la 15a e la 16a cifra, per poter eseguire le prove al banco del riceptrasmittitore secondo il paragrafo 2.2.2.3 seguente, nonché la 14a per poter azzerare il teletaxe. La abilitazione alle posizioni 11, 12, 13 non sono utilizzate nella seguente procedura.
- f) In caso di errore azionare ☐# per cancellare l'ultima cifra e ☐#☐# per cancellare tutte le cifre. A fine impostazione azionare ☐* per memorizzare. Impostare ☐*☐*☐91 per un controllo finale.
- Eseguire l'azzeramento del teletaxe (se abilitato) procedendo come segue:
- g) Impostare ☐*☐*☐90 per visualizzare il teletaxe. Le prime 5 cifre a sinistra corrispondono al totalizzatore, le ultime tre cifre a destra corrispondono al contatore parziale e le otto cifre restanti sono spente.
- h) Azionare il tasto ☐# di cancellazione e impostare tutti zeri sulle 16 cifre; memorizzare azionando il tasto ☐*.
- i) Porre la chiave di comando in posizione OFF. Rimetterla in ON e impostare ☐*☐*☐90 per verificare l'avvenuto azzeramento.
- Spegnere l'apparato e l'alimentatore.
Scollegare i ponticelli su P8 e sulla piastra S7256-R6070 e chiudere il cofano apparato come indicato al punto 2.2.1.

2.2.3 Attivazione e prove

Procedere al montaggio dell'apparecchio telefonico veicolare e collegarlo al cablaggio di interconnessione predisposto nell'autovettura.

Collegare il cofano apparato ai cavi di alimentazione e di massa, facendo attenzione che l'interruttore generale sia disinserito, collegare il cavo di interconnessione, montare il copriconnettore e fissare sulla piastra ammortizzante come indicato al punto 2.1.3.

2.2.3.1 Strumentazione necessaria

- . Wattmetro direzionale tipo Rhode Schwartz NAUS3
- . Multimetrio per eventuali verifiche.

2.2.3.2 Verifica dell'antenna

- Accordo dell'antenna: verificare che la distanza del bordo inferiore del disco di accordo dal tetto della vettura sia di 97 mm.
Se necessario spostarlo agendo sulla vite a brugola di fissaggio.
- Inserire il wattmetro direzionale tra il connettore RF del cofano apparato e il cavo di antenna.
- Inserire l'interruttore generale sul cofano apparato e mettere la chiave di comando del cruscotto in posizione ON.
- Chiamare il numero telefonico fisso di prova e stabilire la conversazione. La lampada CO verde é accesa.
- Misurare la potenza
 - . Potenza diretta $8 \pm 12,5$ W
 - . Potenza riflessa 350 mW max
- Nel caso sia agganciato un canale a potenza ridotta:
 - . Potenza diretta $0,8 \pm 1,25$ W
 - . Potenza riflessa 35 mW max

Scanned by Dan

- Riagganciare il microtelefono e mettere la chiave di comando in posizione OFF.
- Staccare il wattmetro direzionale e collegare l'antenna al cofano apparato come indicato al punto 2.1.
- Se la potenza riflessa supera i limiti rispettivamente stabiliti, sostituire l'antenna.

2.2.3.3 Verifica funzionale

- Eseguire tutti i passi della procedura di verifiche funzionali riportati nella Tabella 2.VI.
- Nel caso che le indicazioni o i risultati delle operazioni non corrispondano a quanto richiesto, procedere alla ricerca guasti secondo punto 3.2 parte terza.

Tabella 2.VI - Verifica funzionale.

Passo	Operazione	Conseguenza e indicazione	Passo Suc.
1	Con microtelefono agganciato, mettere la chiave in posizione "ON"	. I circuiti dell'apparato sono alimentati . I LED ON verde si accende . Il LED AC rosso é spento	2
2	Sollevare il microtelefono	. E' presente il tono di invito a selezionare	3
3	Riagganciare il microtelefono	. Cessa il tono di invito	4
4	Premere il tasto S	. E' presente il tono di invito a selezionare	5
5	Premere il tasto S	. Cessa il tono di invito	6
6	Comporre un numero telefonico	. Il numero compare cifra per cifra sul visualizzatore	7
7	Premere tasto #	. L'ultima cifra viene cancellata	8
8	Premere tasto # due volte entro 5 secondi	. Il numero scompare dal visualizzatore	9
9	Comporre il numero del telefono di prova del centro di assistenza	. Il numero compare sul visualizzatore	10

Tabella 2.VI - Verifica funzionale

Passo	Operazione	Conseguenza e indicazione	Passo Succ.
10	Premere il tasto S	. Si avvia la ricerca del canale radio e il LED AC rosso lampeggia. . Si sente il tono di occupato.	11
		. Si avvia la ricerca del canale radio e il LED AC rosso lampeggia . Si accende il LED CO verde . Si sente su altoparlante il tono di chiamata . L'addetto al telefono di prova fisso risponde e pronuncia sequenze di parole per prova audio	12
11	Premere il tasto S	. Cessa il tono di occupato	9
12	Verifica qualità e regolazione altoparlante	. L'audio é chiaro e intelleggibile . La regolazione é ampia e progressiva	13

Tabella 2.VI - Verifica funzionale. (cont.)

Passo	Operazione	Conseguenza e indicazione	Passo Suc.
13	Sollevare il microtelefono e effettuare prova qualitativa di conversazione	. Il fruscio non é apprezzabile o rientra nella norma del sito di prova . La voce é chiara e comprensibile . I livelli audio sono normali	14
14	Azionare il tasto IN	. Non si accende il LED IN perché l'utente non é abilitato	16
		. Viene inserito l'inversore di banda . Si accende il LED IN . Il fruscio può aumentare lievemente . La voce é chiara e comprensibile . I livelli audio sono normali.	15
15	Premere il tasto IN	. Il LED IN si spegne	16
16	Impostare ** 90	. Visualizzatore spento perché teletaxe non abilitato	18
		. Visualizzatore con indicazione totale e parziale	17

Tabella 2.VI - Verifica funzionale (cont.)

Passo	Operazione	Conseguenza e indicazione	Passo Suc.
17	Azionare tasto # (cancellazione)	. Il contatore parziale (ultime 3 cifre a destra) si azzerà	18
18	L'addetto al telefono fisso di prova riaggancia	. Cade il collegamento, il LED CO si spegne . E' udibile il tono di occupato nel microtelefono	19
19	Agganciare il microtelefono	. Cessa il tono di occupato	20
20	Mettere la chiave di comando in posizione DIS	. Sul visualizzatore comparire la cifra zero nell'ultima posizione a destra; le altre cifre sono spente	21
21	L'addetto al telefono fisso di prova chiama il mobile	. E' avviata la normale procedura di ricerca di un canale di conversazione e di incontro in linea. . Dopoché il collegamento é instaurato si accende il LED CH. . E' udibile in altoparlante il tono di chiamata	22
22	Sollevarre il microtelefono e fare breve prova di conversazione	. La conversazione può avere luogo . Il LED CH resta acceso	23
23	Abbassare il microtelefono	. Cade il collegamento . Il LED CH si spegne	24

Tabella 2.VI - Verifica funzionale (cont.)

Passo	Operazione	Conseguenza e indicazione	Passo Suc.
24	Rimettere la chiave in posizione ON	Rimane acceso il LED ON verde	25
25	L'addetto al telefono fisso di prova chiama nuovamente il mobile	. Si accende il LED CH rosso . E' udibile in altoparlante il tono di chiamata	26
26	Non sollevare il microtelefono	. Dopo 30 secondi dell'arrivo del tono di chiamata, il LED CH lampeggia	27
27	Premere il tasto # (oppure un qualsiasi altro tasto della tastiera)	. Il LED CH cessa di lampeggiare	28
28	Premere sulla tastiera, in successione: **80 (può essere scelto in alternativa uno o più numeri da **80 a **89)	. Il numero telefonico individuato dal numero abbreviato **80, viene richiamato dalla memoria . Sul visualizzatore compare il numero telefonico eventualmente memorizzato in precedenza.	29
29	Premere #	. Il numero telefonico viene cancellato dal visualizzatore	30
30	Impostare un nuovo numero telefonico	. Il nuovo numero telefonico impostato compare sul visualizzatore	31

Tabella 2.VI - Verifica funzionale (cont.)

Passo	Operazione	Conseguenza e indicazione	Passo Suc.
31	Premere *	. Il nuovo numero telefonico resta memorizzato in corrispondenza di **80. . Il nuovo numero telefonico scompare dal visualizzatore.	32
32	Impostare un nuovo numero telefonico e premere il tasto * entro 30 sec.	. Il nuovo numero telefonico viene memorizzato per la ripetizione automatica. . Sul visualizzatore compaiono 16 puntini luminosi.	33
33	Premere **0	. Il numero memorizzato compare sul visualizzatore	34
34	Premere #	. Si ritorna al funzionamento normale . Il visualizzatore si spegne	35
35	Eseguire l'operazione errata **5	. Sul visualizzatore lampeggiano le cifre in posizioni dispari col valore 8. . Dopo 4 secondi il visualizzatore si spegne	36
36	Mettere la chiave in posizione OFF	. L'apparato si spegne	FINE

PARTE TERZA - ISTRUZIONI OPERATIVE E PRIMA MANUTENZIONE

3.1 MODALITA' D'IMPIEGO

Le seguenti istruzioni sono state redatte con criteri di semplicità e chiarezza, compatibilmente con la completezza, perché possano eventualmente servire come base delle "istruzioni per l'utente".

3.1.1 Per fare una chiamata

- Per effettuare la procedura di chiamata la chiave deve essere predisposta in posizione ON ed in corrispondenza l'indicatore verde ON risulta acceso. Non è possibile effettuare le operazioni di chiamata se c'è una chiamata in arrivo, segnalata dal tono di chiamata in alto parlante e dall'accensione dell'indicatore CH rosso; in questo caso occorre prima rispondere. Se è presente il tono di occupato occorre riagganciare il microtelefono oppure se è già agganciato premere il tasto **[S]**. La lampada AC rossa deve essere spenta. Il microtelefono è agganciato.
- Impostare sulla tastiera il numero desiderato, verificando l'esattezza delle cifre che compaiono mano a mano sul visualizzatore. Il numero deve essere sempre completo di prefisso teleselettivo, anche quando l'utente desiderato appartiene all'area urbana in cui si trova in quel momento l'utente radiomobile. Deve essere inoltre formato da almeno quattro cifre prefisso compreso.
- In caso di errore nella composizione del numero, premere il tasto **[#]** per cancellare l'ultima cifra; azionarlo due volte in rapida successione (entro 5 secondi) per cancellare l'intero numero impostato.

- In caso di rinuncia a fare la chiamata, cancellare il numero come indicato sopra; il visualizzatore si spegne. In alternativa non fare alcuna operazione e il visualizzatore si spegne dopo 30 secondi.
- Per completare la chiamata, dopo aver predisposto il numero, sganciare il microtelefono e attendere che venga stabilito il collegamento telefonico. Al termine della conversazione o in caso di abbonato che non risponde oppure con segnale di occupato, riagganciare il microtelefono. Il numero impostato viene cancellato automaticamente dopo 5 secondi e il visualizzatore si spegne.
- La chiamata impostata può essere completata in alternativa con una procedura che tiene libere le mani fino a quando l'abbonato desiderato non risponde (procedura di invio selezione "hands-free"). Basta azionare il tasto e la selezione viene automaticamente inviata; nel contempo possono essere uditi i segnali di chiamata e/o di occupato, tramite l'altoparlante incorporato nel cruscotto. All'atto della risposta del chiamato sollevare il microtelefono per parlare. In caso di occupato azionare nuovamente il tasto : il numero impostato si cancella dopo 5 secondi.
- Se il numero chiamato risulta occupato, può essere ripetuta la chiamata con una delle due procedure precedenti, entro 5 secondi, senza bisogno di reimpostare il numero.
- Se il microtelefono viene sganciato prima di impostare il numero telefonico si sente il tono di invito a selezionare; questo accade anche quando si aziona il tasto prima di aver impostato il numero. In questi casi, si può impostare il numero e completare la chiamata azionando il tasto . In alternativa si può riagganciare il microtelefono o rispettivamente azionare il tasto , facendo cessare il tono di invito a selezionare, e poi impostare il numero e completare la chiamata con una delle due procedure descritte in precedenza.

NOTA: Operazioni di impostazione errata sulla tastiera, corrispondenti a sequenze di comandi non previste nelle presenti istruzioni, sono segnalate con il lampeggio di tutte le cifre in posizione dispari

col valore 8. Questa segnalazione dura circa 4 secondi; dopo il visualizzatore si spegne e si può ricominciare a impostare.

3.1.2 Per ricevere le chiamate

- La chiave di comando deve essere in posizione ON oppure in posizione DIS. Questa ultima consente solo la ricezione di chiamate ed è segnalata sul visualizzatore dalla comparsa di uno zero sull'ultima posizione a destra; eventuali azionamenti sulla tastiera risultano inoperativi. In corrispondenza di entrambe le posizioni l'indicatore ON verde risulta acceso. La lampada AC rossa deve essere spenta. Il microtelefono è agganciato.
- La chiamata in arrivo è annunciata dal segnale acustico di chiamata in altoparlante e dall'accensione dell'indicatore CH rosso.
- Per rispondere sollevare il microtelefono entro 30 secondi dall'inizio della chiamata. La lampada CH si spegne.
- La avvenuta ricezione di chiamate durante l'assenza momentanea dall'automezzo, con radiotelefono acceso, è segnalata dalla lampada CH che lampeggia; per spegnerla azionare il tasto #.

3.1.3 Limiti di collegamento

- Il collegamento radio tra la apparecchiatura radiotelefonica e le stazioni radio fisse di connessione alla rete telefonica nazionale, è soggetto a condizioni di propagazione elettromagnetica che risentono di eventuali ostacoli e della distanza massima prevista di copertura. Pertanto, nonostante il sistema sia dotato di tutti gli accorgimenti tecnici più moderni, incluso il cambio automatico di canale radio, si può verificare in casi particolari l'interruzione del collegamento, segnalata dal tono di occupato. L'accensione anche saltuaria della lampada rossa "AC" segnala la difficoltà o l'impossibilità di collegamento.
- Per quanto detto sopra è estremamente difficile fare e

ricevere chiamate da ambienti interrati o chiusi come garages, box e simili. In questi casi occorre spostare opportunamente l'automezzo verificando che la lampada "AC" rossa si spenga.

3.1.4 Prestazioni aggiuntive

3.1.4.1 Ripetizione automatica dell'ultimo numero selezionato

E' utile quando si debbono ripetere tentativi di chiamata di un numero che non risponde o che é occupato (si ha occupato anche in caso di congestione telefonica), non avendo intenzione di fare altre chiamate nel frattempo.

- Memorizzazione. Premere il tasto entro 30 secondi dalla impostazione del numero sul visualizzatore. In alternativa, dopo il tentativo di chiamata non andato a buon fine, premere il tasto entro 5 secondi dal riaggancio del microtelefono. Sul visualizzatore compaiono 16 punti luminosi.
- Utilizzo Premendo il numero memorizzato compare sul visualizzatore e si può procedere a completare la chiamata. Se dopo il richiamo si cambia idea e si desidera impostare un numero differente, occorre prima premere il tasto .
- Ritorno al funzionamento normale. Lo stato di memorizzazione dell'ultimo numero selezionato é caratterizzato dalla presenza sul visualizzatore di 16 puntini luminosi. In queste condizioni se si vuole impostare un numero differente, é necessario effettuare il richiamo dalla memoria premendo e cancellare mediante il tasto .

3.1.4.2 Numerazione abbreviata

E' possibile memorizzare una rubrica di 10 numeri frequente e richiamarli all'occorrenza con un codice breviate.

- Utilizzo. Impostare sulla tastiera il codice abbreviato del numero telefonico desiderato, che sarà uno dei 10 codici da a . Sul visualizzatore com

pare il numero telefonico associato completo, memorizzato in precedenza, e rimane disponibile per 30 secondi nei quali si può procedere al completamento della chiamata. Se si vuole un altro numero di rubrica perché quello richiamato non era quello giusto o perché si è cambiata idea, impostare il relativo codice abbreviato e il numero telefonico completo compare sul visualizzatore. Se invece si vuole impostare un altro numero telefonico non contenuto nella rubrica, senza aspettare 30 secondi, premere il tasto , il visualizzatore si spegne subito e si può impostare il numero.

- Memorizzazione. La chiave di comando deve essere in posizione ON. Comporre il codice abbreviato (tra e) a cui si vuol associare il numero da memorizzare. Premere il tasto e l'eventuale numero telefonico memorizzato in precedenza scompare dal visualizzatore. Impostare il numero telefonico da memorizzare, completo di prefisso (per un totale massimo di 16 cifre), potendo in caso di errore effettuare le cancellazioni delle cifre sbagliate come descritto in precedenza. Premere il tasto entro 30 secondi per ottenere la memorizzazione.

3.1.4.3 Registrazione degli impulsi di conteggio

E' una prestazione opzionale che consente di visualizzare gli impulsi di tassazione di ogni conversazione e quelli totali. Con la chiave di comando in posizione "ON" impostare (anche con conversazione in corso) e sul visualizzatore compaiono, a sinistra cinque cifre relative al totalizzatore degli impulsi ed a destra tre cifre relative al conteggio parziale della comunicazione eventualmente in corso. Il contatore parziale viene automaticamente azzerato all'inizio della successiva conversazione originata da radiomobile. Se la visualizzazione del teletaxi era stata richiesta durante una conversazione essa scompare automaticamente 30 secondi dopo aver riagganciato il microtelefono, oppure dietro azionamento del tasto . Se era stata richiesta in condizioni di riposo, permane fino a quando si preme ; questa operazione è necessaria per poter passare alle procedure di impostazione o richiamo dei numeri e di chiamata.

3.1.4.4 Dispositivo per la riservatezza

E' una prestazione opzionale che consente di inserire un dispositivo per rendere non intelleggibile l'ascolto occasionale sulla tratta radio, da parte di altri sistemi di radiocomunicazione. Questo nonostante il sistema radio mobile nazionale abbia in sé un grado massimo di riservatezza per cui a ciascun utente viene assegnato in esclusiva un canale radio durante la conversazione e il sistema di controllo computerizzato escluda tassativamente in interferenze tra utenti del sistema o irradiazione verso altri sistemi.

Tuttavia può verificarsi in prossimità di apparecchiature trasmittenti o riceventi per altri servizi di telecomunicazioni, anche per carenze tecniche di questi ultimi, che il segnale di modulazione relativo alla conversazione in atto venga trasferito su altri segnali e su altre bande di frequenza, dando luogo a interferenze ascoltabili occasionalmente dagli operatori di questi servizi; il che in realtà accade molto raramente, ma con effetti che in certi casi potrebbero essere oltremodo spiacevoli.

Per inserire il dispositivo premere il tasto **IN** verificando che sia accesa la lampada IN rossa. L'utilizzo di questo dispositivo fa aumentare leggermente il fruscio di fondo eventualmente presente nel collegamento.

Per disinserire premere nuovamente il tasto **IN**; la lampada IN si spegne.

3.1.4.5 Utilizzo dell'auricolare-microfono

Può essere collegato alla presa di servizio **(15)** dell'apparecchio telefonico veicolare un auricolare-microfono (detto anche "ricevitore interno/microfono") che consente di effettuare anche le conversazioni telefoniche senza impegnare la mano (procedura di conversazione "hands-free"). Quando l'auricolare-microfono è collegato alla presa di servizio, e soltanto in questo caso, valgono le procedure di servizio seguenti:

- Operazione con microtelefono agganciato

Per fare una chiamata:

- . Impostare o richiamare da rubrica il numero desiderato
- . Premere ☐ S per inviare la selezione
- . Alla risposta del chiamato premere ☐ S e conversare attraverso auricolare-microfono (conversazione "hands-free")
- . Premere ☐ S al termine della conversazione o se l'utente chiamato é occupato o non risponde

Per ricevere chiamate:

- . Premere ☐ S per rispondere
- . Premere ☐ S alla fine della conversazione

- Passaggio da conversazione "hands-free" a microtelefono

Se é in corso una conversazione "hands-free" con microtelefono agganciato, é sufficiente sganciarlo per trasferire la conversazione su quest'ultimo. Per terminare la conversazione riagganciare il microtelefono.

- Passaggio da conversazione su microtelefono a conversazione "hands-free"

Se é in corso una conversazione su microtelefono, premere il tasto ☐ S per passare in "hands-free"; il microtelefono può essere riagganciato in qualunque momento, continuando a parlare in "hands-free". Per terminare la conversazione premere il tasto ☐ S e riagganciare il microtelefono se é ancora sganciato.

3.1.5 Quando la tastiera non accetta comandi

Se la tastiera non accetta comandi, per tornare a funzionamento normale seguire le seguenti istruzioni:

- . Verificare che la chiave di comando sia in posizione ON e l'indicatore ON sia acceso
- . Verificare se é in arrivo una chiamata (segnale acustico in altoparlante e indicatore CH rosso acceso).

- In questo caso occorre prima rispondere alla chiamata.
- . E' presente il tono di occupato; riagganciare il micro-telefono o se é già agganciato premere il tasto [S].
 - . E' presente il lampeggio delle cifre 8 dispari; attendere 4 secondi.
 - . Sono accesi sul visualizzatore 16 punti, in corrispondenza alla memorizzazione dell'ultimo numero selezionato, da utilizzarsi per la ripetizione automatica. Occorre premere [*] [*] [0] e cancellare col tasto [#] se si vuol comporre un altro numero.
 - . E' visualizzato il teletaxe. Occorre premere il tasto [*]

Scanned by Dan

3.2 MANUTENZIONE AL PRIMO LIVELLO

Si intendono come manutenzione al 1° livello tutti gli interventi da compiere sull'impianto radiotelefonico installato a bordo dell'autovettura per riportarlo in efficienza; sono previste operazioni di sostituzione degli apparati e di alcuni accessori, in relazione alla rapidità richiesta da questo tipo di servizio.

3.2.1 Manutenzione preventiva

Non sono previste operazioni di manutenzione periodica. La deriva di frequenza del ricetrasmittitore, dovuta a invecchiamento del quarzo, dovrebbe permettere il funzionamento corretto per l'arco del tempo medio previsto per il rientro dei cofani apparati in riparazione. Si raccomanda quindi di far effettuare, durante la riparazione dei cofani apparati nei livelli superiori di manutenzione, anche il controllo e la taratura di frequenza.

3.2.2 Manutenzione correttiva

Prevede la ricerca guasti, la sostituzione delle parti con i ricambi previsti, la riattivazione dell'impianto sull'autovettura e l'invio dei pezzi difettosi al livello successivo di manutenzione.

3.2.2.1 Parti di scorta al primo livello

Vengono elencate, identificate e descritte con riferimento alla tabella 3.I e alla figura 3.1

3.2.2.2 Strumentazione necessaria

- Sul campo

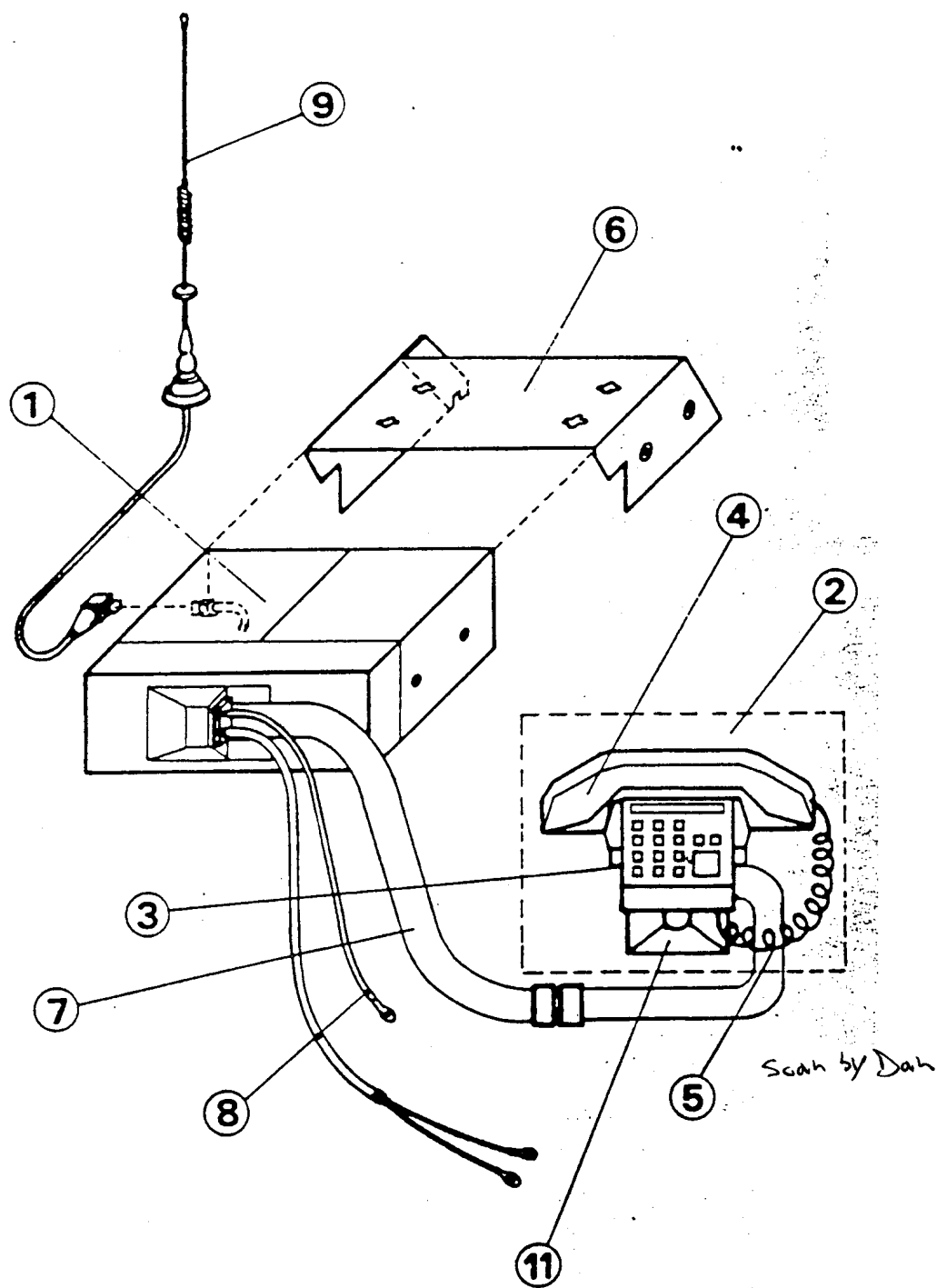
- . Wattmetro direzionale tipo Rhode Schwartz NAUS 3
- . Multimetrol
- . Cavo di interconnessione V7441-B614-R1

Tabella 3.I - Parti di scorta disponibili al 1° livello

Posiz.	Materiale di ricambio	Codice
1	Cofano apparato radiotelefonico	S7371-R3020-S1
2	Apparecchio telefonico veicolare	S7503-R4001-A1
3	Apparecchio telefonico veicolare (senza cordone, microtelefono e ancoraggio snodato)	S7503-R4001-S11
4	Microtelefono	V7485-B1-R6
5	Cordone	V7440-C432-R2
6	Piastra di supporto ammortizzante	S7371-R3006-S52
7	Cavo d'interconnessione	V7441-B614-R1
8	Cavo di alimentazione e massa	V7440-A632-R1
9	Antenna	S7492-X-R10
11	Ancoraggio snodato	C7045-R6-B60

Scan by Dah

Fig. 3.1 Nomenclature parti di ricambio 1° livello.



- Al banco

- . Alimentatore 20V, 6A
- . Test set per radiotelefonica tipo SMSF Rhode Schwartz o strumenti singoli equivalenti
- . Cavo di interconnessione V7441-B614-R1
- . Cavi di collegamento B.F. e R.F.
- . Impianto fisso di antenna UHF
- . Apparecchio telefonico urbano riservato alle prove col mobile
- . Numero di utente radiomobile assegnato al Centro di Assistenza, abilitato a tutti i servizi, per eseguire le prove sugli apparati.

3.2.2.3 Procedura di ricerca guasti

- All'arrivo della vettura con apparato radiotelefonico difettoso, prendere nota dei difetti riscontrati dall'utente per una successiva valutazione delle azioni correttive da intraprendere nell'ambito della procedura di ricerca guasti. Compiere comunque una prima analisi per verificare se sono state seguite correttamente dall'utente tutte le istruzioni relative alle modalità di impiego (punto 3.1).
- Effettuare tutti i passi della procedura di ricerca guasti riportata in tabella 3.II con le seguenti avvertenze.
 - . Quando si compiono verifiche col metodo della sostituzione dell'apparecchio telefonico e del cavo di interconnessione, disinserire l'interruttore generale di apparato prima di scollegare i connettori e reinserirlo a sostituzione avvenuta.
 - . Sugli apparecchi telefonici scartati per difetti audio (mancanza o livelli bassi) provare la funzionalità con sostituzioni del microtelefono e del cordone prima di decidere lo scarto definitivo.
 - . Gli apparecchi telefonici veicolari e i cavi di collegamento utilizzati come "campione" per le prove di sostituzione, devono essere verificati periodicamente e sostituiti in caso di usura.

- . In caso di inserimento del wattmetro direzionale è preferibile che l'apparato sia spento durante le operazioni di stacco e riattacco dei connettori R.F
- . Le indicazioni della tabella 3.II sono corrette se si procede in sequenza dal passo 1 a quelli successivamente indicati. Non è corretto entrare arbitrariamente da un passo intermedio. Questo perchè le diagnosi degli ultimi passi tengono conto del superamento dei passi precedenti.

3.2.2.4 Sostituzione e riattivazione

Per la sostituzione delle parti difettose seguire le istruzioni contenute in 2.1 e 2.2 e in particolare:

- Disinserire l'interruttore generale di apparato prima delle operazioni
- In caso di sostituzione del cofano apparato, sottoporre l'apparato di ricambio alle operazioni di predisposizione del numero di utente mobile e di abilitazione come descritto al punto 2.2.2.2.
- Utilizzare, come indicato, chiavi dinamometriche per il serraggio del copriconnettore ed il fissaggio del cofano apparato sul supporto.

Per la riattivazione inserire l'interruttore generale di apparato ed eseguire i passi della procedura di verifiche funzionali riportati nella tabella 2.VI.

Scanned by Dan

Tabella 3.II - Procedura di Ricerca Guasti

Pos.	Azione	Conseguenza/difetti	Diagnosi	Azione correttiva o Passo successivo
1	Chiave in posizione "ON"	Led ON acceso		8
		Led ON verde spento		2
2	Battere 3 cifre,	Compagno	Cruscotto guasto (Led ON guasto)	Sostituire cruscotto
		Non compagno		3
3	Verificare interruttore generale di apparato	Disinserito		4
		Inserito		5
4	Inserire interruttore generale di apparato	Led ON si accende		8
		Led ON non si accende		2
5	Verificare cavo di alimen- tazione (multimetro sui due connet- tori Faston)	Manca tensione sul Faston	guasto fusibile oppure cavo	sostituire fusibile oppure cavo

Tabella 3.II - Procedura di Ricerca Guasti

Pos.	Azione	Conseguenza/difetti	Diagnosi	Azione correttiva o Passo successivo
5 segue		Difetto: led spento, pure essen- doci tensione sui Fa- ston	probabile guasto su: cofano apparato cruscotto cablaggio	6
6	Collegare cruscotto "campione"	Difetto scomparire	cruscotto rotto	sostituire cruscotto
		Difetto permane	probabile guasto su: cablaggio cofano apparato	7
7	Collegare cablaggio volante "campione" e cruscotto cam- pione	Difetto scomparire	cablaggio guasto	sostituire cablaggio
		Difetto permane	cofano apparato guasto	sostituire cofano appa- to

Tabella 3.II - Procedura di Ricerca Guasti

Pos.	Azione	Conseguenza/difetti	Diagnosi	Azione correttiva o Passo successivo
8	Impostare il numero telefonico	Le cifre compaiono		9
		Difetto: non riesce l'impostazione	probabile guasto: cofano apparato cruscotto cablaggio	6
9	Premere tasto S	Difetto: led AC non lampeggia	probabile guasto: cofano apparato oppure cruscotto oppure cablaggio	6
		Difetto: led AC lampeggia ma non si ottiene canale di collegamento con ripetuti tentativi (verificare congestione con altro Apparato Radiotelefonico Mobile di prova) led CO spento	cofano apparato guasto :	sostituire cofano apparato

Tabella 3.II - Procedura di Ricerca Guasti

Pos.	Azione	Conseguenza/difetti	Diagnosi	Azione correttiva o Passo successivo
9 segue		led CO si accende e si stabilisce il collegamento l'addetto al telefono fisso di prova risponde ma non è udibile in altoparlante neanche con rotella del potenziometro al massimo		10
		l'addetto al telefono fisso di prova risponde ed è udibile in altoparlante		11

Tabella 3.II - Procedura di Ricerca Guasti

Pos.	Azione	Conseguenza/difetti	Diagnosi	Azione correttiva o Passo successivo
10	Sgancio microtelefono (altoparlante non era udibile)	Conversazione udibile in microtelefono	guasto cruscotto	sostituire cruscotto
		Difetto: conversazione non udibile in microtelefono da uno o tutti e due i lati	possibile guasto: cruscotto cablaggio cofano apparato	6
11	Sgancio microtelefono (altoparlante era udibile)	è possibile conversare		12
		mobile non è udibile da fisso	possibile guasto: cofano apparato cruscotto cablaggio	6
		l'addetto al telefono fisso di prova non è udibile dal mobile	guasto: cordone o microtelefono	sostituire cordone-microtelefono

Scanned by Dah

Tabella 3.II - Procedura di Ricerca Guasti

Pos.	Azione	Conseguenza/difetti	Diagnosi	Azione correttiva o Passo successivo
12	Prova di conversazione	Rumorosità forte anche in sito di prova oppure stimata solo di poco superiore alla norma del sito, ma denunciata anche da utente oltre a cadute di collegamento	cofano apparato o antenna difettosi	13
		Forte distorsione	cofano apparato difettoso	sostituire cofano apparato
		Livelli audio molto deboli	difettosi: cofano apparato o cruscotto	17
		Frequenti cadute di collegamento con qualità buona senza apprezzabile fruscio	cofano apparato difettoso	sostituire cofano apparato

Tabella 3.II - Procedura di Ricerca Guasti

Pos.	Azione	Conseguenza/difetti	Diagnosi	Azione correttiva o Passo successivo
12 segue		Il fruscio non è apprezzabile o rientra nella norma del sito di prova La voce è chiara e comprensibile I livelli audio sono normali		14
13	Inserire wattmetro direzionale e verificare potenza diretta e riflessa (vedi 2.2.3.2)	Potenza riflessa corretta rispetto alla trasmessa oppure diretta insufficiente Potenza diretta sufficiente e potenza riflessa eccessiva	cofano apparato guasto guasta antenna	sostituire cofano apparato sostituire antenna

Tabella 3.II - Procedura di Ricerca Guasti

Pos.	Azione	Conseguenza/difetti	Diagnosi	Azione correttiva o Passo successivo
14	L'addetto al telefono fisso di prova aggancia il micro- telefono	segnale di occupato		15
		manca il segnale di occupato	guasto cofano ap- parato	sostituire cofano apparato
15	Prova ricezione chiamata: l'addetto al telefono fisso chiama il mobile	la ricezione delle chiamate è regolare		16
		Difetto: la ricezione della chiamata non avviene	guasto cofano ap- parato	sostituire cofano apparato
16	Riagganciare e mettere la chiave in DIS	Sul visualizzatore compare lo "0" a de- stra		16
		Difetto: non compare	guasto probabile: cofano apparato cruscotto	17

Tabella 3.II - Procedura di Ricerca Guasti

Pos.	Azione	Conseguenza/difetti	Diagnosi	Azione correttiva o Passo successivo
17	Collegare cruscotto campione	Difetto non permane	guasto cruscotto	sostituire cruscotto
		Difetto permane	guasto cofano ap- parato	sostituire co- fano apparato
18	Mettere chiave in "ON" prova ripetizione automati- ca passo 32 tabella 2.VI	L'operazione avviene correttamente		
		L'operazione non av- viene correttamente	guasto probabile: cofano apparato cruscotto	17
19	Richiamare un numero abbre- viato premendo **80 vedi passi 28+31 tabella 2.VI.	L'operazione avviene correttamente		20
		L'operazione non av- viene correttamente	guasto cofano ap- parato	sostituire co- fano apparato

Tabella 3.II - Procedura di Ricerca Guasti

Pos.	Azione	Conseguenza/difetti	Diagnosi	Azione correttiva o Passo successivo
20	Sollevare il microtelefono senza aver impostato il numero	Il tono di invito a selezionare non è pre- sente	guasto cofano apparato	sostituire cofano appa- rato
		Il tono di invito a selezionare è presen- te	l'apparato radio telefonico è fun- zionale	FINE

NOTA:

Le indicazioni della presente tabella sono corrette solo se si procede in sequenza dal passo 1 a quelli successivamente indicati.

Non è corretto entrare arbitrariamente da un passo intermedio: questo perchè le diagnosi degli ultimi passi tengono conto del superamento dei passi precedenti.