

Il Direttore

**DISPOSIZIONE DEL DIRETTORE DELLA DIVISIONE INFRASTRUTTURA DELLE
FERROVIE DELLO STATO S.P.A. N. 9 -- 2000**

Visto il D.P.R. 11 luglio 1980, n. 753, recante "Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e altri sistemi di trasporto";

Vista la legge 17 maggio 1985, n. 210, recante "Istituzione dell'Ente Ferrovie dello Stato";

Visto il D.L. 11 luglio 1992, n. 333 - convertito nella legge 8 agosto 1992, n. 359 recante "Misure urgenti per il risanamento della finanza pubblica";

Visto il D.P.R. 8 luglio 1998, n. 277, concernente "Regolamento recante norme d'attuazione della direttiva 91/440/CEE, relativa allo sviluppo delle ferrovie comunitarie";

Visto il D.P.R. 16 marzo 1999, n. 146, concernente "Regolamento recante norme d'attuazione della direttiva 95/18/CE, relativa alle licenze delle imprese ferroviarie, e della direttiva 95/19/CE, relativa alla ripartizione delle capacità d'infrastruttura ferroviaria e alla riscossione dei diritti per l'utilizzo dell'infrastruttura";

Visto il Decreto del Ministro dei Trasporti n. 225-T del 26 novembre 1993, recante l'atto di concessione Ministero dei Trasporti - Ferrovie dello Stato SpA;

Visti i regolamenti emanati ai sensi dell'art. 95 del DPR 11 luglio 1980 n° 753 sopra citato;

Visto l'art. 96, punto 1 del DPR 753 che affida al Direttore Generale delle FS la potestà di emanare disposizioni interne, tra l'altro, in applicazione delle norme regolamentari di competenza del Ministro dei Trasporti ai sensi dell'articolo 95 del D.P.R. 11 Luglio 1980, n. 753 sopra citato;

Vista la relazione del Responsabile della Direzione Tecnica della Divisione Infrastruttura della Ferrovie dello Stato S.p.A. n° DI/TC/A1007/P/00/000156 del 23/02/2000, con la quale, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 96 del D.P.R. 753/1980 e dell'art. 7, quarto comma, del D.P.R. 146/1999, si propone l'emanazione di norme per la gestione degli Apparatii Centrali Statici (ACS) degli impianti della linea Treviso - Portogruaro, che prevedono procedure operative diverse rispetto a quelle attualmente previste dall'Istruzione per l'esercizio degli Apparatii Centrali - Libro III° - Sezione 5^.

Ritenuta la necessità e l'opportunità di emanare la predetta normativa;

DELIBERA

Art. 1. Per l'impiego degli Apparatii Centrali Statici previsti negli impianti della linea Treviso - Portogruaro sono da osservare le norme di cui all'allegato.

23 FEB. 2000

Mauro Moretti

Piazza della Croce Rossa, 1 - 00161 Roma

VELINA

FERROVIE DELLO STATO - SOCIETÀ DI TRASPORTI E SERVIZI PER AZIONI

Sede legale: Piazza della Croce Rossa, 1 - 00161 Roma - Cnp. Ser. Liv. Al. 585 892 391.000 r. v.

car. n. 7847/1992 del Registro delle Imprese di Roma (Tribunale di Roma) - Cod. Fisc. 01585570581 - P. IVA 01008081003

La presente disposizione è composta di n° 10 pagine

23 FEB 2000

APPARATO CENTRALE STATICO (ACS)
DEGLI IMPIANTI DELLA LINEA TREVISO - PORTOGRUARO

ISTRUZIONI PER L'ESERCIZIO DEGLI APPARATI

1. GENERALITA'

L'Apparato Centrale Statico (ACS) dei Posti di Servizio (PdS) della linea Treviso - Portogruaro è basato su un nuovo sistema centralizzato per il governo delle funzioni dell'impianto. Esso gestisce, in sicurezza, la circolazione nell'impianto in modo analogo a quanto avviene con gli apparati tradizionali (ACEI).

2. PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'APPARATO

Le principali caratteristiche dell'apparato sono le seguenti:

- gli organi di comando degli itinerari sono costituiti da una "Tastiera Funzionale" (TF) e da tasti e levette singoli;
- le ripetizioni relative allo stato degli enti ed ai comandi impartiti sono visualizzate sul Terminale video (QLv) e sui tasti e levette singoli;
- l'apparato è del tipo detto "*a leve libere*", in quanto gli organi di comando sono privi di collegamenti meccanici o di vincoli elettromeccanici che ne impediscono l'azionamento. Tutti i collegamenti necessari sono infatti realizzati nelle funzioni logiche software (SW);
- l'apparato è anche definito "*a comando perduto*", in quanto il comando impartito si effettua soltanto se le condizioni volute sono soddisfatte fino al momento in cui la funzione di comando resta attiva e si distrugge automaticamente appena cessa la funzione di comando stessa, qualora siano in atto condizioni incompatibili interessanti il movimento comandato;
- l'apparato realizza "*la distruzione automatica del comando*", ossia il comando attuato si annulla automaticamente al passaggio del treno che lo ha utilizzato e, pertanto, l'operatore non deve eseguire alcuna operazione per rimettere l'apparato nello stato di riposo. I deviatori restano nell'ultima posizione comandata. Qualora si rendesse necessario, il comando impartito può essere annullato manualmente utilizzando la relativa funzione di annullamento;
- l'apparato "*realizza la liberazione non elastica*", ossia la cessazione del bloccamento dell'itinerario, dei deviatori e di eventuali altri enti avviene quando il treno in partenza ha liberato l'itinerario medesimo oppure quando un treno in arrivo si è ricoverato completo sul binario di stazionamento.



3. COSTITUZIONE DELL'APPARATO

3.1 Postazione individuale

L'impianto è gestito da una postazione operativa, denominata MMI visualizzata in figura 1. Nei successivi paragrafi vengono descritte le parti dell'apparato che compongono la predetta postazione.

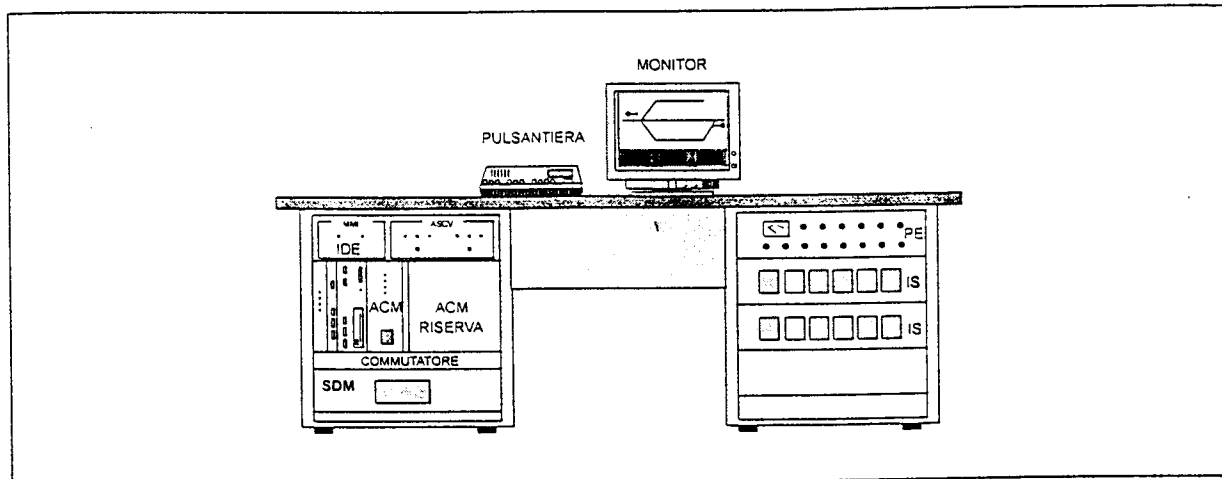


Figura 1- Postazione - Banco di manovra dell'operatore.

3.1.1 QL a Video (QLv)

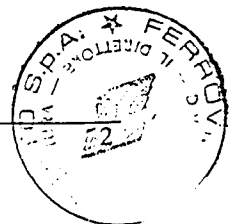
Il QL a video (QLv) è costituito da un video a colori su cui è riprodotto schematicamente il piazzale (segnali, deviatori, circuiti di binario. ecc.). Esso fornisce il controllo dello stato degli enti raffigurati e, mediante apposite indicazioni, in sicurezza, permette all'operatore di verificare le fasi delle varie operazioni in atto per la costituzione e/o la distruzione degli itinerari.

È suddiviso nelle seguenti aree:

- *Area di test colori video*, costituita da una bandierina, normalmente posizionata nell'angolo alto a destra del monitor, a tre bande di colore rosso, verde e blu, la quale, mediante il cambio ciclico della posizione di tali bande, fornisce un'indicazione visiva su di un eventuale degrado delle colorazioni presentate dal video.

In caso di mancanza di uno di tali colori il QLv deve essere considerato fuori servizio e quindi le indicazioni non devono essere considerate valide.

- *Area sinottico*, dedicata alla rappresentazione schematica del piazzale e dei relativi enti; normalmente occupa la parte superiore del monitor.
- *Area allarmi di linea*, dedicata alla ripetizione degli allarmi o dei consensi degli enti di linea (PL, ecc.).
- *Area allarmi*, dedicata agli allarmi di apparato e di impianto.
- *Area leve*, dedicata alla ripetizione dello stato delle funzioni di leva e dei controlli associati.



- *Area TF*, ove vengono visualizzati i messaggi relativi allo stato della tastiera funzionale.
- *Area Eco TF*, dedicata alla visualizzazione dei pulsanti premuti. In condizioni di normale funzionamento appare sempre la scritta "It" ad indicare che la pulsantiera è normalmente predisposta per il comando degli itinerari.
- *Area guida TF*, ove vengono visualizzati i messaggi per guidare l'operatore nella formazione dei comandi.

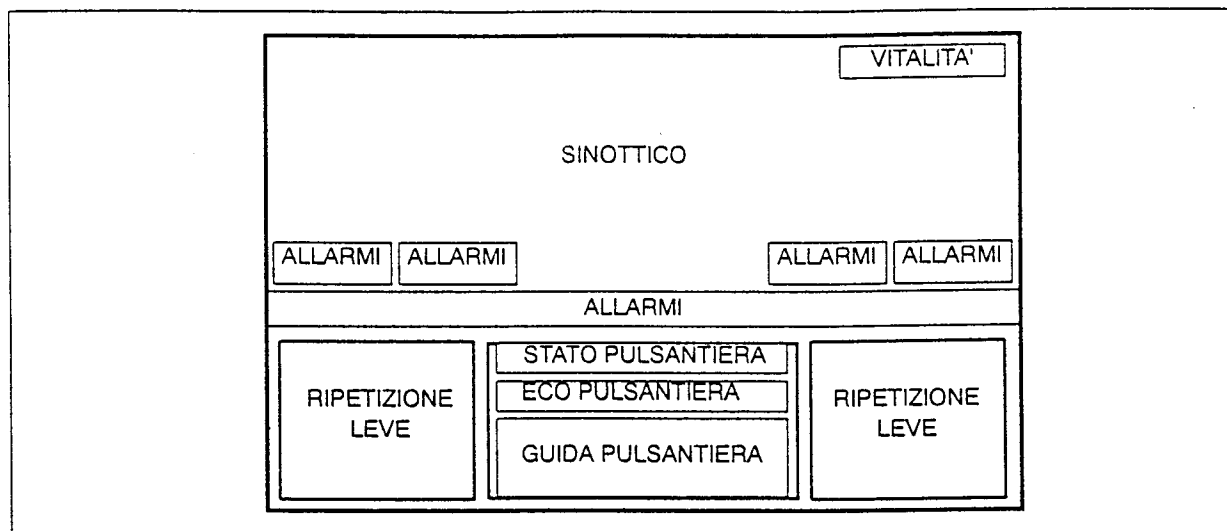


Figura 2 – Schematizzazione del QL a video.

3.1.2 Tastiera Funzionale

La tastiera funzionale consente all'operatore di impostare i comandi di itinerari, di emergenza (manovra individuale degli enti di piazzale) ed i comandi di soccorso.

La tastiera funzionale è divisa in quattro settori: i primi tre contengono pulsanti per la formazione dei comandi, mentre il quarto contiene pulsanti e dispositivi speciali.

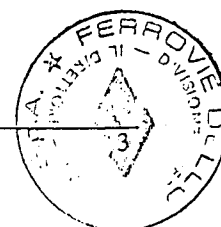
All'interno della tastiera sono presenti due suonerie dedicate rispettivamente alle segnalazioni di errore nella formazione del comando e alle segnalazioni di allarme.

I settori della TF, a partire dalla sinistra della tastiera stessa, sono descritti come segue:
Primo settore – contiene i pulsanti di color arancione per selezionare la famiglia dell'ente su cui si vuole operare.

Secondo settore – contiene i pulsanti numerici di color nero per selezionare, nell'ambito della famiglia prescelta, l'ente.

Terzo settore – contiene i pulsanti di color bianco per impostare la funzione da applicare all'ente selezionato.

Quarto settore – contiene i pulsanti ed i dispositivi speciali quali, ad esempio: registratore numerico con piombo, chiave E/D (esclusione diagnostica), INV (invio), R (reset), ecc.



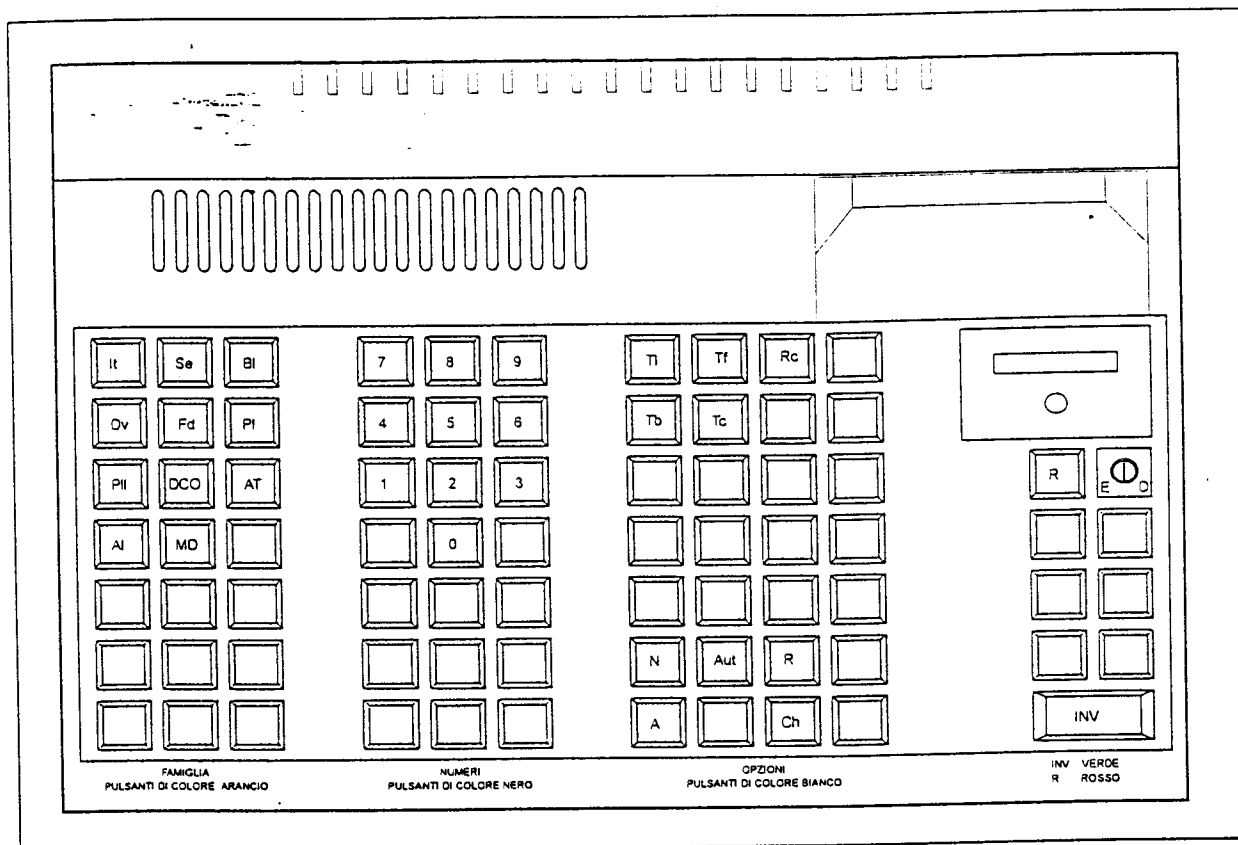


Figura 3 - Tastiera funzionale (TF).

La tastiera funzionale permette di effettuare le seguenti operazioni:

- comando e annullamento degli itinerari di arrivo e partenza;
- manovra individuale dei deviatori in posizione normale o rovescia oppure per consentire la manovra in automatico a seguito di comando di itinerario;
- soccorso "Tb" e "Tc" per i deviatori;
- attivazione e annullamento autorizzazione alla manovra a mano dei deviatori;
- manovra chiusura e apertura dei PL di stazione;
- soccorso "TcPL" per i PL di stazione;
- attivazione e annullamento richiesta di chiusura dei PL di linea;
- attivazione e annullamento richiesta al DCO inoltro treno in linea;
- liberazione artificiale dei PL di linea (funzione "Tl PLL");
- comando di chiusura dei segnali di protezione e partenza e annullamento dello stesso;
- liberazione artificiale del punto origine degli itinerari e del bloccamento del senso del B.ca;
- tacitazione degli allarmi dei segnali;
- tacitazione allarme PL e deviatori;
- richiesta e annullamento della presa di senso del blocco;
- tacitazione annuncio treni;
- tacitazione allarme alimentazione;
- "Reset" per l'annullamento delle operazioni non ancora confermate.



3.1.3 Unità di elaborazione logica

L'ACS prevede due unità di elaborazione logica, uguali, denominate convenzionalmente una sottosistema *Normale* (N) e l'altra sottosistema di *Riserva* (R), e funziona correttamente anche se è in servizio uno solo di tali sottosistemi. Nel caso di fuori servizio di entrambi i sottosistemi l'apparato va in blocco e si disconnette dal Posto Centrale.

3.1.4 Dispositivi e pannelli funzionali

Esistono i seguenti dispositivi:

- interruttori a scatto di massima corrente relativi ai deviatori ed ai PL;
- n° 2 tasti "Tz";
- n° 1 maniglia "Dis" per la disabilitazione;
- n° 1 maniglia "EDCO" per l'esclusione dei comandi da DCO;
- n° 1 maniglia "J/SPT" per la istituzione e rimozione dei regimi "Telecomando" e "Stazione Porta Temporanea";
- n° 2 tasti "Tl B.ca", uno per lato, per la liberazione artificiale delle sezioni di blocco attigue al PdS;
- n° 1 tasto "RP" (con piombo tondo) per il ripristino delle condizioni di impianto a seguito del contemporaneo fuori servizio dei sottosistemi "normale" e "riserva" dell' ACS;
- n° 1 tasto "Acc BM" per l'accensione del QLV, ad uso dell'Agente Treno, in caso di impianto in regime "J".

Esiste, inoltre, un pannello funzionale denominato "*Interfaccia di Diagnostica Elementare*" (I.D.E.) che fornisce indicazioni sullo stato di funzionamento dell' MMI e dei sottosistemi "normale" e "riserva" dell'apparato ACS. Per questi ultimi, sono previsti i pulsanti, denominati "N" ed "R", per la commutazione tra di loro. Le principali indicazioni presenti sull'I.D.E con i relativi significati, duplicate per i due sottosistemi, sono le seguenti:

- n° 1 lampada colore verde (V): accesa indica che il sottosistema è *attivo* ed in servizio;
- n° 1 lampada colore giallo (G): accesa a luce fissa indica che il sottosistema può entrare in servizio automaticamente o manualmente; accesa a luce lampeggiante, insieme alla lampada di colore rosso (R) indica che il sottosistema può entrare in servizio solo per volontà dell'operatore tramite il pulsante "N" o "R";
- n° 1 lampada colore rosso (R): accesa con lampada di colore giallo (G) spenta indica che il sottosistema è *fuori servizio* e necessita dell'intervento dell'AM.

Inoltre, è presente anche il Sistema di Diagnostica e Manutenzione (SDM) che contiene la Registrazione Cronologica degli Eventi (RCE), nonché l'apparecchiatura telefonica.

3.1.5 Altre apparecchiature di cabina

Oltre agli elementi descritti al precedente punto 3.1.4, l'apparato comprende anche le seguenti ulteriori apparecchiature:

- un amperometro fino a 50A;



- un dispositivo CLE per ogni itinerario di partenza che consente al capotreno la predisposizione degli itinerari di partenza in caso di inefficienza del telecomando (art. 10/3 DET).

3.1.6 Orologio registratore

La Registrazione Cronologica degli Eventi è implementata all'interno del personal computer del Sistema di Diagnostica e Manutenzione (SDM)

3.2 Centralina di alimentazione

L'ACS è munito di apparecchiature che assicurano la continuità dell'alimentazione elettrica dell'impianto.

3.3 Enti di piazzale

Gli enti di piazzale, sia come costituzione sia come funzionamento, sono quelli previsti dalle apposite Istruzioni degli Apparati Centrali Elettrici.

4. CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELL'APPARATO

4.1 Comandi

I comandi impartiti manualmente vengono effettuati dall'operatore mediante la TF, attraverso processi operativi che sono definiti dalle specifiche *funzioni di logica dell'apparato*.

4.2 Funzioni di soccorso e loro impiego

Tutti gli interventi di soccorso attivati mediante la TF sono opportunamente rappresentati sul QLv.

Le funzioni attraverso le quali si realizzano gli interventi di soccorso sono quelle indicate al punto 1.2.05 dell'IEAC - Libro III° - Sezione 5[^] (Tb Dev, Tc Dev, ecc.).

Sull'apparato le funzioni di soccorso attivate mediante TF sono subordinate all'azionamento del dispositivo di piombatura, unico per tutti i tasti di soccorso e integrato con contatore numerico.

4.3 Dispositivi di allarme

Per richiamare l'attenzione dell'operatore al verificarsi di anomalie sono state realizzate segnalazioni ottico-acustiche in analogia con quanto previsto al punto 1.2.04 dell'IEAC - Libro III° - Sezione 5[^] con le seguenti particolarità:

- le ripetizioni ottiche indicano la famiglia di enti in allarme e consentono di riconoscere l'allarme;
- mediante la tastiera funzionale è possibile effettuare la tacitazione dell'allarme previo azionamento del piombo con contatore;
- al cessare dell'anormalità l'operatore, mediante la tastiera funzionale, deve annullare le tacitazioni. Tale operazione non richiede l'uso del piombo. Le attivazioni e cessazioni di tali segnalazioni vengono comunque opportunamente registrate.



5. FUNZIONAMENTO DELL'APPARATO IN ESERCIZIO NORMALE

Comandi di itinerario

I comandi di itinerario si attuano se sono presenti le condizioni richieste per la formazione degli stessi.

5.2 Liberazione del percorso degli itinerari

La liberazione del percorso degli itinerari avviene quando il treno in partenza ha liberato l'itinerario medesimo o quello in arrivo si è ricoverato completo sul binario di stazionamento.

6. ANORMALITA'

Valgono le norme comuni, integrate da quanto riportato al successivo punto 7.

7. GUASTO DEI SOTTOSISTEMI DELL'APPARATO

7.1 Guasto sottosistemi

Non appena il DM o il DCO rilevi il malfunzionamento di *uno* o *entrambi* i sottosistemi *normale* o *riserva* dovrà darne tempestiva segnalazione all'AM.

Nel primo caso, una volta riparato il guasto l'AM riavvierà il sottosistema e ne controllerà il corretto funzionamento rilevando l'accensione a luce fissa della lampada (G) sull'IDE.

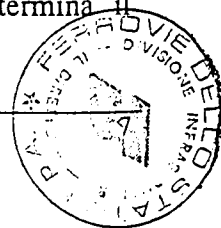
Nel secondo caso, l'AM, riparato il guasto, attuerà la procedura di rimessa in servizio dell'apparato indicata al punto successivo.

7.2 Rimessa in servizio dell'apparato

L'AM, ultimate le operazioni di riparazione, rialimenterà l'impianto e, dopo aver verificato sull'IDE che la/e lampada/e (G) siano accese a luce lampeggiante in concomitanza con la/e lampada/e (R) accesa/e, riporterà, mediante l'azionamento di uno dei tasti "N" o "R", il posto periferico in stato attivo (sottosistema normale/riserva attivo: lampada (V) accesa; sottosistema riserva/normale lampada (G) accesa a luce fissa). Per il ripristino del regolare funzionamento dell'apparato si seguirà la procedura di seguito riportata:

- L'AM deve richiedere la conferma dell'interruzione del PdS dove deve essere eseguita l'operazione di ripristino nonché dei due tratti di linea adiacenti al PdS stesso, specificandone il motivo.
- Il DCO, acquisita la certezza che le due tratte di linea siano libere da rotabili e che nel PdS non esistono movimenti di treni o carrelli in atto, deve autorizzare per iscritto l'interruzione.
- L'AM preposto al ripristino dell'impianto, ricevuta la conferma dell'interruzione, deve:
 - Istituire il regime "EDCO".
 - Azionare i tasti "Tl B.ca" relativi ai tratti di linea interrotti adiacenti al PdS.
 - Azionare il tasto "RP".

La regolare e cronologica esecuzione delle predette operazioni determina il recupero dei controlli dei deviatori.



- Azionare i tasti "TI PLL" (solo per I PL del tipo V 303).
 - Azionare i tasti "TI" per la liberazione delle prese di senso del blocco e, in caso di circuito di approccio occupato, dei PO.
 - Azionare, se esistenti, le levette relative ai PL in posizione "Aut" (automatico).
 - Azionare le levette da segnale in posizione "Aut".
- L'operatore, ultimate le predette operazioni, assicuratosi del regolare funzionamento dell'impianto e predisposto l'impianto stesso in regime di telecomando, deve trasmettere per iscritto il riattivato al DCO con la precisazione dell'avvenuto ripiombamento di tutti i tasti spiombati precedentemente azionati. Il DCO, ricevuta la predetta comunicazione, deve accertare il ripristino del collegamento con il PdS e provvedere alla ripresa dell'esercizio normale.

7.3 Disalimentazione impianto

Nel solo caso di disalimentazione dell'apparato, le operazioni di cui al punto 7.2, potranno essere, previe intese fra le Unità periferiche interessate, effettuate da DM opportunamente professionalizzato.

7.4 Norme di dettaglio

Le norme di dettaglio per il ripristino del posto periferico devono essere predisposte dalle Unità periferiche interessate sulla base di quanto sopra indicato; tali norme saranno riportate nelle Disposizioni di Servizio del posto.

8 ANNOTAZIONI SUL MOD. M 125a

Tutte le anomalie e l'azionamento delle funzioni di soccorso devono essere annotate sul Mod. M 125a utilizzando le formule previste dall'IEAC, opportunamente modificate.

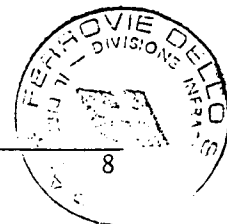


TABELLA DESCRIZIONE COMANDI

DESCRIZIONE COMANDO	SEQUENZA DI COMANDO						
ITINERARIO							
Formazione itinerario	It	[PO]	[PF]	INV			
Annullamento itinerario	It	[PO]	A	INV			
DEVIATOIO							
Manovra deviatoio normale	Dv	[Nr]	N	INV			
Manovra deviatoio rovescio	Dv	[Nr]	R	INV			
Ripristino automatico	Dv	[Nr]	AUT	INV			
Manovra deviatoio normale con esclusione della verifica di libertà del cdb di immobilizzazione	Dv	[Nr]	N	Tb	Pb	INV	
Manovra deviatoio rovescio con esclusione della verifica di libertà del cdb di immobilizzazione	Dv	[Nr]	R	Tb	Pb	INV	
Manovra deviatoio normale con esclusione della verifica del controllo della posizione iniziale del deviatoio	Dv	[Nr]	N	Tc	Pb	INV	
Manovra deviatoio rovescio con esclusione della verifica del controllo della posizione iniziale del deviatoio	Dv	[Nr]	R	Tc	Pb	INV	
Manovra deviatoio normale con esclusione della verifica di libertà del cdb di immobilizzazione e del controllo della posizione iniziale del deviatoio	Dv	[Nr]	N	Tb Tc	Pb	INV	
Manovra deviatoio rovescio con esclusione della verifica di libertà del cdb di immobilizzazione e del controllo della posizione iniziale del deviatoio	Dv	[Nr]	R	Tb Tc	Pb	INV	
Tacitazione allarmi deviatoi	Dev	Tt	Pb	INV			
Tacitazione allarmi deviatoi	Dev	Tt	A	INV			
MANOVRA A MANO DEVIATOI							
Autorizzazione manovra a mano deviatoi	MD	INV					
Annullamento autorizzazione manovra a mano deviatoi	MD	A	INV				
SEGNALI							
Manovra apertura segnale	Se	[PO]	INV				
Annullamento manovra apertura segnale	Se	[PO]	A	INV			
Liberazione artificiale punto origine itinerario	Se	[PO]	Tl	Pb	INV		
Tacitazione allarmi segnali	Se	Tt	Pb	INV			
Ripristino tacitazione allarmi segnali	Se	Tt	A	INV			
ALIMENTAZIONE							
Tacitazione allarme alimentazione	Al	Tt	Pb	INV			
Ripristino tacitazione allarme alimentazione	Al	Tt	A	INV			
PASSAGGI A LIVELLO DI STAZIONE							
Chiusura PL di stazione	Pl	[Nr]	Ch	INV			
Ripristino automatico PL di stazione	Pl	[Nr]	AUT	INV			
Esclusione verifica del controllo della posizione di chiusura dei PL di stazione	Pl	[Nr]	Tc	Pb	INV		
Annullamento esclusione verifica del controllo della posizione di chiusura dei PL di stazione	Pl	[Nr]	Tc	A	INV		
PASSAGGI A LIVELLO DI LINEA							
Richiesta chiusura dei PL di linea	Pll	[PF]	INV				
Annullamento richiesta chiusura dei PL di linea	Pll	[PF]	A	INV			
Liberazione blocco PL di linea	Pll	[PF]	Tl	Pb	INV		
BLOCCO ELETTRICO							
Richiesta manuale di consenso (presa di senso)	Bl	[PO]	Rc	INV			
Annullamento richiesta manuale di consenso	Bl	[PO]	A	INV			
D.C.O.							
Richiesta DCO	DCO	[PO]	Rc	INV			
Annullamento richiesta DCO	DCO	[PO]	A	INV			
ANNUNCIO TRENI							
Tacitazione allarme annuncio treni	At	[PO]	Tt	INV			
Ripristino tacitazione allarme annuncio treni	At	[PO]	Tt	A	INV		
RESET							

