

MINISTERO DELLA DIFESA
STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO
UFFICIO DELL'ISPETTORE PER LE TRASMISSIONI

N° 5089

ISTRUZIONE SULLE STAZIONI RADIO SCR-193-D, -G, -H, -J,
-K, -KB, -KW, -L, -M, -P, -Q, -R, -S, -T, ed -U.

Traduzione dalla pubblicazione americana TM 11-273, maggio 1945

INDICE

PARTE I

Introduzione

Capitolo 1°: DESCRIZIONE.

1. — Generalità	Pag.	1
2. — Caratteristiche tecniche	»	2
3. — Grafico dello spettro delle frequenze	»	5
4. — Tabella dei componenti	»	5
5. — Dati sull'imballaggio	»	9
6. — Descrizione dei principali componenti	»	12
7. — Differenza tra i vari modelli	»	15

Capitolo 2°: INSTALLAZIONE DELLA STAZIONE RADIO SCR-193(*)

8. — Ubicazione	»	16
9. — Apertura colli e controllo	»	18
10. — Connessioni ed interconnessioni	»	18
11. — Installazione delle valvole, degli accessori e di altri particolari	»	23

PARTE II

Istruzioni per l'impiego

Capitolo 3°: I CONTROLLI ED IL LORO USO.

Capitolo 4°: INIZIO DELLA STAZIONE.

12. — Procedimento per iniziare il funzionamento	Pag.	26
13. — Istruzioni per l'impiego	»	27
14. — Procedimento per attestare il funzionamento	»	28

Capitolo 5°: TABELLA PER IL CONTROLLO DELLE PRESTAZIONI DEGLI IMPIANTI.

15. — Scopo ed uso della tabella controlli	»	28
16. — Tabella dei controlli alle prestazioni degli apparati	»	30

PARTE III

Manutenzione preventiva

Capitolo 6°: TECNICA DELLA MANUTENZIONE PREVENTIVA.

17. —	Significato di manutenzione preventiva	Pag.	37
18. —	Descrizione della tecnica della manutenzione preventiva	»	37
19. —	Manutenzione preventiva del Trasmettitore BC-191	»	39
20. —	» » » Ricevitore BC-312	»	39
21. —	Cavi e cordoni	»	39
22. —	Connettori multipli	»	39
23. —	Antenna	»	39
24. —	Montaggi	»	41
25. —	Cuffia, tasto ed altoparlante	»	41

Capitolo 7°: MANUTENZIONE PREVENTIVA PER « COMPLETI ».

26. —	Generalità	»	42
27. —	Materie comuni occorrenti	»	42
28. —	Compito 1° - Fucino della stazione radio SCR-193	»	42
29. —	» 2° - Cavi e cordoni	»	43
30. —	» 3° - Connettori multipli	»	43
31. —	» 4° - Antenna	»	43
32. —	» 5° - Cuffia, tasto ed altoparlante	»	43
33. —	Scheda di controllo della manutenzione preventiva	»	43

Capitolo 8°: LUBRIFICAZIONE.

(Paragrafi 34, 35, 36 *Omissis*).

Capitolo 9°: PROTEZIONE DALL'UMIDITÀ E DAI FULMINEI.

37. —	Generalità	Pag.	44
38. —	Trattamento	»	45
39. —	Ricevitore BC-312	»	45
40. —	Trasmettitore BC-191	»	45
41. —	Survoltore BD-77	»	45
42. —	Sestola di giunzione TM-188	»	45

PARTE IV

Apparecchiatura ausiliaria

(*Omissis*)

PARTE V

Istruzioni per la riparazione

Capitolo 10°: TROVA DELL'APPARECCHIATURA.

44. —	Generalità	Pag.	47
45. —	Funzione del sistema complessivo	»	47

Capitolo 11°: LOCALIZZAZIONE DEI GUASTI.

46. —	Indicazioni generali per la localizzazione dei guasti	»	48
47. —	Procedimento per l'individuazione dei guasti	»	50
48. —	Sezionamento dei guasti nella stazione radio SCR-193	»	51
49. —	Prove di continuità sulla cassetteria	»	53
50. —	Rapporto di funzionamento insoddisfacente	»	54

Capitolo 12°: ALLINEAMENTO E REGOLAZIONE.

51. —	Riduzione del controllo locale (stazione)	»	55
-------	---	---	----

ELENCO DELLE ILLUSTRAZIONI

TITOLO

<i>Fig. N.</i>		<i>Pagina</i>
1	La stazione radio SCR-193-J in servizio	X
2	Schema a blocchi del sistema della stazione radio SCR-193	1
3	Mappa dello spettro delle frequenze	4
4	Parti di ricambio per il 1° e 2° scaglione di manutenzione per la stazione radio SCR-193	19
5	Voci di 1° e 2° scaglione di manutenzione, per la stazione radio SCR-193-(*)	11
6	Il ricevitore BC-312-(*)	12
7	Il trasmettitore BC-194-()	13
8	Il servomotore BD-77-()	14
9	Lo stipo CH-50	15
10	Base d'antenna MP-57, ed elementi d'antenna a stilo MS-49, MS-50, MS-51, MS-52 ed MS-53	15
11	Base d'antenna MP-65-() ed elementi d'antenna a stilo MS-116, MS-117 ed MS-118	16
12	Scelta del posto di stazione	17
13	Particolari dell'imballaggio	20
13	Particolari dell'imballaggio	21
14 (a)	Schema del cablaggio per le stazioni radio SCR-193-D, -C, -H, -J, -K, -KB, -KW, -Q	22
14 (b)	Schema del cablaggio per le stazioni radio SCR-193-D, -G, -H, -J, -K, -KB, -KW e -Q	23
15 (a)	Schema del cablaggio per stazioni radio SCR-193-L, -M, -P, -R, -S, -T ed -U	24
15 (b)	Schema del cablaggio per stazioni radio SCR-193-L, -M, -P, -R, -S, -T ed -U	25
16	Cuffia HS-30-()	40
17	Tasto di manipolazione J-45	41
18	Cablaggio dei cavi CD-269, CD-270, CD-360, CD-411, CD-422, CD-434, CD-474	53
19	Cablaggio dei cavi CD-328, CD-410, CD-471, CD-603, CD-1087, CD-1171	53
20	Cablaggio dei cavi CD-226, CD-339, CD-346, CD-424, CD-472, CD-676, CD-1172	54
21	Cablaggio dei cavi CD-169, CD-175, CD-237, CD-320, CD-440, CD-473, CD-670	54
22	Cablaggio del cordone CD-604	54
23	Cablaggio del cordone CD-310-()	54



Fig. 1 — La stazione radio SCR-193 in servizio.

PARTE I

INTRODUZIONE

Capitolo 1°

DESCRIZIONE

1. Generalità.

a. La stazione radio SCR-193 () è costituita dal Trasmettitore BC-191 (), dal Ricevitore BC-312 () e dal Suvoltore BD-77 (), oltre agli accessori per l'installazione nel veicolo interessato. E' stata studiata per essere installata su

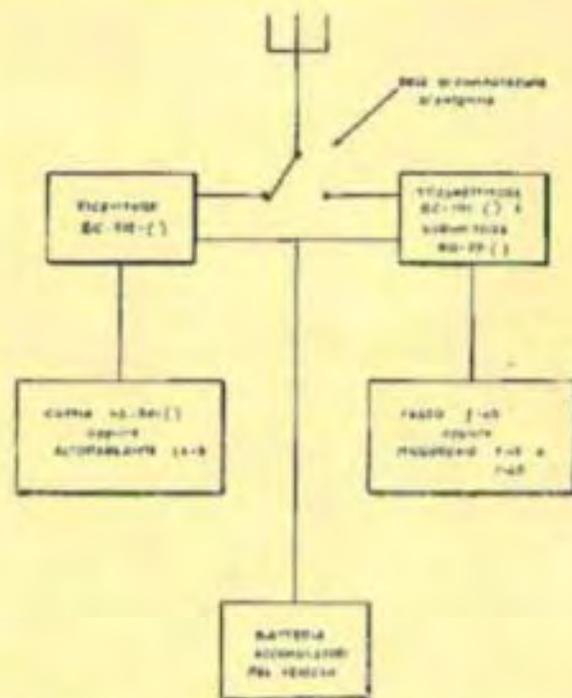


Fig. 2 — Schema a blocchi del sistema della stazione radio SCR-193 (*).

veicoli di tipo vario e con lo scopo di fornire la comunicazione sia in movimento che da fermo. Uno schema a blocchi della stazione è riportato alla fig. 2.

b. Benchè tutti i modelli della stazione SCR-193-() siano fondamentalmente uguali, nelle diverse installazioni si richiedono parti speciali, a motivo della variabilità delle esigenze del veicolo. Questi componenti speciali sono i soli che differenziano tra loro i diversi modelli.

c. La presente pubblicazione comprende l'illustrazione delle differenze tra i diversi modelli e le istruzioni relative all'impiego della stazione radio. Ulteriori notizie sui componenti della stazione vanno rievocate su altri manuali forniti con la stazione radio stessa.

Il simbolo () applicato come suffisso alla sigla nomenclatoria, in luogo della lettera maiuscola che contraddistingue i vari modelli, indica nella presente istruzione un riferimento generale a tutti i modelli della parte interessata.

d. Il simbolo (*) applicato come suffisso alla sigla nomenclatoria, nella presente istruzione indica un riferimento ad alcuni specifici modelli dell'apparecchiatura interessata. Nel caso delle stazioni radio SCR-193-(*) si intende riferirsi alle stazioni radio SCR-193 -D, -G, -H, -J, -K, -KB, -KW, -L, -M, -P, -Q, -R, -S, -T, ed -U.

1. Caratteristiche tecniche.

a. TRASMETTITORE BC-191-().

Tipo di trasmettitore	oscillatore principale-amplificatore di potenza	
Tipo di modulazione	ampiezza	
Potenza in uscita	75 watt (circa)	
Gamma di frequenza	da 1500 a 6200 KHz	
Unità di sintonia TU-5-()	da 1500 a 3000 KHz	
Unità di sintonia TU-6-()	da 3000 a 4500 KHz	
Unità di sintonia TU-7-()	da 4500 a 6200 KHz	
Tipo di segnale trasmesso	onda continua, onda modulata, fonìa	
Metodo di modulazione	di placca (ad alto livello)	
Acceia locale	onda continua, onda modulata, fonìa	
Tipo di antenna	stilo verticale	
Portata ¹⁾	<i>Da fermo</i>	<i>In moto</i>
In onda continua	60 miglia	30 miglia
In onda modulata	40 " "	20 " "
In fonìa	20 " "	15 " "
Numero di valvole impiegate	5	

¹⁾ L'unità di sintonia TU-5-() è stata sostituita (eventualmente) sotto la pubblicazione SE 11-32.

²⁾ Questi valori in alcuni casi risultano approssimati, poiché la portata varia notevolmente secondo il terreno e le condizioni meteorologiche.

Tipo delle valvole impiegate:

Tipo della valvola (numeri)	Segna del Signal Corps	Segna JAN	Funzione
211	VT-4C	JAN 211	Oscillatore principale
211	VT-4C	JAN 211	Amplif. di potenza
211	VT-4C	JAN 211	Modulatrice
211	VT-4C	JAN 211	Modulatrice
10	VT-25	JAN 10	Amplif. fonìa ed oscillatrice audiofrequenza

b. RICEVITORE BC-312-().

Tipo di ricevitore	Supere/rodina
Tipo di segnali che possono essere ricevuti	onda continua, onda modulata, fonìa
Gamma di frequenza	da 1500 a 18000 KHz
Media frequenza	470 KHz
Frequenza dell'oscillatore a.f.	superiore di 470 KHz alla frequenza del segnale, nelle gamme A, B e C inferiore di 470 KHz alla frequenza del segnale, nelle gamme D, E ed F
Alimentazione	12 volti, 2,7 Amp.
Alimentazione anodica	230 V, 82 mA (Supervoltore DM-21-())
Valvole impiegate	9

Tipo delle valvole impiegate:

Tipo della valvola (numeri)	Segna del Signal Corps	Segna JAN	Funzione
6K7	VT-86	JAN-6K7	1° ampl. rf
6K7	VT-86	JAN-6K7	2° ampl. rf
6C5	VT-65	JAN-6C5	Oscillatore af
6L7	VT-87	JAN-6L7	1° rivelatrice
6K7	VT-86	JAN-6K7	1° ampl. mf
6K7	VT-86	JAN-6K7	2° ampl. mf
6C5	VT-65	JAN-6C5	Oscillatrice onda continua
6R7	VT-88	JAN-6R7	2° rivelatrice, 1° ampl. audio frequenz e c.a.v.
6P6	VT-66	JAN-6P6	Ampl. audio.

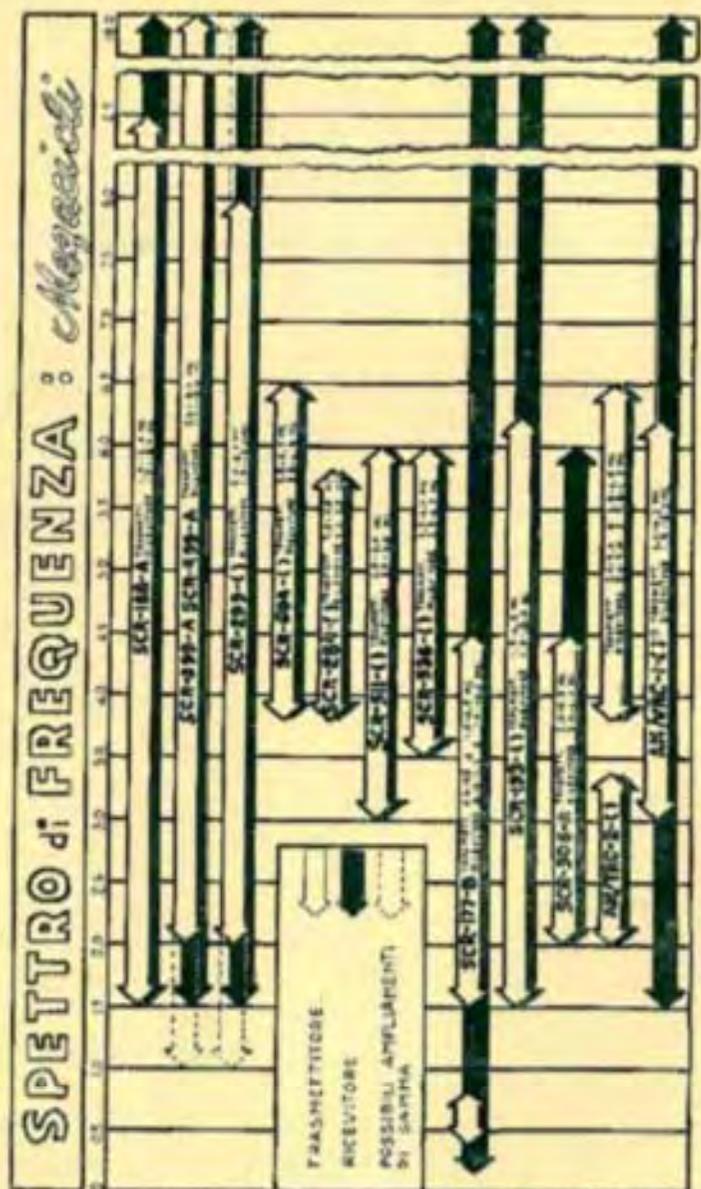


Fig. 1 - Mappa dello spettro delle frequenze.

* Le frequenze subdoppiate della AM/VBC-2 sono: 1330, 140-145 MHz - ricev. 140-146 MHz.

3. Grafico dello spettro delle frequenze.

Il grafico dello spettro delle frequenze (fig. 3) indica la gamma di frequenza ricoperta dalle diverse stazioni radio. Vi si possono osservare chiaramente le stazioni radio che operano nella gamma della stazione SCR-193-(*).

4. Tabella dei componenti.

a. I componenti principali della stazione radio sono i seguenti:

Componente	Altezza (pollici)	Larghezza (pollici)	Profondità (pollici)	Peso (libbre)
Survivair: B1377()	11	11	7,1/2	37,3
Ricevitore: BC-372()	19,3/4	18	7	58
Trasmissioni: BC-151()	20,11/16	21,1/8	6,4/16	55,25
Unità di sintonia del trasmettitore	7,3/4 (diam.)	16,3/4 (diam.)	5,1/4 (diam.)	14,43 (diam.)

b. L'elenco completo delle parti componenti è il seguente:

Parti componenti	Sistema Radio SCR-491														
	D	G	H	I	K	KB	KW	L	M	P	Q	R	S	T	U
Antenna A-27	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Antenna AN-24 A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sacchetto dotazione: ferramenti	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Scatola BX-8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Scatola BX-19()	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Scatola BX-21	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Supporto FT-320			X												
Supporto FT-422															X
Supporto, in acciaio, SC-A-8131	X														
Supporto, SC-A-7112			X												
Supporto, SC-D-8700 A									X						
Supporto, in acciaio, a V rovesciato													X		
Supporto, in acciaio, ad L												X			
Supporto, SC-13-7194														X	
Supporto, per montaggio, in acciaio															X
Supporto, a squadra															X
Supporto, in acciaio, ad U															X
Supporto, a Z															X
Supporto, SC-D-7167	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Supporto, SC-D-7262	X	X							X	X					X
Supporto CH-60															X
Cofano CH-153	X	X										X			X
Complesso di cofani TD4()	X	X	X						X	X		X	X	X	X

Stazioni Radio SCR-193

Parte componente	D	G	H	I	K	KB	KW	L	M	P	Q	R	S	T	U
Elemento d'antenna a stilo MS-53 ¹	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elemento d'antenna a stilo MS-116 ¹	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elemento d'antenna a stilo MS-117 ¹	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elemento d'antenna a stilo MS-118 ¹	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Microfono T-17()	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Microfono T-45	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Copribio del microfono M-37	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Base di montaggio FT-172	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Base di montaggio FT-178	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Base di montaggio FT-284	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Piastra di montaggio	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Piastra, SC-73-4773	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ricevitore BC-312()	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Trasmittitore BC-191()	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Piastra di rinforzo FT-429	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Borsa in tela BG-56()	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fuso RP-5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Scalfale di montaggio, inferiore	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Scalfale di montaggio, superiore	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Scalfale di montaggio, per radio	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cappuccio per zoccolo, M-113()	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Blocco terminali, TM-183	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fascicolo istruzioni, TM-11-273	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Unità di sintonia trasmettente, TU-5()	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Unità di sintonia trasmettente, TU-6()	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Unità di sintonia trasmettente, TU-7()	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cavoasciutto W-128	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

¹ Distribuita con le stazioni più vecchie.² Distribuita con le stazioni più recenti.

1. Dati sull'imballaggio.

Le unità fondamentali, comuni per tutte le stazioni radio SCR-193 (*), (12 Volt) sono imballate in 6 colli. *

a. Il contenuto di ciascuna cassa è il seguente:

Cassa N.	Componenti	Q.tà per cassa
1 + 2	Trasmittitore BC-191() [comprende le Unità di sintonia TU-5(), TU-6() e TU-7()].	1
3	Ricevitore BC-312()	1
4	Survolver BD-77()	1
5	Antenna A-27	1
	Scatola BX-8	1
	Scatola BX-19()	1
	Scatola BX-21	1
	Altoparlante LS-1	1
6	Antenna AN-24-A	1
	Attacco MC-421 ¹	2
	Attacco MC-422 ¹	2
	Attacco MC-423 ¹	2
	Attacco MC-424 ¹	2
	Cavo CD-267	1
	Copertura BC-67() ²	1
	Copertura BC-77()	1
	Copertura BC-78()	1
	Copertura BC-79()	1
	Isolante IN-86	3
	Tavoletta di manipolazione I-45	1
	Base d'antenna MP-57	1
	Elemento d'antenna a stilo MS-49 ¹	2
	Elemento d'antenna a stilo MS-50 ¹	2
	Elemento d'antenna a stilo MS-51 ¹	2
	Elemento d'antenna a stilo MS-52 ¹	2
	Elemento d'antenna a stilo MS-53 ¹	2
	Base di montaggio FT-172	1
	Base di montaggio FT-178	1
	Borsa in Tela BG-56()	1
	Fuso RP-5	90 piedi (27,2 m)
	Cappuccio per zoccolo M-113()	1
	Fascicolo d'istruzioni TM-11-273	1
	Base d'antenna MP-65() ²	1
	Elemento d'antenna a stilo MS-116 ¹	2
	Elemento d'antenna a stilo MS-117 ¹	2
	Elemento d'antenna a stilo MS-118 ¹	2

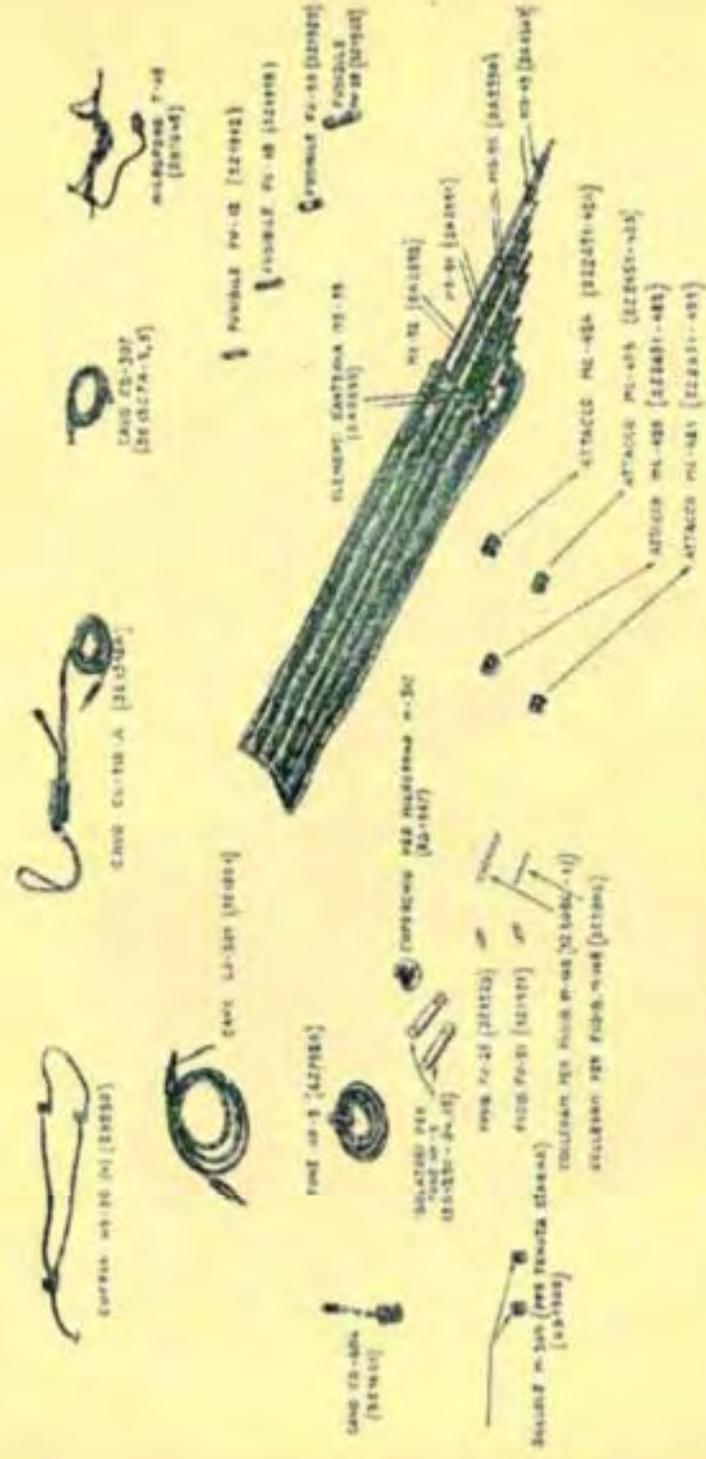
* Per ogni installazione è necessario disporre di uno o di due set di dotazioni e supplementari di materiali per l'installazione stessa. L'elenco dei componenti di questa dotazione d'installazione si può trovare nel Manuale Tecnico della serie TM 11-2780 che si riferisce alla specifica installazione.

¹ Distribuita con le stazioni più vecchie.² Distribuita con le stazioni più recenti.



Nota: I numeri in parentesi sono sempre quelli pari di rimbando per il 1° e 2° stage di manutenzione.

Fig. 4 — Parti di ricambio per il 1° e 2° stage di manutenzione per la stazione radio SCR.193(7).



Nota: I numeri in parentesi sono i numeri d'origine della rete del 1° e 2° stage di manutenzione.

Fig. 5 — Parti di ricambio per il 1° e 2° stage di manutenzione per la stazione radio SCR.193(7).

b. I pesi e le dimensioni di ciascuna cassa sono i seguenti:

Cassa n.	Larghezza (pollici) mm.	Longhezza (pollici) mm.	Profondità (pollici) mm.	Peso (libbre) Kg.	Volum. (piedi cubi) dmc.
1	(14,1/4) 36	(28,1/8) 71	(23,7/8) 61	(19) 8,5	(5,4) 150
2	(20,1/8) 51	(31,7/8) 80	(11,7/8) 30	(14) 6,3	(3,1) 86
3	(27,1/2) 70	(18,1/2) 45	(15,0) 38	(11) 5,0	(4,0) 113
4	(13,7/8) 34	(15,1/4) 39	(15,1/2) 39	(8) 3,6	(1,6) 45
5	(19,0) 48	(14,1/4) 36	(13,3/8) 66	(8) 3,6	(1,5) 40
6	(10,1/4) 27	(25,0) 64	(7,1/8) 18	(7) 3,2	(2,0) 57

6. Descrizione dei principali componenti.

a. RICEVITORE BC-212-() (fig. 6). Per la descrizione completa del ricevitore BC-212-() si consulti la pubblicazione TM 11-850.



Fig. 6 - Il ricevitore BC-212(*)



Fig. 7 - Il trasmettitore BC-191(*)

b. TRASMETTITORE BC-191-() (fig. 7). Per la descrizione completa del Trasmettitore BC-191-() si consulti la pubblicazione TM 11-900.

c. SERVITORE BD-77-() (fig. 8). Il Servitore BD-77-() viene alimentato da una batteria d'accumulatori a 12 Volt e fornisce l'alta tensione al trasmettitore. Esso viene fissato alla base di montaggio FT-107-() mediante 4 ritagli scorrevoli. Sulla sua parte superiore è montata una scatola contenente una valvola fusibile, il relè d'avviamento, un sistema di filtri dei disturbi ed i ricettacoli di terminazione dai quali le tensioni d'uscita ed i circuiti di controllo vengono condotti agli appropriati punti del circuito.

Cleriori informazioni riguardanti il servitore possono essere trovate nella pubblicazione TM 11-934.

d. UNITA' DI SINTONIA DEL TRASMETTITORE: TU-5-(), TU-6-() e TU-7-(). Sono complessi ad innesco, che determinano la gamma di frequenza sulla quale deve funzionare il trasmettitore. (Vedasi la pubblicazione TM 11-900).

e. STIPETTO CH-60 (fig.). E' uno stipetto in acciaio con due sportelli incernierati e rimovibili. E' diviso in tre scomparti, per mezzo di partizioni metal-

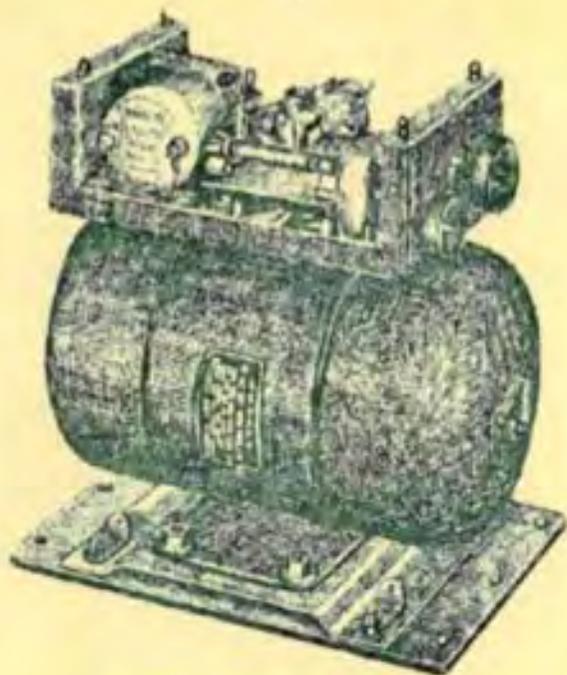


Fig. 8 — Il avvoltoio RD-77(-).

liche. Nelle stazioni radio SCR-193-H e -T essa alloggia il ricevitore, il trasmettitore ed il avvoltoio.

f. BASE D'ANTENNA MP-57 e BASE D'ANTENNA MP-65. Sia l'una che l'altra base d'antenna viene impiegata come supporto isolante degli elementi dell'antenna a stilo. Una molla elicoidale applicata alla base del montaggio ha lo scopo di prolungare la vita degli elementi d'antenna a stilo, rendendoli resistenti agli sforzi provocati dal passaggio sotto ostacoli.

g. ELEMENTI D'ANTENNA A STILO DA MS-49 ad MS-53 (Fig. 10). Questi elementi flessibili in acciaio si uniscono insieme formando un'antenna a stilo da 15 piedi e mezzo (m. 4,72). L'elemento MS-49 è quello di sommità; gli altri seguono in senso discendente, verso la base, secondo la successione numerica (MS-49, MS-50, ecc.). Gli estremi dei vari elementi che devono congiungersi sono pitturati dello stesso colore. Questi elementi d'antenna vanno impiegati soltanto con la base d'antenna MP-57.

h. ELEMENTI D'ANTENNA A STILO DA MS-116 ad MS-118 (Fig. 11). Questi elementi, in acciaio flessibile, sono lunghi ciascuno 58 pollici (96,5 cm). Possono essere impiegati più elementi MS-116, per accrescere la lunghezza dell'antenna. Questi elementi d'antenna a stilo possono essere impiegati solo con la base d'antenna MP-65(-).

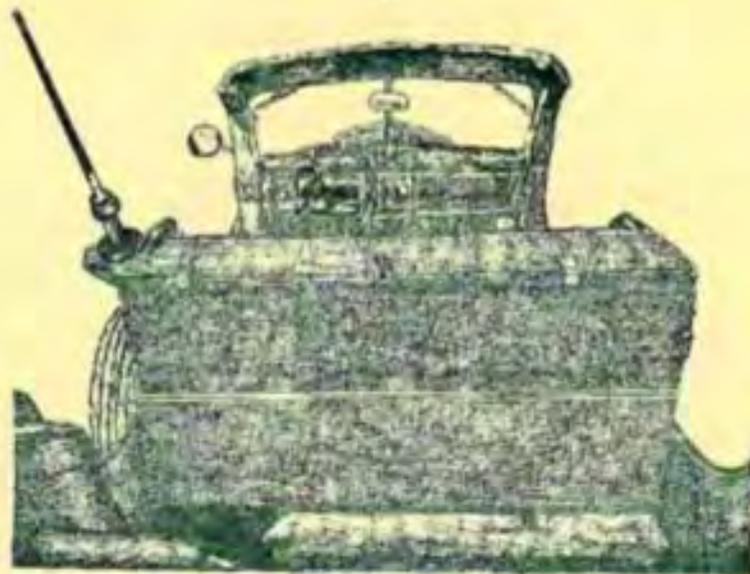


Fig. 9 — Lo tipo CH-50.

7. Differenze tra i vari modelli.

Ciascun modello è previsto per l'installazione in un tipo diverso di veicolo. Ogni installazione richiede parti speciali (par. 4).

Nella tabella riportata in appresso sono elencati i diversi veicoli sui quali ciascun modello viene installato:



Fig. 10 — Base d'antenna MP-57, ed elementi d'antenna a stilo MS-49, MS-50, MS-51, MS-52 ed MS-53.

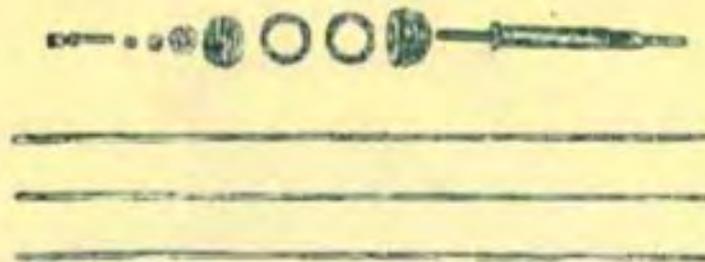


Fig. 11 — Base d'antenna MF-65() ed elementi d'antenna a
 stile MS-116, MS-117, ed MS-118.

Modello SCR-193	Installazione	denominazione italiana (sistema)
D	Car, Scout, M1A1.	
G	Car, Half-track, M2, M2A1.	
H	Carrier, Personnel, Half-track, M3.	
J	Truck, Carryall, 3/4-ton, 4x4.	autocarro leggero
K	Truck, 3/4-ton, 4x4.	jeep
KB	" " "	"
KW	" " "	"
L	Truck, Amphibian, 3/4-ton, 4x4.	jeep anfibio
M	Car, Half-track, M9A1.	
P	Car, Armored, Light, M8, (5x6).	scablianda leggera
Q	Truck, Command, 3/4-ton, 4x4.	jeppone
R	Car, Half-track, M5A2.	
S	Carrier, Cargo, M29.	
T	Carrier, Personnel, Half-track, M1A1, M5, M5A1.	
U	Truck, Weapon Carrier, 3/4-ton, 4x4.	

Capitolo 2°

INSTALLAZIONE DELLA STAZIONE RADIO SCR-193-1)

8. Ubicazione (Fig. 12).

La scelta dell'ubicazione della stazione è un fattore importante per ottenere le massime prestazioni. Si sceglie una ubicazione libera da ostruzioni, sia naturali sia artificiali. La portata utile della comunicazione radio può risultare notevolmente diminuita per la presenza di grosse strutture metalliche, linee telegrafiche, telefoniche ed elettriche, alture, ecc.

L'impiego di un'antenna filare, di lunghezza superiore a quella della

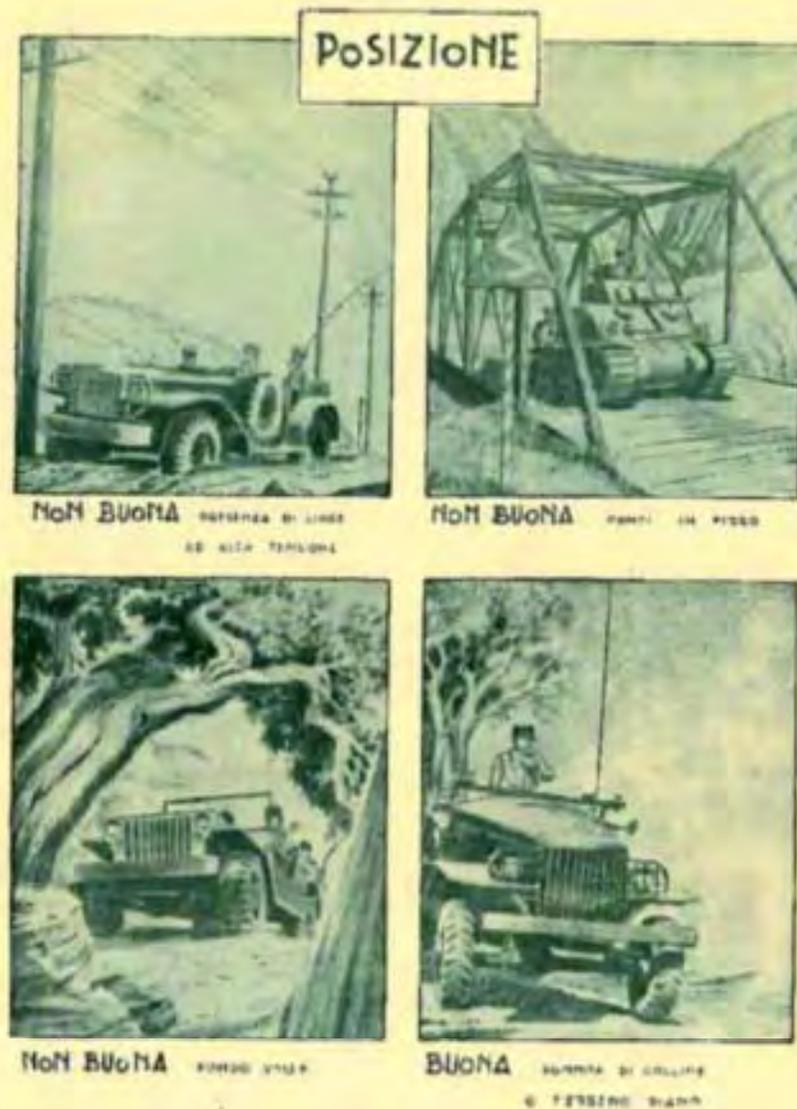


Fig. 12 — Scelta del posto di stazione.

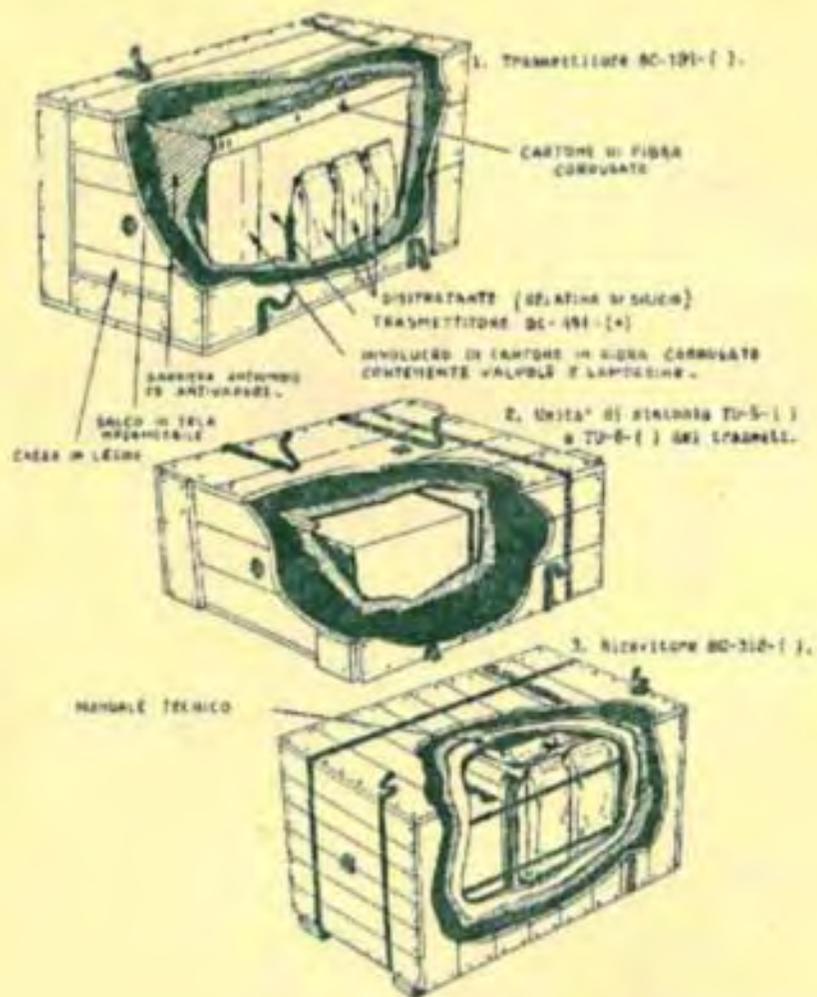


Fig. 13 — Particolari dell'imbollaggio.

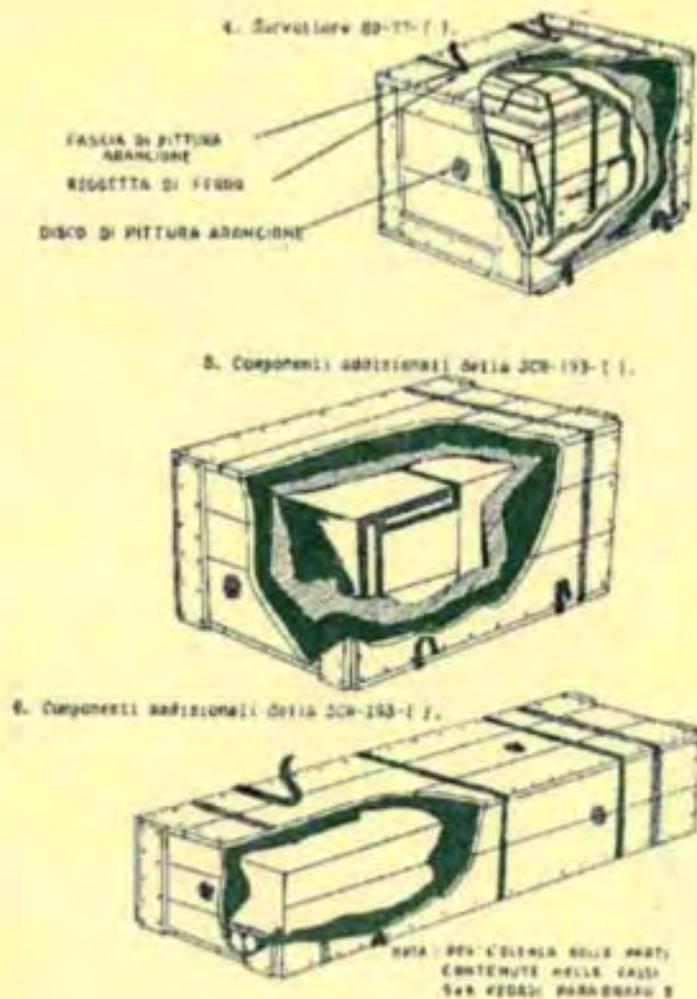


Fig. 14 — Particolari dell'imbollaggio.

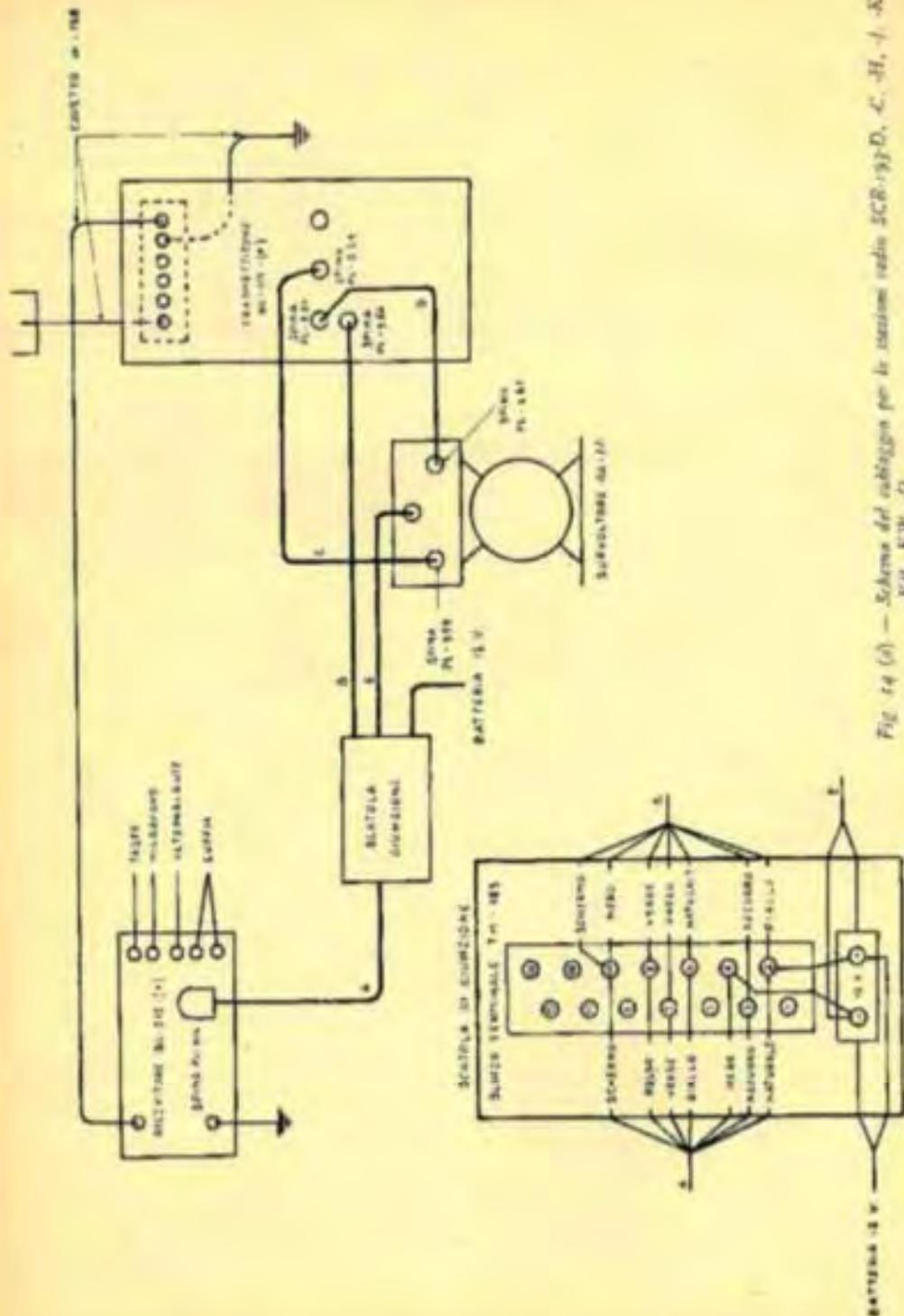


Fig. 14 (b) - Schema del cablaggio per le stazioni radio SCR-193-D, -G, -H, -I, -K, -KB, -KW, e -Q.

SERIE	MOTORI RADIO SCR-193								CIRCUITARI		
	-G	-H	-I	-K	-KB	-KW	-Q	-R	1	2	
A	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)
B	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)
C	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)
D	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)
E	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)	1000 (SCR-193-D)

Nota: I numeri in parentesi sono i numeri consigliati delle parti di ricambio di manutenzione.

Fig. 14 (b) - Schema del cablaggio per le stazioni radio SCR-193-D, -G, -H, -I, -K, -KB, -KW, e -Q.

11. Installazione della valvole, degli accensori e di altri particolari.

a. I componenti principali della stazione radio SCR-193-(*) sono già stati descritti nelle pubblicazioni precedentemente distribuite. Per le istruzioni su quanto riguarda l'installazione dei fusibili, valvole, altoparlanti, cuffie, ecc., si consultino le seguenti pubblicazioni:

- TM 11-450, per i dati d'installazione del ricevitore.
- TM 11-300, per i dati d'installazione del trasmettitore.
- TM 11-934, per i dati d'installazione del survolatore.

b. I particolari riguardanti l'installazione, il montaggio ed il controllo del funzionamento degli apparati su determinati tipi di veicolo sono trattati in vari fascicoli della serie TM 11-2700. Per alcuni casi, però, le istruzioni che riguardano l'installazione su determinati veicoli non sono ancora state pubblicate.

I fascicoli di istruzioni per l'installazione della stazione radio SCR-193-(*) in ogni veicolo possono essere ottenuti presso il seguente indirizzo:

«Storage and Issue Agency, Office of the Chief Signal Officer, 3400 Wisconsin Avenue, Philadelphia, Pennsylvania».

c. L'antenna ausiliaria AN-24-A viene installata quando non è possibile l'impiego dell'antenna a stilo veicolare di un normale. Ad esempio l'antenna AN-24-A è consigliata in sostituzione dell'antenna a stilo da 15 piedi (m 4,57) quando l'antenna a stilo stessa risulta posta in corto-circuito verso massa, o parzialmente cortocircuitata, da ramaglia bassa, specialmente con tempo umido.

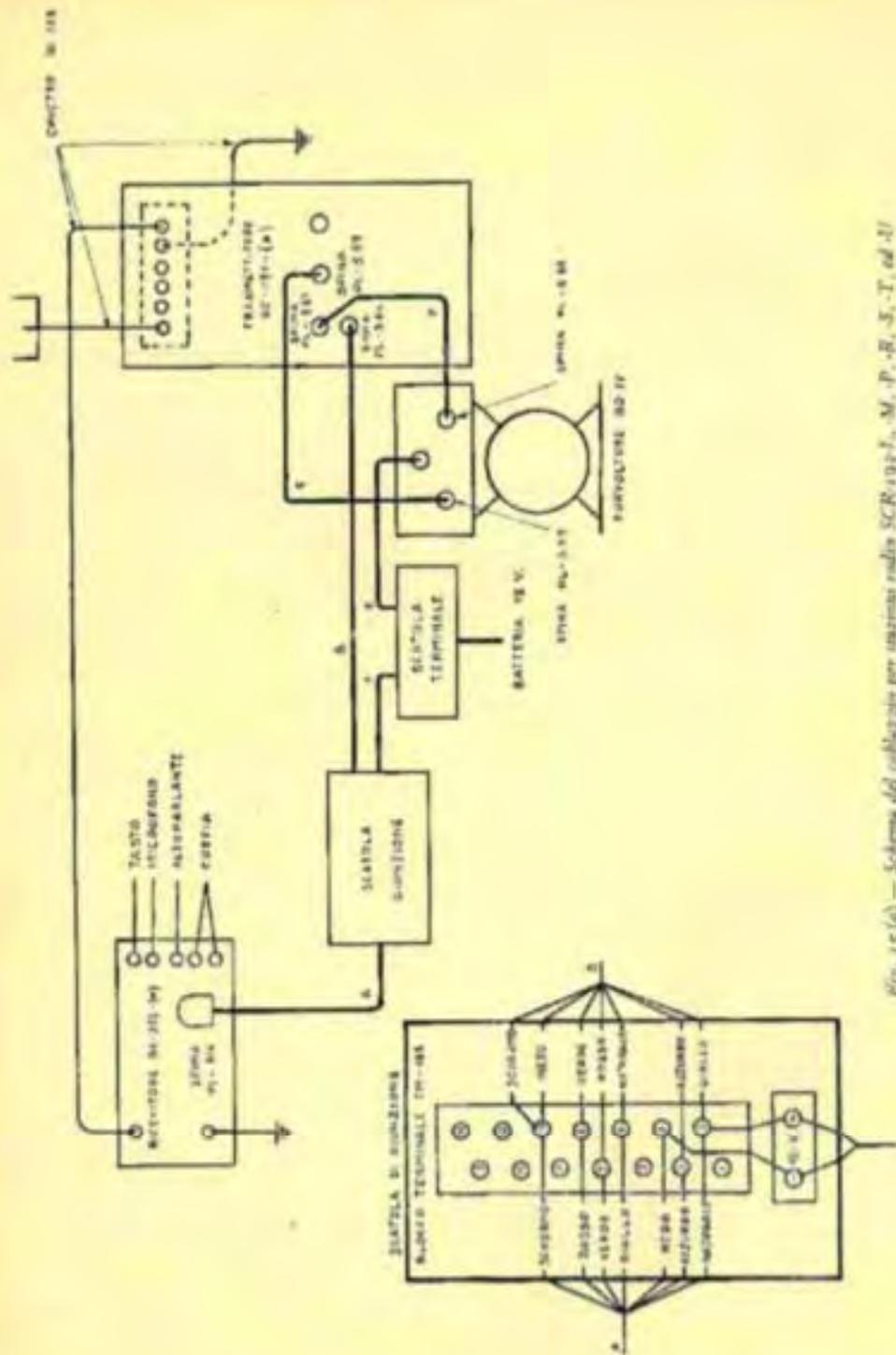


Fig. 15 (a) — Schema del cablaggio per stazione radio SCR-193-L, M, P, R, S, T, U

		CONDENSATORE						MOTORE	
		1	2	3	4	5	6		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Note: I numeri in parentesi sono i numeri assegnati alle voci di 1° e 2° colonne di nomenclatura.

Fig. 15 (b) — Schema del cablaggio per stazione radio SCR-193-L, M, P, R, S, T, U

Per impiegare l'antenna AN-24-A, avvolgere la sua lunghezza completa di 45 piedi (m 13,7), eliminando tutti i nodi. Attaccare un isolatore IN-86 a ciascuna delle sue estremità, usando gli attacchi a molla appositamente forniti. Tagliare uno spezzone di 2 o 3 piedi (60 o 90 cm) dalla fune della fune all'occhiello libero dell'altro isolatore. Fissare il resto della fune all'occhiello libero dell'altro isolatore. Fissare lo spezzone da 60 o 90 cm di fune alla base d'antenna. Attaccare un sasso od altro oggetto pesante all'altro pezzo di fune e lasciarlo al di sopra di un appropriato ramo d'albero. Porre in tensione l'antenna e fissare la fune alla base dell'albero o ad un altro punto adatto, in modo che l'antenna risulti libera e lontana da ostacoli e contatti. Non tenderla eccessivamente, poiché il movimento degli alberi può provocarne la rottura. L'antenna funzionerà con il massimo rendimento se non è a contatto con oggetti estranei. Staccare la connessione d'antenna, tra base ed apparato, dal morsetto sulla base d'antenna e fissarla sul dado godronato dell'antenna AN-24-A. Sintonizzare il trasmettitore BC-191-() nel modo normale.

L'antenna a stelo deve anche essere smontata in maniera che gli elementi più elevati risultino in posizione orizzontale, quando il veicolo è in movimento.

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO

Capitolo 3°

I CONTROLLI ED IL LORO USO

Nota: I diversi controlli e le loro funzioni sono esaurientemente descritti nelle pubblicazioni TM 11-800 e TM 11-850.

Capitolo 4°

IMPIEGO DELLA STAZIONE

Avvertenza: Durante i periodi di trasmissione, una coppia di contatti sul relè di manipolazione del trasmettitore collega alla massa la connessione d'antenna del ricevitore, inabilitando in tal modo il ricevitore.

Quando è in corso la manipolazione al trasmettitore ed il commutatore SEND-REC è nella posizione di trasmissione SEND, la connessione del ricevitore all'antenna viene automaticamente posta a massa dal relè d'antenna del ricevitore. La corrente per il funzionamento del relè del ricevitore viene fornita attraverso una coppia di contatti del relè di manipolazione del trasmettitore.

Per ottenere la massima protezione del circuito d'ingresso del ricevitore, si disponga il commutatore SEND-REC nella posizione SEND sia durante la trasmissione che durante la ricezione.

12. Procedimento per iniziare il funzionamento.

La serie delle operazioni da compiersi per porre in funzionamento gli apparati è esposta nelle pubblicazioni TM 11-800 ed 11-850.

Nota. L'ascolto locale (sidetone), quale è stato realizzato nella stazione radio SCR-173(*) consiste in un segnale che viene ricevuto quale campione del segnale trasmesso.

Quando gli apparati funzionano regolarmente, questo segnale è fornito da un apposito avvolgimento del trasmettitore interstadio in tutti i tipi di funzionamento.

Durante il funzionamento la fonola, questo segnale è la corrente vocale amplificata; durante il funzionamento in griglia onde persecurati ed onde modulate, lo stadio amplificatore vocale funziona come oscillatore udibile per fornire questo segnale stesso.

Dato che il segnale per l'ascolto locale viene fornito dal trasformatore interstadio, la sua presenza non garantisce che i rimanenti stadi del trasmettitore funzionino regolarmente.

Nel disporre il trasmettitore sulla frequenza di un'altra stazione o su quella di un frequenzimetro si ottengono migliori risultati inglobando l'ascolto locale durante l'accordamento dei battimenti tra gli apparati.

Per togliere l'ascolto locale dal trasmettitore BC-191(*) si consultino le istruzioni particolareggiate contenute nella pubblicazione TM 11-800.

13. Istruzioni per l'impiego.

Le istruzioni particolareggiate per l'impiego sono contenute nelle pubblicazioni TM 11-800 per il Trasmettitore BC-191-(), TM 11-850 per il Ricevitore BC-312-() ed FM 24-18 per tutte le stazioni radio in generale. Di conseguenza, nella presente pubblicazione vengono fornite solo quelle istruzioni necessarie per l'impiego delle stazioni radio SCR-193(*) in una maglia tattiva.

I metodi che verranno illustrati in appresso rappresentano un adattamento di quelli definiti nella pubblicazione FM 24-18, con particolare riferimento alle stazioni radio SCR-193(*).

a. REGOLAZIONE DEL RICEVITORE.

(1) Si accenda il Ricevitore BC-312-() e gli si consentano 15 minuti per riscaldarsi, in maniera che la precisione della sintonia non venga pregiudicata da instabilità nella frequenza.

(2) Disporre il ricevitore per il controllo manuale del volume (commutatore OFF-MVC-AVC nella posizione MVC).

(3) Sintonizzare il ricevitore approssimativamente sulla frequenza assegnata.

(4) Se il segnale da utilizzarsi come campione viene trasmesso in onda permanente, si disponga il commutatore CW-OSC nella posizione ON.

(5) Sintonizzarsi sul segnale utilizzato come campione, in modo da ottenere il battimento zero come segnale ricevuto, seguendo il metodo indicato nella pubblicazione FM 24-18.

(6) Dopo ottenuto l'azzerramento del battimento, non si alteri la regolazione della frequenza del ricevitore. Il ricevitore stesso verrà utilizzato come frequenza campione per il trasmettitore, e di conseguenza deve essere lasciato sulla regolazione di battimento zero. Bloccare il controllo di sintonia del ricevitore, se esso è provvisto di tale blocco.

b. REGOLAZIONE DEL TRASMETTITORE.

(1) Accendere il trasmettitore e consentirgli circa 5 minuti per riscaldarsi.

(2) Utilizzando la tabella di taratura (calibration chart), sintonizzare il trasmettitore approssimativamente sulla frequenza del ricevitore.

Nota. Il commutatore SEND-REC in tutti i modelli del ricevitore BC-312-() (eccettuati i BC-312-M e BC-312-N) deve essere lasciato nella posizione SEND (trasmissione), salvo durante lunghi periodi di ascolto. Per sintonizzare il trasmettitore sulla frequenza di un ricevitore BC-312-M ed -N, la connessione d'antenna del ricevitore deve venire sintonizzata ed il commutatore SEND-REC deve essere disposto nella posizione REC (ricezione).

(3) Abolire l'ascolto locale (sidetone) nel trasmettitore BC-191-(), applicando i metodi descritti nella pubblicazione TM 11-800.

(4) Disporre il commutatore ANT COUPLING SWITCH D nella posizione 1 e premere il pulsante TEST KEY. Nel ricevitore dovrebbe udirsi un fischio di ciorodinaggio. Se non venisse udito il fischio si regoli lentamente il controllo B (MO TUNING) del trasmettitore, mantenendo il controllo C (PA TUNING) al passo in maniera che la corrente totale di placca

non salga oltre ai 110 milliamper. Entrambi i comandi devono essere spostati di circa 5 o 10 graduazioni da un lato o l'altro delle loro posizioni iniziali, per ottenere un fischio di eterodinaggio al ricevitore. Quando verrà udito il fischio, si riduca il volume del ricevitore, disponendo il controllo VOL sul punto in cui il segnale risulterà appena udibile. Quindi si regoli nel trasmettitore i controlli B (MO TUNING) e C (PA TUNING) fino ad ottenere il battimento zero col trasmettitore nella cuffia del ricevitore. Regolare il controllo (PA TUNING) del trasmettitore per la minima lettura della corrente di placca. Sintonizzare i circuiti d'antenna del trasmettitore per la massima corrente d'antenna, come descritto nella pubblicazione TM 11-800.

Nota. Il condensatore ANT CIRCUIT N del trasmettitore, quando viene impiegata l'antenna a stile da 25 piedi (m. 7,57) o l'antenna ausiliare AN-24 deve essere disposto nella posizione 2, 3 oppure 4, come indicato nel TM 11-800. La posizione 1 del commutatore ANT CIRCUIT N va utilizzata solo quando il trasmettitore impiega un'antenna a mezz'onda.

(5) Se la sintonizzazione del circuito d'antenna del trasmettitore porta il trasmettitore stesso fuori di sintonia col ricevitore, si operi un leggero ritorno alle regolazioni di tutti i controlli del trasmettitore, fino a quando non verrà nuovamente ottenuto il battimento zero.

(6) Si bloccino tutti i controlli di sintonia del trasmettitore.

14. Procedimenti per arrestare il funzionamento.

a. **TRASMETTITORE BC-191-()**. Si vedano nel TM 11-800 le istruzioni per togliere dal servizio il trasmettitore.

b. **RICEVITORE B-312-()**. Si vedano nel TM 11-850 le istruzioni per togliere dal servizio il ricevitore.

Capitolo 5°

TABELLA PER IL CONTROLLO DELLE PRESTAZIONI DEGLI IMPIANTI

15. Scopo ed uso della tabella controlli.

a. **GENERALITÀ**. La tabella dei controlli da eseguire sulle prestazioni degli apparati (par. 16) aiuterà l'operatore a determinare se la stazione radio SCR-193-(*) funziona regolarmente. La tabella dei controlli indica la « voce » da controllare, le condizioni in cui la voce stessa va controllata, le indicazioni normali e le tolleranze del funzionamento regolare, ed i provvedimenti correttivi che possono essere applicati dall'operatore.

Le voci dall'1 al 15 devono essere controllate prima di porre in funzionamento gli apparati; le voci dal 16 al 19 all'inizio del funzionamento, le voci dal 20 al 36 durante il funzionamento e le voci dal 37 al 39 al termine del funzionamento.

b. **AZIONE A CONDIZIONE**. Per alcune voci l'indicazione fornita nella colonna « azione o condizione » consiste nella posizione dei vari commutatori e controlli, con la quale la voce va controllata. Per altre voci, l'indicazione riguarda un'azione che deve essere esercitata dall'operatore per accertare se ad essa corrisponde l'indicazione normale riportata nella colonna « indicazione normale ».

c. **INDICAZIONI NORMALI**. Le indicazioni normali elencate comprendono manifestazioni visibili od udibili che l'operatore avverterà nell'effettuare il controllo della voce. Nel caso di lettura su strumento, vengono fornite le tolleranze ammissibili. Quando la lettura è compresa entro i limiti specificati di tolleranza, il funzionamento può essere considerato regolare.

Una lettura al di fuori dei limiti di tolleranza è una indicazione di guasto imminente. Se le indicazioni non sono normali, l'operatore deve applicare i provvedimenti correttivi consigliati.

d. **PROVVEDIMENTI CORRETTIVI**. I provvedimenti correttivi riportati nella tabella sono quelli che possono essere attuati dall'operatore senza ricorrere a laboratori di riparazione.

Il rinvio alla parte 5° della presente istruzione da parte della tabella, indica che la correzione del guasto non può avvenire durante il funzionamento, e che è necessario l'intervento di un esperto radiomontatore. Se la stazione è completamente non funzionante, oppure se i provvedimenti correttivi non danno risultato, il ricorso al radioriparatore è necessario. Tuttavia, se la situazione tattica richiede che il collegamento sia mantenuto e se la stazione non è completamente fuori servizio, l'operatore deve mantenere la stazione in funzione il più a lungo possibile.

e. **VOCI DALL'1 AL 19**. Le voci dall'1 al 19 devono essere controllate ogni volta che gli apparati vengono messi in funzione.

f. **VOCI DAL 20 AL 36**. Le voci dal 20 al 36 non solo indicano le letture regolari dello strumento, ma anche le caratteristiche generali di funzionamento dell'apparecchiatura. L'operatore deve familiarizzarsi con le caratteristiche della stazione durante il funzionamento normale; potrà utilizzare tale conoscenza quale base per avvertire cambiamenti nelle manifestazioni visibili od udibili, ad esempio scossa dei servomotori, scatto del relé, posizione del volume ed altri controlli, od altre indicazioni denunciando il funzionamento irregolare.

g. **VOCI DAL 37 AL 39**. Le voci 37, 38 e 39 devono essere controllate ogni volta che ha termine il funzionamento degli apparati. Qualunque indicazione anormale in questa fase è probabilmente provocata da guasti nella stazione, che devono essere eliminati prima del successivo periodo di funzionamento previsto.

Nota. Tutte le letture sono valide per tensioni d'ingresso di 12 volt. Se la tensione d'ingresso supera i 12 volt, si dovrebbero ottenere letture leggermente superiori.

I provvedimenti correttivi elencati nell'ultima colonna vanno applicati nei casi in cui le letture corrispondenti alle varie prove discendono in misura sufficientemente marcata con la tabella.

16. Tabella dei controlli alle prestazioni degli apparati.

TRASMISSORE RC-312 ()

Visor N.°	Visor	Azione e condizioni	Indicazioni normali	Previdenziali anormali
1	Controllo di sintonia trasmettitore.	Con innestata F unità per la gamma di frequenza desiderata. Impiegare unità di sintonia con la stessa numerazione di serie del trasmettitore. Con il tubo T-45 od il microfono parte Microfono T-47 ().		
2	Tubo di manipolazione J-45, op. parte Microfono T-47 ().	Regolare approssimativamente sulla frequenza corretta prima di accendere l'apparato.		
3	Trasmettitore.	Disposto sul tipo di ionizzazione desiderato.		
4	Commutazione TONE-CW-VOICE (tonde modulate - onde pizze - o - fucato).	Disposto nel tipo di ionizzazione desiderato.		
5	Commutazione ANT CIRCUIT, N.	Disposto nella posizione 4 per le frequenze tra 1900 e 2900 KHz. Disposto nella posizione 3 oppure 4 per le frequenze tra 2900 e 4900.		
6	Commutazione ANT INCL. P.	Disposto nella posizione 1.		

PREPARATORI

RICEVITORE BC-312 ()

Visor N.°	Visor	Azione e condizioni	Indicazioni normali	Previdenziali anormali
7	Commutazione BAND CHANGE (di gamma)	Disposto nella posizione della gamma desiderata.		
8	Commutazione HEARTERS OFF: ON (riscaldatori spenti o accesi), quando la stazione ricevente è provvista.	Per il servizio in maglia, per riscaldare il tubo di riscaldamento su ON. Periodo di riscaldamento 15'.		
9	Adattatore LS 3.	Innestsato sul jack contrassegnato SPEAKER AND AUDIO.		
10	Commutazione SEND-REC (trasmissione - ricezione).	Disposto nella posizione SEND. I ricevitori RC-312-M ed -N devono avere questo comando tasto disposto nella posizione REC per la ricezione e SEND per la trasmissione.		
11	Controllo HS-30 ().	Innestsato nel jack contrassegnato PHONES AND AUDIO, oppure PHONES 1ST AUDIO.		
12	Antenna	A) Iccionale NOISE ANT (quando esiste) va collegata all'antenna di soppressione disturbata.		
13	Controllo FAST TUNING (sintonia rapida).	Ruotato sulla frequenza assegnata (approssimativa).		

PREPARATORI

TRASMETTENTE BC-101()

Voce n.°	Voce	Azione o condizione	Indicazioni normali	Previsioni speciali
INIZIO FUNZIONAMENTO				
14	Commutatore OFF-ON (spina accessi).	Ritorno nella posizione ON.	Prima dell'oscillazione prima di stabilire il controllo di potenza. L'oscillazione inizia a funzionare.	Vedere par. 5°, per. 4°, del caso di indicazione anomala.
15	Volume sul cruscotto del volume.	Disporre il commutatore del volume su ON (max).		Per verificare il volume (del volume).
REVISIONE BC-101()				
16	Commutatore OFF-MVC AVC (spina accessi).	Accendere l'apparato su MVC.	Accendere la luce sul quadrante. Se MVC, il controllo VOL fa un volume senza AVC. Nella posizione AVC il controllo VOL fa un volume, ma con l'azione del C.A.V.	Verificare il livello. Vedere il par. 11-89.
17	Commutatore HEATERS OFF-ON (spina accessi).	Deve essere su ON.		
18	Commutatore CW/OSC OFF-ON (spina accessi).	Per la revisione in sede di lavoro.	Possono essere ricevuti segnali in grafica ad onda parabolica. Se il CW/OSC è in posizione ON, il volume del trasmettitore.	Verificare la curva. Vedere il par. 11-89.

TRASMETTENTE BC-101() FUNZIONAMENTO IN ONDE PERMANENTI

Voce n.°	Voce	Azione o condizione	Indicazioni normali	Previsioni speciali
PRESTAZIONI DELL'APPARATO				
19	Controllo PA TUNING (spina accessi).	Manutenzione chiusa il tasso di TEST KEY, varare il controllo fino a quando il circuito dell'amplificatore di potenza risulterà normalizzato alla risonanza.	Da 80 a 110 mA	
20	TEST KEY (tasto prova).	Usare nell'esecuzione delle regolazioni di sintonia.		
21	Commutatore ANT IND, M.	Sintonizzare alla ricezione secondo le indicazioni dello schema ANT CUR.	Maxima lettura sulla scala ANT CURRENT.	Verificare il commutatore ANT IND dispostosi in posizione a quando si entra in sintonia. Assicurare l'accoppiamento.
TRASMETTENTE BC-101: FUNZIONAMENTO IN ONDE				
22	Commutatore TONE CW-VOICE (onde modulate - onde permanenti).	Commutare nella posizione VOICE. Premere il tasto di prova TEST KEY. Assicurare la lettura sulla scala TOTAL PL CURRENT (onde modulate).	Maggiore di 20 mA alla lettura sulla scala TOTAL CW (onde permanenti).	Se la variazione della corrente è inferiore a superiore a 20 mA, regolare il controllo MOD BIAS (sintonizzazione modulante). Vedere il par. 11-89.
23	Controllo MOD BIAS (sintonizzazione modulante).	Verificare la lettura della scala TOTAL PL CURRENT (onde modulate).	Superiore di 20 mA alla lettura TOTAL CW (onde permanenti).	Lasciare libero il tasso di prova TEST KEY. Disporre il commutatore OFF-ON del trasmettitore su OFF. Togliere il controllo della sintonia. Mod BIAS fino al ritorno la lettura corretta, dopo aver acceso il trasmettitore.

Nome n.°	Vista	Azioni e condizioni	Indicazioni normali	Prevalenza normale
24	Controllo INPUT LEVEL (o livello d'ingresso).	Ricezione debole nel punto di ricezione.	La lettura della corrente totale di placca TOTAL PL CUR-RENT indica tra 300 mA ed un valore inferiore; variazione chiara e distinta.	Usare un ricevitore di prova posto a distanza dal trasmettitore sufficiente per non sovraccaricare. Liberare il tubo di prova TEST KEY; spingere il trasmettitore; innalzare il microfono nel pack MICRO; disporre il condensatore SPIND-REACTIVE su SEND. Accendere il ricevitore; togliere lo schermo dello scappato; volare; introdurre un cavo a vite nel dispositivo per la ricezione del quadrante sulla sinistra del controllo INPUT LEVEL, e disporre il quadrante su 1. Accendere il ricevitore; premere il pulsante del microfono e trasmettere. Farlo comunicare dal corrispondente la terra del segnale e la modulazione; variare il condensatore (sulla sinistra del controllo INPUT LEVEL) per gradualmente verso i numeri più piccoli, fino a quando verrà riferito che la ricezione è inaffidabile; sviluppare nella posizione di prestazioni migliore.

PRESTAZIONI APPARATI

TRASMETTITORE BC-194 (1) FUNZIONAMENTO IN ONDE QUADRATE.

Nome n.°	Vista	Azioni e condizioni	Indicazioni normali	Prevalenza normale
25	Commutatore OFF-ON del trasmettitore (spento - acceso).	Disporre nella posizione OFF (spento) (dopo che sono state effettuate le regolazioni per il funzionamento in onde persezanti ed in fonici).		
26	Commutatore TONE CW VOICE.	Disporre nella posizione TONE (onde modulante).		
27	Commutatore OFF-ON del trasmettitore (spento - acceso).	Disporre nella posizione ON (acceso).		
28	TEST KEY (tubo di prova).	Premerlo il tubo.	Da 300 a 350 mA sulla scala strumento TOTAL PL CUR-RENT.	
29	Nota di controllo locale (indicatore di tono).	Utilità nel circuito d'uscita del trasmettitore in alcune posizioni.		Regolare variando il potenziometro RS-113 nella scala di graduazione TM-088, oppure in modo il controllo corrispondente SIDDY-TONE; nella scala per la scala.
30	Quadrante FREQUENCY.	Sintonizzare sulla frequenza desiderata.		
31	CRYSTAL PHASING (quadrante di sintonia).	CRYSTAL PHASING in posizione di sintonia ed escluso dal circuito.		Freccia diretta su IN per la scala onde portanti (CW). Ruotare fino ad ottenere la migliore risultanza.
32	Controllo VOL.	Aumentare o diminuire il volume regolando al livello desiderato.		Impostare il controllo, e le relative scale e circuiti.

PRESTAZIONI APPARATI

- S = Sentire
- I = Ispezionare
- S = Serrare
- P = Pulire
- A = Aggiustare
- L = Lubrificare

Le prime due operazioni consentono di stabilire se vi è necessità delle successive altre quattro.

La scelta delle operazioni è basata su una conoscenza generale delle necessità di campagna. Ad esempio, in polvere che si incontra su strade compesti e durante percorsi in terreno vario filtrà all'interno delle apparecchiature, nonostante le cure che possono essere state usate per impedirlo. Le brusche variazioni nel clima (quali forti piogge seguite da eccessiva calore). L'elevata umidità, la neve ed il ghiaccio tendono a provocare corrosioni sulle superfici esposte e sulle parti. Senza le frequenti ispezioni ed i necessari fissaggi, pulizie, e lubrificazioni, le apparecchiature diverrebbero di funzionamento precario e soggette ad avarie nei momenti in cui più sono necessarie.

b. **ISPEZIONARE.** L'ispezione è l'operazione più importante nel programma di manutenzione preventiva. Un osservatore superficiale potrebbe non accorgersi di indizi rivelanti la presenza di piccoli guasti. Benchè questi difetti possano anche non interferire al momento con le prestazioni delle apparecchiature, eliminandoli in tempo può essere risparmiato tempo prezioso e fatica, prima che intervenga un'avaria completa degli apparati.

Si deve fare ogni sforzo per diventare completamente familiari con le indicazioni e manifestazioni del funzionamento regolare, per poter riconoscere le manifestazioni di un apparato difettoso.

L'ispezione consiste in una accurata osservazione a vista di tutte le parti della apparecchiatura, ponendo attenzione sul loro colore, posizione, stato di pulizia, ecc.

Si effettui l'ispezione per controllare l'eventuale presenza delle seguenti condizioni:

(1) Sovriscaldamento, indicato da scolorazione, bollicine, o rigonfiamento delle parti o delle pareti dell'involucro; dispersione nei materiali isolanti; ossidazione delle superfici metalliche di contatto.

(2) Posizione, osservando che tutte le connessioni e cablaggi si trovino al loro posto originale.

(3) Pulizia, esaminando accuratamente in tutti i recessi dei complessi se vi è accumulazione di polvere, tra i terminali di connessione. Le parti, le connessioni e le saldature devono essere libere da polvere, da corrosioni e da altre materie estranee. In zone tropicali o molto umide, si controlli l'eventuale presenza di muffe, funghi, efflorescenze.

(4) Fissaggio, provando la fermezza di ogni connessione o montaggio che appaia allentato.

c. **SERRARE E PULIRE.** Queste operazioni si definiscono da sé. Il procedimento specifico per eseguirle verrà indicato nel corso della parte terza, ogni qualvolta necessario.

Una connessione allentata quando viene fissata, deve nuovamente essere protetta dall'umidità e dai funghi, mediante l'applicazione dell'apposita ver-

nice a pennucolo. Si veda il capitolo 9° per i particolari sulla protezione dall'umidità e dai funghi (muffe).

Avvertenza: Le viti, i bulloni ed i dadi non devono essere stretti senza riguardo. Le parti da essi serrate potrebbero risultare danneggiate per eccesso di pressione.

18. Manutenzione preventiva del Trasmettitore BC-191-().

Per le istruzioni sulla manutenzione preventiva del trasmettitore BC-191-(), si veda la pubblicazione TM 11-800.

19. Manutenzione preventiva del Ricevitore BC-312-().

Per le istruzioni sulla manutenzione preventiva del ricevitore BC-312-(), si veda la pubblicazione TM 11-850.

20. Cavi e cordoni.

a. **ISPEZIONARE (I).** Ispezionare tutti i cavi d'interconnessione per controllare la presenza di eventuale sudiciume e grasso. Osservare se vi sono tagli o screpolature nell'isolamento. Osservare se vi è logorazione dell'isolamento alle estremità in corrispondenza dei connettori. Osservare se vi è presenza di anodiamenti o torsioni sui cavi e cordoni. Una torsione od un nodo su un cavo finirà presto col provocare danni all'isolamento oppure la rottura dei conduttori interni al cavo.

b. **SERRARE (S).** Fissare tutti gli attacchi del cavo allentati.

c. **PULIRE (P).** Togliere ogni sudiciume e materiale estraneo dai cavi e cordoni, mediante uno straccio pulito ed asciutto. Usare il solvente per la pulizia a secco per ripulire dal grasso e dall'olio. Pulire le spine dei cavi con pasta per lucidare i metalli.

21. Connettori multipli.

a. **ISPEZIONARE (I).** Ispezionare i connettori multipli per accertarsi l'eventuale presenza di connessioni allentate, piedini rotti o deformati e sbilanciature nel capicorda. Non si tenti di smontare i singoli piedini dal connettore. Si osservino la pulizia ed i segni dell'umidità e dell'accumulazione di muffe.

b. **PULIRE (P).** Togliere dai connettori ogni traccia di sudiciume, polvere, od umidità, usando uno straccio pulito ed asciutto. Per togliere le corrosioni e le muffe, impiegare carta vetrata 0000.

22. Antenna.

a. **ISPEZIONARE (I).** Ispezionare gli elementi dell'antenna a stilo per controllarne la pulizia e la presenza di tracce di ruggine e corrosione. Si osservi

se vi sono depositi di sudiciume agli isolatori d'antenna, se gli isolatori presentano rotture o screpolature. Accertare che i montaggi degli isolatori non presentino allentamento di dadi. Esaminare se la connessione d'antenna presenta danni all'isolamento, intrecciamenti, nodi o corti circuiti con parti collegate a massa dei montaggi. Accertarsi che gli elementi d'antenna siano ben avvitati uno sull'altro e siano fissati dagli appositi fermi oppure con fasciatura di nastro adesivo.

b. **SERRARE (S)**. Serrare le viti di montaggio allentate sulla suola della base d'antenna. Stringere i dadi allentati dell'isolatore della base d'antenna. Prestare particolare attenzione nel serraggio dei dadi dell'isolatore, per non incorrere nella rottura dell'isolatore o scalfire la sua superficie vetrificata.

c. **PULIRE (P)**. Ripulire completamente l'isolatore della base d'antenna, servendosi di uno straccio asciutto e pulito. Se i depositi di sudiciume, grasso od altri materiali estranei risultassero difficili da asportare, si imbeva lo straccio con solvente per lavaggio a secco.

Togliere la ruggine e la corrosione dalle sezioni dell'antenna a stilo e dalle altre parti dell'antenna e del suo montaggio, impiegando carta vetrata 0000.



Fig. 16 - Cuffia HS-70()



Fig. 17 - Teste di manipolazione J-45

24. Montaggi.

a. **ISPZIONARE (I)**. Ispezionare tutti i bulloni e dadi dei montaggi, per assicurarsi che siano ben serrati. Ispezionare tutti i fermi di ritengo nei montaggi e basi di montaggio, per accertare che siano ben fissati. Osservare se vi sono depositi di sudiciume e ruggine.

b. **SERRARE (S)**. Serrare tutti gli spinotti e dadi allentati dei montaggi. Fissare i fermi di ritengo allentati.

c. **PULIRE (P)**. Togliere la polvere, il sudiciume ed ogni altra materia estranea accumulata sui montaggi, mediante una spazzola di ferro dura. Usare la carta vetrata 0000 per togliere la corrosione e la ruggine. Effettuare qualche ritocco a pennello per ricoprire con vernice le parti metalliche rimaste esposte dopo la pulizia.

25. Cuffia, tasto ed altoparlante.

a. **ISPZIONARE (I)**. Si ispezionino le superfici esterne della cuffia, del tasto e dell'altoparlante per controllarne la pulizia. Si ispezionino i cavi di connessione per individuarsi l'eventuale presenza di screpolature e di tagli nell'isolamento. Esaminare se le spine di connessione presentano corrosioni o ruggine.

b. **PULIRE (P)**. Mediante un panno pulito ed asciutto, oppure con una spazzola di ferro dura, asportare ogni traccia di sudiciume, polvere, ed altre materie estranee. Per togliere l'olio ed il grasso dai cavi di connessione, si impieghi un panno imbevuto di solvente per pulitura a secco.

c. **SERRARE (S)**. Si fissino le eventuali connessioni allentate del tasto. Generalmente, queste connessioni vengono effettuate mediante dadi godronati. Si tengano sempre i dadi godronati ben stretti.

Capitolo 7^o

MANUTENZIONE PREVENTIVA PER «COMPITI»

26. Generalità.

A facilitare e rendere più efficiente la manutenzione preventiva della stazione radio SCR-193-(*), essa conviene che venga suddivisa in operazioni effettuabili ad intervalli di tempo differenti.

Nel presente capitolo il lavoro di manutenzione preventiva che va svolto sulla stazione radio a determinati intervalli di tempo, verrà suddiviso in unità di lavoro denominate «compiti».

La tecnica generale in merito e le operazioni SISPAL per effettuare la manutenzione preventiva delle varie parti è già stata descritta nel capitolo 6^o; quelle istruzioni generali non verranno ripetute nel presente capitolo.

Nell'effettuare la manutenzione preventiva, si consulti il capitolo 6^o ove occorrano maggiori indicazioni per lo svolgimento dei compiti che seguono.

Tutte le operazioni devono essere effettuate dopo aver tolto la corrente alle apparecchiature.

Dopo aver effettuato la manutenzione preventiva in un determinato giorno, l'apparecchiatura deve essere posta in funzione e ne va controllato il funzionamento regolare.

27. Materie comuni occorrenti.

Per effettuare la manutenzione preventiva sono necessari i seguenti materiali:

- Attrezzi a mano comuni;
- Stracci puliti;
- Carta vetrata 0000;
- Tola smeriglio;
- Solvente per pulitura a secco.

Nota. La benzina comune non va usata in nessun caso quale solvente per pulire. E' disponibile, per tale uso, il solvente per pulitura a secco «Federal Specification PS-61a» che può essere approvvigionato con la prassi normale.

Qualora non si disponga del solvente per pulitura a secco, può essere utilizzata per la pulitura la nafta «Oil, Fuel, Diesel, U.S. Army Specification 2-1411».

Il tetracloruro di carbonio, ovvero il liquido per estintori (a base di tetracloruro di carbonio) può essere usato, quando necessario, solo per i contatti delle apparecchiature elettroniche.

28. Compito 1^o - Esterno della stazione radio SCR-193-(*).

OPERAZIONI

I S P	Sipetti
I S P	Montaggi

29. Compito 2^o - Cavi e cordoni.

OPERAZIONI

I S P	Attacchi dei cavi
I P	Cavi e cordoni

30. Compito 3^o - Connettori multipli.

OPERAZIONI

I P	Spine
I P	Bocchettoni connettori

31. Compito 4^o - Antenna.

OPERAZIONI

I P S	Sezioni dell'antenna a stilo
I S P	Base dell'antenna a stilo
I S P	Montaggio dell'antenna
I P	Isolatore d'antenna
I P	Connessione d'antenna
I P	Antenna ausiliaria

32. Compito 5^o - Cuffia, tasto ed altoparlante.

OPERAZIONI

I S P	Tasto
I P	Cuffia
I P	Altoparlante
I P	Cordoni d'intercomunicazione e spine.

33. Scheda di controllo della manutenzione preventiva (1).

a. **GENERALITÀ.** La scheda di controllo che segue è il riassunto delle operazioni di manutenzione preventiva che devono essere effettuate sulla stazione radio SCR-193-(*).

Gli intervalli di tempo indicati nella scheda possono essere ridotti in qualunque momento dal comandante locale.

Per la migliore efficienza dell'apparecchiatura, si effettuino le operazioni almeno con la frequenza indicata nella scheda di controllo.

La colonna «scaglione» indica quali operazioni sono di competenza del 1^o scaglione di manutenzione e quali del 2^o scaglione di manutenzione.

Le operazioni sono indicate con le lettere della parola SISPAL, formata con le iniziali delle operazioni:

(1) Vedere pubblicazione italiana n. 1061, edita dall'Ufficio dell'Agente per le trasmissioni, dal titolo: *Procedimento tecnico n. 3 - Manutenzione preventiva dei materiali delle trasmissioni - Edizione 1953.*

S I S P A L
Sentire Ispezionare Serrare Pulire Aggiustare Lubrificare

Ad esempio, quando alla colonna « operazioni » compaiono le lettere ISPA, l'oggetto che deve essere trattato va ispezionato (I), serrato (S), pulito (P) e aggiustato (A).

b. SCITTA DI CONTROLLO.

Oggetti n.°	Operazioni	Oggetti	Frequenza		Scagione
			giornaliera	mensuale	
1	ISP	Esterno della stazione	x		1°
2	ISP	Cavi e cordoni	x		1°
3	IP	Connettori multipli		x	2°
4	ISP	Antenna	x		1°
5	ISP	Tasto, cuffia ed altoparlante	x		1°

Capitolo 8°

LUBRIFICAZIONE

(Paragrafi 34, 35, 36 omissis).

Capitolo 9°

PROTEZIONE DALL'UMIDITÀ E DAI FUNGHI

37. Generalità.

Le apparecchiature per i collegamenti quando vengono impiegate in zone tropicali dove la temperatura e l'umidità relativa sono elevatissime, richiedono cure speciali.

Alcuni dei problemi che si incontrano sono i seguenti:

a. Le resistenze, i condensatori, le bobine, le impedenze, gli avvolgimenti dei trasformatori, ecc., vanno in avaria per effetto della crescita di funghi e per l'eccessiva umidità.

b. L'azione elettrolitica, che spesso si rende visibile sotto forma di corrosioni, si manifesta nelle resistenze, bobine d'induttanza, impedenze, avvolgimenti di trasformatori, ecc., provocando a lungo andare, la loro avaria.

c. Gli isolatori e l'isolamento dei cavi si rompe. La crescita dei funghi accelera il loro deterioramento.

d. L'umidità forma percorsi di dispersione elettrica sulle tavolette di terminali e sulle strisce isolanti, provocando l'innescio di archi o diafonia.

e. L'umidità crea vie di dispersione tra i terminali della batteria d'alimentazione.

38. Trattamento.

E' stato studiato un trattamento anti-umidità ed antifungo che, se appropriatamente applicato, fornisce un grado sufficiente di protezione contro la crescita di funghi, gli insetti, la corrosione, gli spruzzi d'acqua marina e l'umidità.

Il trattamento consiste nell'uso di una vernice resistente ai funghi ed all'umidità, applicata a spruzzo o con pennello.

Avvertenza: La verniciatura a spruzzo può risultare tossica, quando inalata. Si impieghi, nell'effettuare, un respiratore a maschera; in difetto, si usi un panno poroso fissato al naso ed alla bocca. Non si spruzzi mai vernice o lacca in vicinanza di fiamma. Non si fumi nel locale ove avviene la verniciatura a spruzzo. Lo spruzzo di vernice può risultare molto esplosivo.

39. Ricevitore BC-312-().

Per le istruzioni complete sul trattamento del ricevitore B-312-(), si veda il TM 11-850.

40. Trasmettitore BC-191-().

Per le istruzioni complete sul trattamento del trasmettitore BC-191-(), si veda il TM 11-800.

41. Suvoltore BD-77-().

Per le istruzioni complete sul trattamento del suvoltage BD-77-(), si veda il TM 11-934.

42. Scatola di giunzione TM-152.

a. PREPARAZIONE. Si effettuino tutte le riparazioni e regolazioni necessarie per il regolare funzionamento della scatola.

b. SMONTAGGIO.

(1) Si tolgano le viti che trattengono il coperchio della scatola di giunzione, e si levi il coperchio.

(2) Si separino i fili nella scatola di giunzione, in modo da esporre le superfici al trattamento.

(3) Asportare ogni traccia di sudiciume, polvere, ruggine, funghi (muffe), olio, grasso, ecc. dalla scatola.

c. **MASCHERAMENTO.** Non è necessario effettuare alcun mascheramento di parti della scatola.

d. **ESSICCAZIONE.** Si collocano le parti componenti che devono subire il trattamento in una stufa, od esposte a lampade riscaldatrici, e si lascino essiccare per 2 o 3 ore alla temperatura di 160 °F (70 °C).

Avvertenza. Non si superino i 160 °F, cioè 70 °C. Se la paraffina iniziasse a fondere in qualsiasi delle parti componenti, si diminuisca la temperatura e si aumenti la durata dell'essiccazione di circa un'ora per ogni diminuzione di 10 °F, cioè di circa 5 °C.

e. **VERNICIATURA.** Si applichino tre mani di vernice antimidità ed antifungo (tipo Lanquer, Fungus-resistant, Spec. N. 71-2202, Stock N. 6G1005.2, od equivalente), su tutti i componenti da trattare, lasciando trascorrere un intervallo di 15 o 20 minuti prima tra una mano e l'altra per l'essiccazione.

f. **RICOSTRUZIONE.** Si ricompone la scatola, segnando le istruzioni per lo smontaggio in ordine inverso, e si provi il funzionamento della scatola.

g. **CONTRASSEGNI.** Si contrassegni la scatola con la sigla « MFP » e con la data del trattamento. La scritturazione va effettuata in un punto in vista della scatola.

ESEMPIO: MFP - 8 giugno 1944.

PARTE QUARTA

APPARECCHIATURA AUSILIARIA

(Omissis)

PARTE QUINTA

ISTRUZIONI PER LA RIPARAZIONE

Capitolo 10°

TEORIA DELL'APPARECCHIATURA

44. Generalità.

Le istruzioni per la riparazione e la teoria del funzionamento del trasmettitore BC-191-(), del ricevitore BC-312-() e del servitore BD-77-(), che sono i principali componenti della stazione radio SCR-193-(*), non vengono fornite nella presente pubblicazione.

Si vedano le seguenti altre pubblicazioni:

- TM 11-800, per il trasmettitore;
- TM 11-850, per il ricevitore;
- TM 11-934, per il servitore.

45. Funzione del sistema complessivo.

La funzione complessiva di tutti i modelli della stazione radio SCR-193-(*) è uguale: fornire un collegamento radio nei due sensi.

Le differenze tra i vari modelli si riferiscono alla loro sistemazione materiale ed alla cavetteria.

Il cablaggio per tutte le stazioni è illustrato nelle figg. 14-a, 14-b, 14-c e 15-e.

Tutti i modelli possono essere fatti funzionare, dalla posizione di ricezione, in grafia onde persistenti, grafia onde modulate, oppure fonia.

Capitolo 11°

LOCALIZZAZIONE DEI GUASTI

48. Indicazioni generiche per la localizzazione dei guasti.

Per quanto accurate sia stata la progettazione e la costruzione di un apparato, durante il funzionamento si manifesteranno delle avarie.

Quando le avarie si manifestano, il riparatore deve localizzarle ed eliminarle rapidamente.

Il presente capitolo contiene le indicazioni generiche che possono aiutare il personale impegnato nell'importante incarico della localizzazione dei guasti.

a. **DATI PER LA LOCALIZZAZIONE DEI GUASTI.** Si approfitti delle indicazioni contenute nella presente pubblicazione per più rapidamente pervenire alla localizzazione dei guasti.

Si consultino, quando necessario, i seguenti dati per la localizzazione dei guasti:

- (1) Schema a blocchi della stazione radio SCR-193-(*), (fig. 2).
- (2) Schema del cablaggio della stazione radio SCR-193-(), (figg. 14 e 15).
- (3) Schema della filatura dei cavi usati con la stazione radio SCR-193-(), (figg. dalla 18 alla 23).
- (4) TM 11-800. Questo manuale contiene gli schemi, le mappe delle resistenze e delle tensioni, e le tabelle per la localizzazione dei guasti nel Trasmettitore BC-1991-().
- (5) TM 11-850. Questo manuale contiene gli schemi, le mappe delle resistenze e delle tensioni, e le tabelle per la localizzazione dei guasti nel Ricevitore BC-312-().
- (6) TM 11-934. Questo manuale contiene gli schemi, le mappe delle resistenze e delle tensioni, e le tabelle per la localizzazione dei guasti nel Suvoltore BC-77-().

b. **OPERAZIONI PER LA INDIVIDUAZIONE DEI GUASTI.** La prima operazione da compiersi, per la ripresa in efficienza di una stazione radio difettosa, consiste nel sezionamento del guasto. Per « sezionamento » si intende l'individuazione della parte « del circuito responsabile dell'anormale funzionamento della stazione.

La seconda operazione è la localizzazione del guasto. Per « localizzazione » si intende l'individuazione del guasto « della parte difettosa.

Alcuni guasti, come resistenze bruciate, innesci di archi a r. f. (radio-frequenza) ed a. t. (alta tensione) e cortocircuiti in trasformatori di potenza, possono essere immediatamente localizzati a vista, ad odorato e ad udito. Però la più gran parte dei guasti deve essere localizzata mediante misurazioni di controllo delle tensioni e delle resistenze.

c. **SEZIONAMENTO.** Spesso il sezionamento del guasto nel trasmettitore o ricevitore o suvolatore può essere effettuato con l'accutata osservazione del comportamento della stazione quando la si dispone per il funzionamento. Ulteriori metodi di sezionamento dei guasti verranno trattati ai paragrafi 47 e 48.

d. **LOCALIZZAZIONE.** La localizzazione dei guasti non verrà discussa nel presente manuale. Le istruzioni complete per tale operazione sono contenute nei manuali riguardanti i componenti principali della stazione radio SCR-193-().

e. **MISURE DI TENSIONE.** Le misure di tensione sono un'analisi pressoché insostituibile per il riparatore, poiché la maggior parte dei guasti o derivano da tensioni anormali, oppure provocano tensioni anormali.

Le misure di tensione si possono effettuare facilmente, poiché richiedono solo l'accesso a due punti del circuito, senza comportare l'interruzione del circuito stesso.

(1) Le tensioni riportate nella maggior parte delle « mappe delle tensioni » sono misurate tra la massa ed i punti indicati nelle mappe stesse.

(2) Si inizino sempre le misure disponendo il voltmetro sulla portata più elevata, per rendere minime le possibilità di sovraccarico dello strumento stesso. Successivamente, se è necessario ottenere una maggior precisione nella lettura, si disponga il voltmetro su una portata più bassa.

(3) Nell'effettuare il controllo della tensione catodica si rammenti che può essere ottenuta una lettura anche se la resistenza del catodo è interrotta; infatti la resistenza interna dello strumento può agire come resistenza catodica. Di conseguenza vi è la possibilità che la tensione del catodo sia approssimativamente normale solo fintanto che il voltmetro vi è collegato.

Prima di misurare la tensione del catodo, si effettui il controllo della resistenza a circuito freddo, per accertare che la resistenza di catodi sia normale.

f. **PRECAUZIONI CONTRO LE ALTE TENSIONI.** Nell'effettuare la misura di tensioni superiori a qualche centinaio di Volt, devono essere adottate alcune precauzioni. Le alte tensioni sono pericolose e talora possono risultare mortali.

Quando è necessario misurare alte tensioni, si osservino le regole seguenti:

- (1) Collegare la massa al voltmetro.
- (2) Tenere una mano sempre in tasca. Ciò giova ad eliminare la possibilità di fare un contatto accidentale con la massa o con altra parte del circuito, provocando il passaggio di corrente da una mano all'altra attraverso il corpo.
- (3) Se la tensione è inferiore ai 300 Volt, si colleghi il puntale di prova al terminale a tensione più diversa dalla massa (positiva o negativa rispetto alla massa).
- (4) Se la tensione è superiore ai 300 Volt, si tolga la corrente, si colleghi lo strumento al terminale a tensione più diversa dalla massa, ci si allontani dal voltmetro, si riduca la corrente agli apparati e si annoti la lettura del voltmetro. Non si tocchi nessuna parte del voltmetro, specialmente quando si effettua la misura tra due punti entrambi a tensione diversa dalla massa.

g. **CARICO DEL VOLTMETRO.** È essenziale, per la correttezza della misura, che la resistenza interna del voltmetro sia almeno 10 volte maggiore della resistenza del circuito al cui estremo viene misurata la tensione. Se la resistenza interna del voltmetro fosse dello stesso ordine di grandezza della resistenza del circuito, nel voltmetro risulterebbe indicata una tensione inferiore a quella realmente presente nel circuito stesso a voltmetro non inserito.

(1) La resistenza di un voltmetro, su qualsiasi delle sue portate, può essere sempre calcolata con la seguente regola: La resistenza del voltmetro è

eguale agli ohm-per-Volt moltiplicati per il valore di fondo scala della portata usata.

Ad esempio:

La resistenza di un voltmetro da 1000 ohm-per-volt nella portata di 300 volt è di $100 \times 300 = 300.000$ ohm.

(2) Per rendere minimo l'effetto di carico introdotta dal voltmetro in circuiti ad alta resistenza, si utilizzi la più elevata portata disponibile. Benchè su tale portata si ottenga solo una piccola deflessione dell'indice, (ad esempio solo 5 graduazioni in una scala con 100 graduazioni), la precisione della misura di tensione è maggiore. Il minor carico introdotto dal voltmetro in circuito compensa di gran lunga la minor precisione di lettura con piccola deflessione dell'indice.

(3) Quando un voltmetro introduce un effetto di carico in un circuito, tale effetto può essere sempre notato paragonando due letture di tensione effettuate con due portate diverse. Se l'effetto di carico era notevole, le due letture non concordano. L'indicazione (non la deflessione) nella portata superiore risulterà maggiore di quella nella portata inferiore.

Se il voltmetro carica pesantemente il circuito, la deflessione (non l'indicazione) dell'indice risulterà all'incirca la medesima sia su una portata che sull'altra.

(4) La sensibilità in ohm-per-volt impiegato per misurare le tensioni riportate nelle mappe è menzionata nella maggior parte delle mappe stesse. Si impieghi un voltmetro della stessa sensibilità, in modo da non dover considerare gli effetti di carico nell'esecuzione delle misure.

41. Procedimento per l'individuazione dei guasti.

Le tabelle riportate in seguito, quando impiegate appropriatamente, consentiranno di semplificare l'individuazione dei guasti.

La tabella di cui al paragrafo 48 concerne il sciovinamento dei guasti nella stazione radio SCR-193-(*). In essa sono elencati i sintomi dell'avaria, che possono essere facilmente riconosciuti dall'operatore, e viene indicata localizzazione probabile del guasto che li provoca, ed il provvedimento correttivo consigliabile. Essa consente all'operatore di conoscere se l'avaria ha sede nel ricevitore, o nel trasmettitore, o nel servoluce, oppure nella cavetteria. Seguendo passo a passo le operazioni indicate nella tabella, l'operatore riuscirà ad isolare il guasto in uno dei componenti della stazione, risparmiando tutto il tempo che risulterebbe perduto nel controllare i rimanenti componenti efficienti.

La tabella al paragrafo 49 concerne il cablaggio dei cavi che collegano il trasmettitore al ricevitore con il tramite della scatola di giunzione.

La prima tabella verrà utilizzata principalmente dall'operatore; la seconda dal radioparatore.

Gli schemi del cablaggio per tutti i casi, eccettuato quello del caso, sono riportati nelle figure dalla 18 alla 23.

Per le ulteriori notizie sulle individuazioni dei guasti, si rinvia ai manuali tecnici relativi ai componenti specifici della stazione.

42. Sciovinamento dei guasti nella stazione radio SCR-193-(*).

Simptomi	Causa probabile	Procedimento correttivo
1. Ricevitore BC-317 () isoperatore; lampadina pilota con avaria; trasmettitore BC-194 () funziona bene.	1. Fusibile F ₁ ed F ₂ del ricevitore bruciati. Conduttore interrotto nel cavo di alimentazione del ricevitore. Lampadina pilota bruciata.	1. Sostituire i fusibili. Riparare o sostituire il cavo d'alimentazione. Sostituire la lampadina pilota. (Vedere TM 11-930)
2. Ricevitore isoperatore; lampadina pilota avara; trasmettitore funzionante.	2. Fusibile F ₃ del ricevitore bruciato. Una o più valvole difettose nel ricevitore. Contatti del relè d'arresto RL ₁ in cortocircuito. Servoluce del ricevitore difettosa.	2. Sostituire il fusibile. Sostituire le valvole difettose. Riparare i contatti del relè, oppure sostituire il relè.
3. Servotore isoperatore; lampadina pilota con avaria; trasmettitore funzionante.	3. Fusibile F ₄ bruciato. Lampadina pilota bruciata.	Riparare o sostituire il servoluce. (Vedere il TM 11-930)
4. Ricevitore normale; filamenti del trasmettitore avari; servoluce RD-77 () isoperatore.	4. Fusibile 1604 del servoluce bruciato. Spazzole del servoluce difettose. Rotore del servoluce difettoso.	3. Sostituire il fusibile. Sostituire la lampadina. (Vedere il TM 11-930)
5. Servotore normale; filamenti del trasmettitore avari; servoluce funzionante.	5. Fusibile 6504 del servoluce bruciato. Cablaggio dei filamenti interrotto. Valvole bruciate.	4. Sostituire il fusibile. Sostituire le spazzole. Sostituire il servoluce. (Vedere il TM 11-930)
		5. Sostituire il fusibile. (Vedere il TM 11-930) Riparare il cablaggio. Sostituire le valvole. (Vedere il TM 11-930)

6. Fusibile 1608 del trasvolante bruciato.
Fusibile 1773 del trasmettitore bruciato.
Cavo dell'alta tensione interrotto.

6. Sostituire il fusibile.
(Vedasi il TM 11-114).
Sostituire il fusibile.
(Vedasi il TM 11-800).
Riparare o sostituire il cavo.

7. Ricevitore normale, il trasmettitore non s'accende.

7. Sostituire il commutatore.
Svitigare lecci fermi (vedi) di scatola sulla sede per azionare il commutatore.
(Vedasi TM 11-800).

8. Ricevitore normale; trasmissione funzionante; il controllo locale (pedalino) in cabina ed alquadrante.

8. Contarsi del rete di manipolazione difettosa.
Conduttore interrotto nel cavo tra il ricevitore ed il trasmettitore e la scatola di giunzione.

8. Pulire e regolare i contatti del relè.
(Vedasi TM 11-800).
Riparare o sostituire il cavo.
(Vedasi paragrafo 4/c).

9. Ricevitore regolare; trasmissioni impazienti quando si aziona il tasto ed il pedale microfonico; il trasmettitore funziona quando si abbassa il tasto di prova TEST KEY.

9. Conduttore interrotto nel conduttore del microfono.
Pedalino microfonico difettoso.
Spina del tasto o del microfono che non fa contatto nel jack.

9. Riparare o sostituire il conduttore.
Riparare o sostituire il pedalino.
Pulire le spine ed intercedere bene dentro i jack.

48. Prove di continuità sulla zattereria.

Per controllare l'eventuale presenza di conduttori interrotti nei cavi e condotti, o di connessioni e saldature allentate nella scatola di giunzione e nelle spine, si usi un ohmetro regolato per la portata minima (scala inferiore). Si disconnettano tutte le spine e la batteria a 12 Volt, e si controlli che la resistenza risulti zero tra i punti indicati nella seguente tabella:

Dalla spina	Contatto	Altra spina	Contatto	Contatto
PL-64	20	PL-114	M e T	+ 12 Volt
PL-64	21	PL-114	I	relè d'armonica
PL-64	23	PL-114	E	microfono
PL-64	24	PL-114	D, F, G, S, V, e massa	- 12 Volt e massa.
PL-64	33	PL-114	II	controllo locale (ricezione)
PL-64	34	PL-114	N ed U	tasto e microfono



Fig. 18 - Cablaggio dei cavi CD-369, CD-370, CD-360, CD-411, CD-422, CD-444, CD-474



Fig. 19 - Cablaggio dei cavi CD-359, CD-410, CD-471, CD-603, CD-1087, CD-1171.



Fig. 20 - Cablaggio dei cavi CD-226, CD-239, CD-346, CD-324, CD-472, CD-676, CD-1172.

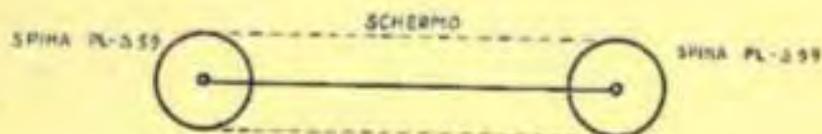


Fig. 21 - Cablaggio dei cavi CD-169, CD-175, CD-217, CD-320, CD-440, CD-473, CD-670.

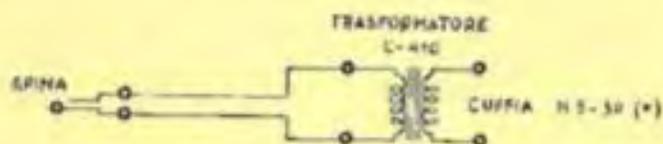


Fig. 22 - Cablaggio del cordone CD-604.

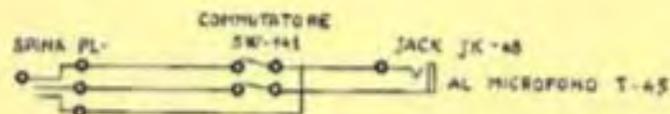


Fig. 23 - Cablaggio del cordone CD-318().

56. Rapporto di funzionamento insoddisfacente.

(Omissis).

Capitolo 12°

ALLINEAMENTO E REGOLAZIONE

51. Riduzione del controllo locale (sidetone).

Nota. Riferirsi al TM 11-800 per le istruzioni sull'allineamento del trasmettitore BC-191(), ed al TM 11-890 per le istruzioni sull'allineamento del ricevitore BC-312().

a. In particolari condizioni può essere desiderabile ridurre od eliminare il volume del controllo locale (sidetone) delle stazioni radio SCR-193-D. Ciò può essere effettuato senza aprire né il trasmettitore, né il ricevitore, nel modo seguente:

(1) Togliere il coperchio dalla scatola di giunzione, ed al blocco terminale TM-183 staccare il conduttore giallo del cavo del ricevitore dal terminale n. 1 (oppure n. 6), collegandolo al terminale n. 13.

(2) Staccare il conduttore senza colorazione del cavo del trasmettitore dal terminale n. 6 e collegarlo al terminale n. 12.

(3) Collegare una resistenza da 50.000 ohm, $\frac{1}{2}$ Watt, tra i terminali n. 12 e n. 14.

(4) Montare un interruttore a leva unipolare sulla scatola di giunzione e collegarlo ai terminali n. 13 e n. 14.

b. Questa modifica collega l'interruttore e la resistenza in serie sul circuito del controllo locale, riducendone il volume e consente di eliminare completamente il controllo locale aprendo l'interruttore.