



# ENTE FERROVIE DELLO STATO

DIPARTIMENTO POTENZIAMENTO E SVILUPPO  
DIREZIONE CENTRALE IMPIANTI TECNOLOGICI

16/90

LETTERA CIRCOLARE	UNITA' EMITTENTE S.IT/I	PROGRESSIVO 003	ARGOMENTO 414
----------------------	----------------------------	--------------------	------------------

Roma, 6.10.1990

00000

ACEI per linee a doppio binario con B.A. a c.c.  
a dirigenza locale  
Schemi di principio V355, I 0/16i, V356

Allegati : 37 ripr.li Per i soli Uffici Pot. • Sviluppo • D.C. Gestione Lavori

L'estendersi dei programmi di realizzazione degli impianti di telecomando di tipo C.T.C. o Punto-Punto per le linee a doppio binario con BA a correnti codificate ha comportato la definizione, quasi ultimata, di una schemistica specifica per opportunità è stata derivata dallo schema di principio I 0/16.

Le esigenze proprie della segnalazione complementare per la circolazione dei treni M.L. e carrelli (art.23 segnaletica complementare R.S.) in merito a problematiche circuitali relative alla convergenza dei movimenti, alla chiamata dei P.L. e dei deviatori di uscita e laterali, hanno richiesto la modifica di alcune strutture classiche dello schema base.

La necessità, accentuata per altro da una fluida situazione di programmazione, di prevedere una circuitistica elastica, tale cioè da consentire i vari passaggi da una condizione d'impianto ad un'altra (da Dirigenza locale a Punto-Punto o CTC) ha di fatto comportato di dover strutturare in modo nuovo anche lo schema base dell'I 0/16.

Le Unità destinatarie hanno l'obbligo di curare la conservazione della Lettera Circolare fra la documentazione di carattere permanente e di provvedere alla relativa riproduzione e distribuzione

DIPARTIMENTO			ALTRE DIREZIONI CENTRALI			COMPARTIMENTI		
DIP	UNITA'	G.d.P.	DC	UNITA'	G.d.P.		UNITA'	G.d.P.
S	Direzione Dip.le	Direttore				T U T I	Direzione Comp.le	Direttore
	DC Gestione Lavori 1,2,3 DC Infrastr. e Sistemi di Transport. DC Impianti Tecnologici	-Dirigenti -Quadri IS  Dirigenti					Uffici Pot.mento e Sviluppo Ufficio Produzione	-Dirigenti -Quadri IS
P	Direzione Dip.le DC Manut.ne Infrastrut.	Direttore -Dirigenti -Quadri IS						

Ne è derivato così lo schema di principio V355, valido per impianti ACEI a dirigenza locale su linee a doppio binario con BA a c.c., che, per tenere conto delle nuove prestazioni richieste ad un apparato, disciplina pure il regime di impresenziamento di un impianto (Circ.M.110/Gen.15 - I.E.51 - T.V.41.1/400.2 del 8.2.1985) e la funzione Tc1 (nota P.SO/R.01/9/ACE/15 e S.SG/I.05 del 20.6.1988).

Il nuovo schema è suddiviso nelle seguenti tavole:

- V355 a - Piano schematico
- " b - Tabella delle condizioni
- " c - Stralci circuitali
- " d - Stralci circuitali per: deviatore laterale; deviatore uscita; convergenza T/T e P.L.
- " e - Circuiti del fuori servizio
- " f - Inversione del senso di blocco
- " g - Stralci circuitali per deviatore laterale con tasto "Tc1"

e si invia in allegato insieme alle seguenti unità:

- UP1/T, UP4/T, UP10,
- UDe1/T, UDe2/T, UDe3/T
- US11, US12, US13, US22, US23, UCK1
- UP1ter/T, UP11/T, UP12, UP12bis
- UDL/T, UDL/Tc1
- UAPL, UPL2, UPL4
- UJBA1/T, UJBA2/T, Ufs1, Ufs2, UA1/T

Per consentire l'impresenziamento di un impianto già realizzato sono inoltre stati elaborati la tavola I 0/16i e lo schema V356 (con associate UJBA1/V356 e UJBA2/V356).

Nel seguito si mettono in evidenza gli aspetti più significativi che la nuova schemistica presenta.

V 355.

Lo schema di principio V355 è da considerare modificativo dell'attuale I 0/16 II^ serie per tutte le parti che sono esplicitamente indicate. Per tutto ciò che non è di fatto modificato conserva validità lo schema I 0/16 II^ serie ed. 1979 con relative integrazioni (ad esempio circuiti per l'inibizione movimenti per disalimentazione zone T.E.).

Tale impostazione ha consentito uno snellimento ed una riduzione delle operazioni di predisposizione degli elaborati.

Per gli impianti con segnalamento di manovra il nuovo schema va ovviamente associato all'SAp2.

#### Tavola a (Piano schematico)

E' relativa al piano schematico e fissa i vari criteri di numerazione che sono poi quelli tipici degli impianti con telecomando P-P o CTC.

Per gli impianti provvisti di segnalamento di manovra, che di norma non sono telecomandati, continuano a valere i criteri di numerazione usuali.

#### Tavola b (Tabella delle condizioni)

E' la tabella delle condizioni e mantiene inalterata la sua struttura classica.

#### Tavola c (Stralci circuitali)

Riporta i circuiti per i regimi di disabilitazione (A/D) e di impresenziamento in regime di disabilitazione (TP). Quest'ultimo regime è stato disciplinato, come già specificato, con la nota M.110/Gen.15-I.E.51-T.V.41 1/400.2 dell'8.2.1985 che ha fissato le condizioni tecniche e normative per la realizzazione.

Il circuito della disabilitazione è stato completamente modificato per una diversa impostazione concettuale attribuita a tutti i relè di regime, come si verificherà per gli impianti telecomandati, e che prevede che uno stato dell'impianto sia sempre rappresentato da un relè stabilizzato eccitato.

I condizionamenti relativi al senso del blocco, ridondanti rispetto a quelli di f.s. in caso di inibizione della marcia parallela, diventano essenziali nel caso che essa sia consentita. L'estensione, abbastanza generalizzata di tale eventualità, suggerisce di prevederli comunque.

Sono stati rimossi i condizionamenti relativi all'inibizione movimenti per la disabilitazione zone T.E. in quanto, d'accordo con la D.C. RISORSE, si è deciso, di principio, di demandare all'operatore il controllo della normalità d'impianto all'atto delle variazioni di regime.

I circuiti per l'impresenziamento in regime di disabilitazione riguardano l'autocomando degli itinerari, i relè di regime e la manovra dei segnali P luminosi.

Il circuito dell'autocomando è attivo solo in regime di TP e utilizza i relè di teleinformazione.

Il relè ausiliario di comando consente la memorizzazione del comando per l'itinerario di partenza e determina la regolare sequenza di formazione degli itinerari di arrivo e di partenza evitando i problemi connessi al collegamento di ordine libero transito.

I circuiti di regime per il TP sono in cascata rispetto a quelli della disabilitazione, nel senso dell'istituzione del regime, per risentire, all'atto della transizione di regime, tutte le condizioni necessarie per la disabilitazione.

La struttura in cascata impone una disciplina d'ordine nel passaggio inverso di regime richiedendo l'azionamento prima della leva TP poi di quella Dis.

I segnali P luminosi sono accesi congruentemente con il senso del blocco ad evitare che in determinate situazioni di esercizio si possano verificare, per le linee telecomandate, movimenti di treno in senso inverso.

Il deviatoio sullo stazionamento insiste sull'indicatore P luminoso del segnale d'ingresso 01 e non su quello del segnale di partenza 03d. Indipendentemente dal regime di esercizio, le condizioni di tale deviatoio insistono sul segnale di partenza.

Coerentemente con le scelte effettuate negli impianti telecomandati si è previsto il doppio intervento per la manovra a via libera di tutti i segnali dei binari di corsa (per uniformità di realizzazione impiantistica tale soluzione è stata estesa a tutti i segnali), un dispositivo per la chiusura d'urgenza dei segnali di tutta la stazione e l'inibizione del segnale di chiamata in Tz nel regime TP.

In aggiunta a quanto sopra si è, per coerenza, previsto il doppio intervento anche per il comando della codifica sui punti di ingresso.

Si è proceduto alla modifica dei circuiti dei relè EJ11 e BA per rendere gli interventi sul circuito del relè EV e sulle ripetizioni interessate del QL indipendenti dal tipo, elettromeccanico o statico, di B.A. impiegato.

Sono previsti gli allarmi relativi allo stato della alimentazione (all.b) e, nel caso di presenza PL, alla prolungata chiusura (all.c), come mostrato nella tavola d; essi devono essere trasmessi alla stazione limitrofa permanentemente presenziata.

Tavola d (Stralci circuitali per: deviatoio laterale; deviatoio di uscita; convergenze T/T e PL)

Tale tavola riporta le modifiche di alcuni circuiti base dell'I 0/16 necessarie per tenere conto nello sviluppo della circuitistica dell'apposito segnale "C" luminoso, delle caratteristiche della circolazione dei treni M.L. e carrelli.

Le modifiche riguardano la chiamata ed il bloccamento dei deviatoi laterali, di uscita e dei PL nonché una diversa realizzazione di alcune incompatibilità per convergenza (itinerari di arrivo su itinerari di partenza o arrivo).

La chiamata dei deviatoi laterali, di uscita e dei PL è fatta in topografia sulla rete del relè R, perchè tale rete non è interessata dai movimenti treni M.L. e carrelli; di conseguenza negli impianti con segnalamento di manovra non saranno più chiamati, per tali movimenti, i deviatoi laterali.

Il bloccamento dei suddetti enti è reso selettivo dall'elemento di chiamata.

Gli elementi che realizzano i collegamenti di incompatibilità per convergenza sono stati temporizzati per evitare la formazione contemporanea di movimenti convergenti in fase di liberazione del punto finale da parte di uno dei due. Lo stesso principio di liberazione temporizzata è applicato al bloccamento dei deviatori di uscita.

Il circuito di bloccamento del PL prevede un ramo per la liberazione di soccorso nel caso in cui nel regime di TP sia effettuato il f.s. del binario interessato dal bloccamento non rimosso.

Sempre in regime di TP la chiusura del PL a seguito di una apertura è possibile solo dopo che saranno trascorsi 30 secondi in coerenza con quanto realizzato negli impianti telecomandati.

Nel regime TP, un PL rimane chiuso se all'atto in cui un treno transita su di esso ce n'è un altro nella zona di approccio.

**Tavole e ed f (circuiti del fuori servizio ed inversione del senso di blocco)**

Sono relative al fuori servizio e all'inversione del senso di blocco.

I circuiti sono sviluppati per i due estremi della stazione in esame e devono essere integrati, per la parte di linea, dello schema SBA4 di cui sono modificativi per ciò che disciplinano.

Le modifiche più significative delle due tavole riguardano la possibilità di estendere in modo automatico, scavalcando la stazione, in caso di regime TP, la richiesta ed il consenso, sia per il f.s. che per l'inversione, provenienti da un PdS limitrofo.

La separazione formale dei circuiti del f.s. e dell'inversione trova la sua giustificazione nella separazione sostanziale delle funzioni in due distinte unità.

Tale impostazione consente di mantenere la stessa unità di inversione anche per gli impianti telecomandati.

**Tavola g (stralci circuitali per deviatoio laterale con tasto Tc1)**

Disciplina circuitalmente la funzione di soccorso Tc1 introdotta con la nota P.SO/R.01/9/ACEI/15,S.SG/I.05 del 20.6.1988 a cui bisogna far riferimento per i criteri di applicazione.

La chiamata topografica dei deviatori laterali, previsti per i motivi in precedenza illustrati, consente una soluzione semplificata del problema.

## Tavola IO/16i

E' una tavola aggiuntiva per lo schema I 0/16 II^ Serie che riporta le modifiche, a meno dell'inversione e del f.s., ed i nuovi circuiti necessari per consentire l'impresenziamento con conferimento del carattere di permissività ai segnali di corretto tracciato, di un impianto già realizzato.

Le modifiche riguardano i circuiti di comando, di disabilitazione e di manovra segnali.

I vari circuiti relativi al regime TP sono uguali a quelli dello schema V355c e non necessitano di ulteriori commenti.

Per gli impianti I 0/15 II^serie già realizzati, i circuiti relativi al regime TP devono essere sviluppati in analogia a quanto disciplinato nella tavola in esame. Per tutti gli impianti ACEI già realizzati, sprovvisti del dispositivo circuitale di spegnimento automatico del segnale nel caso di discordanza tra un aspetto di via libera e le condizioni di valle, la soluzione schemistica dovrà essere richiesta a questa Sede.

## V356

E'una tavola da utilizzare esclusivamente per la modifica dei circuiti dell'inversione e del f.s. degli impianti esistenti per i quali occorre prevedere l'impresenziamento in regime di disabilitazione con segnali muniti di "P" luminosa.

Essa è modificativa dell'attuale SBA4 e le varianti consentono di scavalcare in modo automatico la stazione in regime TP.

Per lo scopo sono state approntate le unità UJBA1/V356 e UJBA2/V356 che riportano rispetto alle omologhe della III^serie le modifiche indispensabili per ottenere le prestazioni previste.

Le varianti ai circuiti dei PdS presenziati, limitrofi a quello in regime TP, dovranno essere realizzate in analogia alle indicazioni contenute nella tavola in esame.

## Unità

A corredo dei nuovi schemi di principio si inviano le unità che ne sviluppano la relativa logica circuitale. Esse o sono state derivate dalle unità della III^ serie, o sono le stesse della III^ serie con modifiche manutentive o sono completamente nuove.

Al primo gruppo appartengono:

UP1/T, UP4/T, UDe1/T, UDe2/T, UDe3/T

che sostituiscono le corrispondenti unità della III^ serie;

al secondo gruppo appartengono:

UP10, US11, US12, US13, US22, US23, Uck1, UPL2, UPL4,

al terzo gruppo appartengono:

UJBA1/T, Ufs1, UJBA2/T, Ufs2, UP11/T che sostituiscono  
la UJBA1, la UJBA2 e la UP6 della III<sup>^</sup> serie,  
UP1Ter/T, UP12, UP12bis, UDL/T, UDL/Tcl, UAPL, UA1/T.

La sigla T che compare in alcune delle suddette unità, è stata loro attribuita in fase di studio e verrà eventualmente abolita con l'uscita di una IV<sup>^</sup> serie completa di tutte le unità.

Tutte le nuove unità devono essere utilizzate, per quanto applicabili, anche negli impianti della serie I/015.

#### VARIE

Nei casi in cui è previsto l'impresenziamento in regime di disabilitazione (TP) valgono, per quanto applicabili, le norme contenute nella nota IE/3.3.28371 del 30.6.1980 relativa agli impianti di illuminazione nelle stazioni impresenziate.

#### CONCLUSIONI

1) La nuova impostazione dello schema di principio per ACEI su linee a doppio binario con BA a correnti codificate (V355) è stata concepita, come detto nella premessa, anche per dominare una situazione di programmazione fluida consentendo il passaggio da un tipo di impianto ad un altro.

Tale risultato si consegue senza difficoltà ed oneri aggiuntivi se in sede di progetto si tiene già conto di quella che potrà essere l'evoluzione dell'impianto.

Nel caso contrario (ad esempio se l'impianto è progettato strettamente per l'esercizio in D.L. o con telecomando P.P.), il passaggio ad un esercizio di livello superiore sarà sì possibile, perchè la circuitistica di base è in grado di reggere le strutture aggiuntive, ma comporterà oneri ovviamente maggiori.

2) Lo schema V355 va impiegato, di norma, solo negli impianti per i quali non si sia ancora proceduto alla consegna dei lavori.

Si prega di confermare.

IL DIRETTORE CENTRALE  
IMPIANTI TECNOLOGICI