
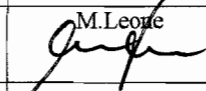


MANOVRE ELETTRICHE DA DEVIATOIO TIPO L88, L90, P80, P80 I.D.

PARTE	TITOLO
PARTE I	PREMESSA
PARTE II	CAMPO D'APPLICAZIONE
PARTE III	RIFERIMENTI NORMATIVI E DOCUMENTALI
PARTE IV	REQUISITI DI QUALITA'
PARTE V	REQUISITI D'AFFIDABILITA'E MANUTENIBILITA'
PARTE VI	INFORMAZIONI PELIMINARI
PARTE VII	REQUISITI TECNICI
PARTE VIII	CONNESSIONI D'IMPIANTO
PARTE IX	COLLAUDO E REGOLAZIONI
PARTE X	IMBALLAGGI E PROTEZIONI
PARTE XI	FORNITORI NON QUALIFICATI
PARTE XII	ALLEGATI

Rev.	Data	Descrizione	Elaborazione/ Esame		Verifica Tecnica	Autorizzazione
A	28/01/2000	Emissione per applicazione sperimentale. Sostituisce la NT IS 201/1996	-----		F.to Marzilli	F.to.Costa
B	4/12/2001	Emissione per applicazione; Sostituisce la STF 201/A del 28-01-2000	-----		F.to Marzilli	F.to.Costa
C	10/10/2002	Emissione per applicazione; Sostituisce la STF 201/B del 04-12-2001	-----		F.to Pagliari	E.to.Costa
D	26/04/2010	Emissione per applicazione; Sostituisce la STF 201/C del 10-10-2002	M.Cattivelli 	S. Musella 	M.Leone 	E.Marzilli 

A termine di legge "RETE FERROVIARIA ITALIANA" si riserva la proprietà di questo documento che non può essere copiato, riprodotto o comunicato senza esplicita autorizzazione.

REVISIONI

Rev	Modifiche sostanziali apportate
C	Revisione generale del documento
C	Inserimento dei riferimenti delle norme ISO per l'esecuzione dei collaudi
C	Rivisto l'indice ed il numero di pagine
C	Aggiornati gli allegati
D	Modifica frontespizio e revisione generale del documento
D	Aggiornate norme tecniche di riferimento per la fornitura
D	Rivisto l'indice ed il numero di pagine
D	Aggiornati gli allegati
D	Annulla e sostituisce il contenuto delle seguenti note: Fax DT.SS.TB/ del 05-07-2001; RFI/TC.SS.TB/009/067 del 24-02-2005; RFI/DTC/DNS.SS.TB/009/161 del 29-07-2008.

Maria C...
Flurillo

INDICE

1.	PREMESSA	4
2.	CAMPO D'APPLICAZIONE	5
3.	RIFERIMENTI NORMATIVI E DOCUMENTALI	6
4.	REQUISITI DI QUALITA'	7
4.1	Generalità	7
4.2	Fornitori	7
5.	REQUISITI DI AFFIDABILITA' E MANUTENIBILITA'	7
5.1	Requisiti di affidabilità	7
5.2	Requisiti di manutenibilità	7
6.	INFORMAZIONI PRELIMINARI	8
7.	REQUIITI TECNICI	10
8.	CONNESSIONI D'IMPIANTO	13
9.	COLLAUDO E REGOLAZIONI	13
10.	FORNITORI NON QUALIFICATI	20
11.	IMBALLAGGI E PROTEZIONI	20
12.	ALLEGATI	22
12.1	Allegato 1	22
12.2	Allegato 2	23
12.3	Allegato 3	25

Mario Rossi

F. Rossi

1. PREMESSA

Le casse di manovra da deviatoio, collegate opportunamente allo scambio mediante zatteroni o altro dispositivo e tiranterie, consentono:

- di effettuare la manovra del telaio aghi, in automatico a distanza e/o manuale sul posto mediante opportuno dispositivo;
- di assicurarne mediante opportuno dispositivo di fermascambiatura interna la posizione finale assunta;
- di fornire a distanza, un controllo elettrico della regolare acquisizione della condizione di fermascambiatura e della posizione finale assunta dalle parti mobili dello scambio.

1.1 ABBREVIAZIONI

Committente RFI spa

Fornitore Organizzazione o persona che fornisce un prodotto al Committente

Subfornitore Organizzazione o persona che fornisce un prodotto al Fornitore

CM Casse di manovra da deviatoio

SGQ Sistema di Gestione Qualità

WPS Welding Procedure Standard

AQ Assicurazione Qualità

DC Dichiarazione di Conformità

EN Norma Europea

PdQ Piano della Qualità

PFC Piano di Fabbricazione e Controllo

RFI Rete Ferroviaria Italiana

ST Specifica Tecnica

STF Specifica Tecnica di Fornitura

FS Ferrovie dello Stato

R Affidabilità (inverso del tasso di guasto λ)

A Disponibilità

M Manutenibilità

S Sicurezza

Mario Rossi
Fuselli

2. CAMPO D'APPLICAZIONE

Il presente documento si applica per le forniture dirette ed indirette ad RFI delle seguenti tipologie di CM

- P80
- P80 i.d.
- P80 AV
- P06

per scambi semplici e scambi intersezione doppia per la seguente tipologia di armamento:

60 E1 (ex 60 UIC):

- S.60/170/0,12
- S.60/250/0,092 e S.60/250/0,12
- S.60/400/0,074 e S.60/400/0,094
- S.I.60/170/0,12

Per le seguenti tipologie di C.M.

- L 88
- L90

per scambi semplici per la seguente tipologia di armamento:

50 UNI.

- S.50 UNI/170/0,12
- S.50 UNI/245/0,10

per scambi semplici e scambi intersezione doppia per la seguente tipologia di armamento:

46 UNI.

- S.46 UNI/150/0,12
- S.46 UNI/245/0,10
- S.I.46 UNI/170/0,12

La presente STF definisce per le suddette casse di manovra elettriche da deviatore:

- i requisiti funzionali
- le prescrizioni tecniche dei materiali utilizzati per la fabbricazione
- gli obblighi del Fornitore
- la frequenza ed i criteri di accettazione delle prove per la fornitura di serie.



3. RIFERIMENTI NORMATIVI E DOCUMENTALI

Tutti i riferimenti, qui di seguito citati, si intendono nella edizione più aggiornata in vigore.

1	CEI EN 50126	Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane - La specificazione e la dimostrazione di Affidabilità, Disponibilità, Manutenibilità e Sicurezza (RAMS)
2	CEI EN 50129	Sistemi elettronici di sicurezza per il segnalamento
3	UNI EN ISO 9001:2008	Sistemi di gestione per la qualità
4	UNI EN 22768	Tolleranze generali
5	UNI EN 13306:2003	Manutenzione e Terminologia
6	UNI EN 10147:2003	Manutenzione-Termini aggiuntivi alla UNI EN 13306 e definizioni
7	C.G.A.	Condizioni Generali di Contratto per le forniture FS approvate dal C.d.A. con DG n. 97/AD del 17/04/07
8	I/QUA.PG.4.0	Guida alla redazione, gestione ed applicazione delle Specifiche Tecniche di Fornitura
9	DI QUA SP AQ 004 A	Prescrizione per la gestione di forniture di prodotti sulla base di documenti di pianificazione della qualità
10	IS 209	Norme tecniche e di collaudo per l'impiego della resina Poliammidica - PA - nelle apparecchiature utilizzate negli impianti elettrici
11	IS 715	Norme tecniche per la fornitura ed il collaudo di apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche destinate agli impianti di sicurezza e segnalamento
12	IS 763 A	Specifica tecnica di fornitura motori a corrente continua per manovre da deviatoio tipo P80, P92 ed L90.
13	I.S. 218 Ed. 1985	Norma Tecnica del Servizio I.E. delle FFSS per la fornitura di motori a corrente continua, 110 V, 0,33 CV (243 W), 3,4 A, 1100 g/m, per cdm da deviatoio e cdm da P.L.
14	RFI-DMA PS IF44 A	Attività di verifica dei requisiti di affidabilità, disponibilità e manutenibilità nella fase di omologazione di prodotto
15	RFI DT DMA PF IFS 001 A	Procedura per la fornitura di prodotti e sistemi per il segnalamento ferroviario in assicurazione qualità. Individuazione dei ruoli e delle responsabilità delle SO di RFI
16	DPR 459/96	Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE
17	DLgs 81/2008	Testo Unico Sicurezza Lavoro

Mario Rossi

Stizelle

4. REQUISITI DI QUALITA'

4.1 GENERALITÀ

La materia prima utilizzata per la fabbricazione delle CM deve essere acquisita dal Fornitore con un documento di controllo tipo 3.1 secondo la norma UNI EN 10204, da subfornitori che operano nell'ambito di SGQ certificato.

L'acquisizione in AQ della materia prima utilizzata per la fabbricazione delle CM non solleva il Fornitore dalla responsabilità in merito alle caratteristiche della materia prima stessa.

Il Fornitore al momento dell'accettazione della materia prima ha l'obbligo di verificare la rispondenza della qualità del materiale fornito dal Subfornitore.

RFI si riserva la facoltà di inviare autonomamente campioni di materia prima o delle CM finite presso laboratori ufficiali di proprio gradimento ogniqualvolta lo ritenga opportuno.

La caratterizzazione delle CM è quella definita negli Allegati.

4.2 FORNITORI

La fornitura delle CM oggetto della presente STF sarà espletata da Fornitori operanti con un SGQ certificato, con le modalità previste dalla Specifica di Assicurazione Qualità DI QUA SP AQ 004 A.

All'atto di ogni spedizione il Fornitore deve inviare al Committente la DC di cui alla Norma UNI EN ISO/IEC 17050, corredata di tutta la documentazione di registrazione della qualità, riportante i risultati delle prove eseguite sui prodotti oggetto delle spedizioni.

La documentazione di registrazione relativa alle prove sulla materia prima utilizzata e quella emessa durante la produzione di serie deve essere archiviata dal Fornitore per un periodo minimo di 10 anni.

5. REQUISITI DI AFFIDABILITA' E MANUTENIBILITA'

Le CM devono essere fornite in modo da garantire il possesso dei requisiti di affidabilità e manutenibilità definiti nella presente STF.

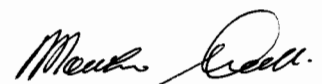
5.1 REQUISITI DI AFFIDABILITÀ

Le CM devono rispondere ai seguenti requisiti :

- Vita temporale in sicurezza uguale o superiore a 25 anni;
- Vita funzionale in sicurezza uguale o superiore a 500.000 manovre.

5.2 REQUISITI DI MANUTENIBILITÀ

Il Fornitore deve garantire l'assenza di interventi manutentivi periodici.



6 INFORMAZIONI PRELIMINARI

6.1 Le C.M. dovranno essere fornite con il motore elettrico già montato e collegato elettricamente, per cui nel prezzo di fornitura delle C.M. si intenderà sempre compreso il montaggio dei motori.

Questi possono essere forniti da RFI al Fornitore delle C.M. (almeno un mese prima della scadenza dei termini di consegna delle varie partite della fornitura). In tal caso i documenti di riferimento sono la N.T. IS - 336 per la CM L88 e la STF 763 A per le CM L90, P80 e P80 ID.

Se invece la Ditta costruttrice delle C.M. è anche Fornitore qualificato da RFI del motore elettrico, essi dovranno soddisfare determinate prescrizioni tecniche di riferimento indicate nelle suddette norme tecniche. Questi motori saranno collaudati presso il Fornitore.

6.2 Le CM devono essere:

- costruite secondo le prescrizioni tecniche indicate nel § 7;
- sottoposte alle tarature ed ai collaudi indicati nel § 8;
- imballate secondo le modalità indicate nel § 9.

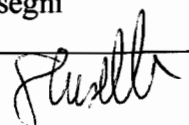
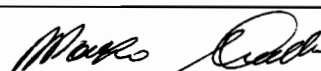
6.3 Per ogni CM regolamentata da questa STF, è previsto uno specifico Allegato, contenente i requisiti tecnici caratteristici. In detti Allegati viene specificato quanto segue:

- i disegni costruttivi relativi alla C.M.;
- il tipo di motore elettrico da montare sulla C.M.;
- il banco prova ed il relativo quadro elettrico di comando da impiegare per la taratura ed il collaudo delle C.M. stesse;
- le tarature da effettuare sul suddetto banco prova per l'esecuzione delle prove di collaudo delle C.M.;
- i valori delle grandezze relative alle tarature ed ai collaudi del banco e delle C.M., utilizzati nel § 8.

6.4 In ogni caso il collaudo finale per l'accettazione delle C.M. eseguito secondo le modalità specificate al §. 8 dovrà essere effettuato su CM complete del relativo motore elettrico, di modo che le stesse, dopo la verifica, siano pronte per il loro impiego.

6.5 RFI si riserva di indicare di volta in volta il lotto delle C.M. da predisporre per posa destra oppure per posa sinistra. Secondo la sua specializzazione (posa destra/posa sinistra) deve essere riportata sul coperchio della C.M. mediante vernice nera, la lettera D oppure la lettera S.

6.6 Ogni C.M. da deviatoio dovrà portare esternamente, su un suo fianco, come indicato nel disegno costruttivo di riferimento, una targhetta d'identificazione conforme al tipo indicato dai disegni



costruttivi, sulla quale riportare l'indicazione "Manovra elettrica per deviatoio tipo RFI "tipologia" secondo il tipo da costruire, ed un acronimo composto da un massimo di 16 posizioni, così suddiviso:

- Sigla della società costruttrice;
- Categoria RFI del gruppo di appartenenza di queste apparecchiature;
- Progressivo RFI del gruppo di appartenenza di queste apparecchiature;
- Anno di fabbricazione;
- Numero progressivo di produzione per RFI nell'anno di fabbricazione.

6.7 Oltre a quanto specificato al § 4, RFI si riserva il diritto di:

- di prelevare in qualunque momento saggi dei materiali grezzi impiegati, per sottoporli a tutti quegli esami che si ritenga opportuno effettuare, sia presso l'Istituto Sperimentale di RFI, sia presso altri laboratori a suo esclusivo giudizio;
- di sorvegliare le lavorazioni delle singole parti dei prodotti oggetto delle presente STF sia presso le officine del Fornitore, sia presso quelle dei suoi sub fornitori;
- di richiedere quelle sostituzioni e varianti di cui ravvisi la necessità sulla base degli esiti di tali prove ed accertamenti;
- di controllare, verificare la rispondenza ai disegni costruttivi dei vari particolari componenti le C.M. nonché verificare le tarature ed i collaudi di cui al § 8, compreso il banco prova ed il quadro elettrico di comando.

6.8 Il Fornitore per l'espletamento delle verifiche di cui sopra è tenuto a mettere a disposizione del Collaudatore RFI tutta l'attrezzatura ed il personale occorrente.

Il Collaudatore RFI ha la facoltà di distruggere tutte quelle parti, lavorate o non, che risultino non rispondenti alle specifiche tecniche di riferimento o ai disegni costruttivi, e che siano suscettibili, attraverso successive lavorazioni, di essere riutilizzate. In alternativa ed a suo insindacabile giudizio, il Collaudatore RFI può marcare dette parti con apposito punzone, in modo da non permetterne l'utilizzazione ed il montaggio.

6.9 Le Condizioni Generali di Contratto per le forniture FS approvate dal C.d.A. con DG n. 97/AD del 17/04/07 disciplinano la fornitura del materiale oggetto della presente STF.

Mauro Cadedi

Fusillo

7 REQUISITI TECNICI

7.1 Tutti i particolari costituenti le C.M. devono corrispondere a quanto prescritto nei disegni costruttivi indicati nei rispettivi Allegati di cui al § 4, per la qualità dei materiali impiegati, per le lavorazioni, per le dimensioni, per la rugosità delle superfici ecc.

7.2 Le tolleranze sulle quote sono indicate nei disegni. In mancanza di indicazioni le tolleranze devono essere conformi a quelle stabilite dalla Norma UNI ISO 2768-1 per il grado preciso per le parti soggette a lavorazioni di macchina.

Per i particolari ricavati da getti di ghisa grigia non legata colati in sabbia o terra, le tolleranze dimensionali, in mancanza di altre indicazioni, devono essere conformi al grado di precisione G UNI 7068.

Per i particolari di acciaio stampati a caldo, in mancanza di altre indicazioni, le tolleranze dimensionali devono essere conformi alle Norme UNI EN 10243-1/2, grado di precisione F (normale).

Per i particolari di acciaio non legato colati in sabbia, in mancanza di altre indicazioni, le tolleranze dimensionali devono essere conformi al grado di precisione A UNI 6325-73.

Per le molle elicoidali, in mancanza di altre indicazioni, le tolleranze dimensionali devono essere conformi all'Art. 2 delle N.T. IS/258, Ed. 1961.

7.3 I particolari per i quali è previsto il trattamento superficiale di verniciatura, devono essere opportunamente preparati mediante le opportune operazioni di decapaggio e se necessario, di sabbiatura, al fine di facilitare l'adesione della vernice.

La verniciatura, deve essere eseguita con cura, allo scopo di ottenere uno strato di copertura uniforme, privo di grumi, colature, screpolature, soffiature, striature, variazioni di tonalità, salvaguardando le superfici lavorate di macchina etc.

7.4 Qualora nei disegni costruttivi sia indicata una Norma UNI non più in vigore, al suo posto deve essere adottata la Norma che la sostituisce, *in caso di norma dove non previsto una sua sostituzione, concordare con RFI la nuova tipologia di materiale.*

7.5 Tutti i particolari costituenti i prodotti, salvo diversa indicazione, devono essere ricavati da pieno mediante operazioni a freddo o a caldo, con esclusione delle operazioni di saldatura o di bollitura.

7.6 Le saldature elettriche indicate nei disegni devono essere eseguite a regola d'arte, e quindi risultare prive di difetti quali mancanza di penetrazione, incollature, porosità, inclusione di scorie, incisioni, microfessurazioni, etc; A tal proposito si dovrà dare evidenza della qualifica dei fornitori e nei processi di saldatura dovranno essere utilizzate WPS qualificate da Organismi Notificati competenti.

Mario Reale

Puzella

7.7 Le molle ad elica impiegate nelle manovre devono essere conformi, per quanto non espressamente indicato nei relativi disegni costruttivi, alle prescrizioni tecniche delle N.T. IS/258, Ed. 1961.

7.8 I particolari ricavati da fusione devono presentare superfici comunque prive di soffiature di fessurazioni, di granulosità, di cavità, di striature, etc. tali da compromettere la funzionalità e la resistenza degli stessi.

La sezione degli stessi deve risultare di grana uniforme e compatta.

7.9 All'atto della colata, di particolari realizzati con il procedimento di fusione devono essere prelevati i campioni sui quali effettuare le analisi e le prove necessarie per accertare la rispondenza del materiale impiegato a quanto indicato nella Norma UNI citata nel disegno costruttivo.

Sarà cura del Fornitore avvisare tempestivamente il Collaudatore, affinché questi voglia presenziare alla colata ed effettuare il prelievo dei campioni in parola. Nel caso in cui ciò non avvenga, i provini saranno ricavati da pezzi finiti.

7.10 Le superfici dei particolari realizzati con materiale isolante devono risultare perfettamente lisce, compatte e regolari, senza fenditure, abrasioni o altre irregolarità.

Detti particolari devono inoltre, salvo diversa indicazione, presentare facce assolutamente prive di incurvature. Le parti metalliche eventualmente annegate devono risultare perpendicolari rispetto alla superficie da cui emergono.

Le eventuali sedi di morsetti o le forature per il fissaggio devono risultare perfettamente regolari ed avere gli assi tra loro paralleli.

7.11 Dalle polveri impiegate nello stampaggio di detti particolari verranno prelevati i campioni da sottoporre ad esame chimico e verranno ricavati i provini stampati necessari per effettuare le seguenti prove:

- a) determinazione dell'assorbimento d'acqua, secondo la Norma UNI ISO 62;
- b) determinazione della resistività elettrica superficiale e volumica, secondo la norma UNI 4288-72;
- c) determinazione della rigidità dielettrica a frequenza industriale, secondo la Norma UNI 4291-72;
- d) determinazione della resistenza a flessione, secondo la Norma UNI EN ISO 178;
- e) determinazione della resistenza Charpy, secondo la Norma UNI EN ISO 179;

I risultati di dette prove devono soddisfare ai limiti indicati dalle Norme UNI EN ISO 14526-1/2/3 per il tipo di materiale indicato nel disegno costruttivo.

7.12 Gli avvolgimenti elettrici devono essere realizzati con filo UNEL 01723-72 con indice di temperatura 155 °C, il quale deve soddisfare tutte le prescrizioni relative contenute nella Norma CEI

Mario Celli

Fuselli

55.1 Ed. IX-1975, Fascicolo 371 e nella Norma CEI 55.2, Ed. IX-1975, Fascicolo 372.

7.13 Tutti i singoli componenti delle CM devono soddisfare le prescrizioni tecniche delle N.T. IS 301, Ed. 1972, relative all'esecuzione delle prove di qualità sui componenti dei meccanismi degli impianti di sicurezza.

7.14 Dai semilavorati utilizzati nella costruzione delle singole parti verranno prelevati i campioni per l'accertamento della rispondenza delle caratteristiche a quelle indicate nelle Norme UNI o UNEL citate nei singoli disegni costruttivi. I campioni per il controllo statistico devono essere prelevati con le modalità indicate nella tabella della norma UNI ISO 2859, campionamento semplice per il collaudo unitario (prospetto I e II-A) L.Q.A. 1.

7.15 Tutti i prodotti devono superare senza inconvenienti una prova di rigidità dielettrica tra i circuiti di controllo e quelli di manovra. Durante la prova tutti i morsetti, non solo della morsettiera generale, ma anche di quelle degli organi interni cui fanno capo conduttori dei circuiti di controllo, devono essere collegati elettricamente tra loro; analoga disposizione vale per i morsetti del circuito di manovra con esclusione di quelli relativi al motore che devono essere staccati (Prova di rigidità dielettrica già effettuata sul motore con 1800 V per 10 secondi) .

Verrà applicata una tensione alternata a frequenza industriale di 2000V per la durata di un minuto primo nei modi seguenti:

- tra circuito di controllo e circuito di manovra collegato a massa;
- tra circuito di manovra e circuito di controllo collegato a massa.

7.16 Dopo la prova di rigidità dielettrica tutte le C.M. saranno sottoposte alla misura della resistenza di isolamento fra i circuiti collegati nel modo indicato al punto 7.16. Il valore della resistenza, letto su uno strumento del tipo a bobine incrociate con generatore a magnete o equivalente che sviluppi una tensione c.c. di almeno 500V, non deve essere inferiore a 10 Mohm.

7.17 I cablaggi relativi ai collegamenti elettrici interni alle CM devono essere conformi ai disegni costruttivi. Ogni terminale deve avere, posto ad una distanza di circa 10 mm dalla estremità, un segnafile indicante il numero o lettera corrispondente.

7.18 Tutti le CM devono essere assemblate e tarate in modo da superare i collaudi di cui al Capitolo 9.

Maurizio Cappelletti

Stella

8 CONNESSIONI D'IMPIANTO

Il prodotto deve rispondere circuitalmente a quanto riportato sullo schema S.De 6/2 ed essere connesso all'impianto tramite connettore circolare omologato RFI. La tabella dei collegamenti dell'apparecchiatura con riferimento al connettore volante è la seguente:

Pin connettore	Funzione
1-2-3-7-8-9	Relazioni cassa B 144 Vcc
4-5-6	Alimentazione motore 144 Vcc
11-14	Controlli posizione 48 Vcc
12-13	Serie controllo 48 Vcc
15-16 / 17-18	Alim. controllo posizione 48 Vcc
19-20	Alim. scaldiglia 150 Vca
21-22	Alim. controllo elettr.te 48 Vcc
23-24	Controllo elettromagnete 48 Vcc
25-26	Alim. elettromagnete 48 Vcc
27-28	Alim. segnale indicatore 150 Vca

Tabella 1: Collegamenti elettrici

9 COLLAUDI E REGOLAZIONI

9.1 Secondo le procedure indicate al § 7.14 verrà verificata la rispondenza delle caratteristiche dei semilavorati a quelle indicate nelle norme tecniche citate nei singoli disegni costruttivi. Per ogni tipo di materiale, i campioni per il controllo statistico devono essere prelevati con le modalità indicate nella tabella della norma UNI ISO 2859, campionamento semplice per il collaudo unitario (prospetto I e II-A) L.Q.A. 1.

9.2 I singoli campioni metallici delle CM saranno sottoposti ai controlli non distruttivi, eseguiti con i metodi elettrico e magnetico o con quello dei liquidi penetranti fluorescenti con emulsificatore, indicati nelle N.T. IS 301, Ed. 1972. Le suddette N.T. IS 301 precisano le modalità di esecuzione di detti controlli.

9.3 All'atto di ogni fusione, come richiesto al § 7.10, devono essere eseguite tutte le prove richieste dalla Norma UNI relativa al materiale indicato nel disegno. I campioni per il controllo statistico devono essere prelevati con le modalità indicate nella tabella della norma UNI ISO 2859, campionamento semplice per il collaudo unitario (prospetto I e II-A) L.Q.A. 1.

9.4 Sui particolari ricavati da fusione si deve accertare, prima delle lavorazioni, la rispondenza a quanto richiesto dal § 7.9 e 7.10.

Maurizio Scuderi

Scuderi

9.5 Sulle provette ricavate con le polveri utilizzate per lo stampaggio dei materiali isolanti e, qualora possibile, sui particolari finiti, si deve accertare la rispondenza a quanto previsto al par. 7.11. I campioni per il controllo statistico devono essere prelevati con le modalità indicate nella tabella della norma UNI ISO 2859, campionamento semplice per il collaudo unitario (prospetto I e II-A) L.Q.A. 1.

9.6 Nel corso delle lavorazioni si deve accertare che vengano rispettate le prescrizioni tecniche di cui ai §. 7.3 e 7.5.

9.7 Sui particolari costituenti i prodotti si deve controllare a mezzo di adatti strumenti di misura che le quote per le quali è richiesta una esplicita tolleranza rispondano alle indicazioni contenute nei disegni. I campioni per il controllo statistico devono essere prelevati con le modalità indicate nella tabella della norma UNI ISO 2859, campionamento semplice per il collaudo unitario (prospetto I e II-A) L.Q.A. 1.

I controlli, per accertare la rispondenza dimensionale delle quote per le quali non è indicata sul disegno una esplicita tolleranza, devono essere effettuati prelevando i campioni per il controllo statistico con le modalità indicate nella tabella della norma UNI ISO 2859, campionamento semplice per il collaudo unitario (prospetto I e II-A) L.Q.A. 2,5.

9.8 Sui particolari realizzati con materiale isolante si deve accertare la rispondenza alle prescrizioni di cui al §. 7.10.

9.9 Sulle molle si deve accertare, oltre la rispondenza alle indicazioni del disegno, anche la rispondenza alle prescrizioni tecniche di cui alle N.T. IS 258, Ed. 1961.

9.10 Si deve controllare che le superfici dei particolari per le quali nei disegni costruttivi sono indicati i gradi di rugosità corrispondano alla prescrizione suddetta. I campioni per il controllo statistico devono essere prelevati con le modalità indicate nella tabella della norma UNI ISO 2859, campionamento semplice per il collaudo unitario (prospetto II-A) L.Q.A. 1. Su di esse non devono risultare evidenti zone aventi lo stato delle superfici esistenti prima della lavorazione.

9.11 Dai particolari per i quali i disegni costruttivi prevedono superfici con un determinato grado di durezza conseguito attraverso particolari trattamenti, verranno prelevati dei campioni per il controllo statistico con le modalità indicate nella tabella della norma UNI ISO 2859, campionamento semplice per il collaudo unitario (prospetto II-A) L.Q.A. 1. Su detti campioni verrà verificata attraverso opportuni misuratori la corrispondenza alle condizioni richieste.

In caso di esito soddisfacente di detta verifica, i particolari da cui sono stati prelevati i campioni verranno accettati, mentre i campioni stessi verranno opportunamente levigati per rimuovere gli eventuali difetti derivanti dall'esecuzione della prova di durezza in questione.

Maria Credi

Fusilli

9.12 Si deve verificare su tutti i prodotti che il cablaggio relativo alla filatura interna corrisponda al disegno costruttivo; si deve altresì controllare l'isolamento elettrico tra ogni singolo conduttore e tutti gli altri. Nel cablaggio montato sulle C.M. si deve infine verificare l'esatta esecuzione dei collegamenti elettrici con l'aiuto dei segnafile di cui al § 7.18.

9.13 Tutte le CM devono superare la prova di rigidità dielettrica di cui al § 7.17.

9.14 Tutte le C.M. devono superare la prova della resistenza di isolamento di cui al § 7.15.

9.15 Tutte le C.M. dopo essere state montate sul banco prova specializzato, indicato nell'Allegato di riferimento per tipo di apparecchiatura, dovranno essere esaminate a vista e sottoposte a ripetute manovre a mano, allo scopo di accertare che le parti mobili non presentino attriti sensibili o incagli di carattere meccanico. Se l'esito di questa prova non risultasse regolare, le stesse dovranno essere sottoposte ad accurata revisione da parte del Fornitore, al fine di accertare ed eliminare le cause degli inconvenienti riscontrati.

9.16 Tutte le C.M. devono essere sottoposte al banco a ripetute prove con azionamento elettrico e conseguimento del controllo elettrico di posizione, alimentate tramite il quadro di manovra con una tensione di 120V c.c. ± 5 V, misurata sotto carico

Per la effettuazione di queste prove il banco deve essere registrato con la applicazione degli spessori di minimo valore che consentono il regolare funzionamento con ottenimento del controllo elettrico di posizione a fine azionamento.

9.17 Nel corso degli azionamenti elettrici di cui al precedente § 9.16 su tutte le C.M. dovrà essere rilevato il valore medio della corrente assorbita dal motore negli azionamenti da tiranti in dentro a tiranti in fuori e viceversa.

9.18 Si deve verificare su tutte le C.M. da collaudare (ove previsto) la corretta taratura della frizione o altro dispositivo. Detta frizione (o eventuale altro dispositivo) deve intervenire quando il motore alimentato sotto carico alla tensione di 120 V c.c. con tolleranza ± 5 V assorbe una corrente di valore "A" espresso in A.

Questo valore dovrà essere controllato per ciascuno dei due sensi di rotazione del motore.

9.19 Partendo dalle condizioni indicate nel § 9.16 si deve determinare su tutte le C.M. il numero degli spessori min. e max con valore progressivamente crescente sulle due condizioni di TD→TF e TF→TD con i quali si ottiene la regolare acquisizione del controllo elettrico di posizione a manovra completata.

Gli esiti di tali prove dovranno essere:

1) Il numero minimo degli spessori, con i quali si determina l'acquisizione del controllo elettrico di

Mario Celli

Fusilli

posizione non deve essere inferiore a:

- quattro unità per le manovre di cui all'allegato n° 1, ammettendo che il primo spessore sia considerato in posizione zero;
- tre unità per tutte le altre manovre, ammettendo che il primo spessore sia considerato in posizione zero;

2) Il numero massimo degli spessori, con i quali si determina l'acquisizione del controllo elettrico di posizione non deve essere superiore a:

- le sei unità per le manovre richiamate nell'Allegato 1, ammettendo che il primo spessore sia considerato in posizione zero;
- le cinque unità per tutte le altre manovre, ammettendo che il primo spessore sia considerato in posizione zero.

9.20 Deve essere poi effettuata la prova di tallonamento, con carico applicato gradualmente, utilizzando:

- un dispositivo oleodinamico o pneumatico.
- Un dinamometro anelastico o cella di carico per il rilevamento delle forze applicate.

La prova dovrà essere eseguita con una velocità di traslazione di circa 1,5 mm/s che riproduce lo spostamento dell'ago discosto, ottenendo in sequenza, prima la perdita del controllo elettrico di posizione e successivamente la condizione di fermascambiatura.

Durante l'esecuzione della prova di cui sopra il collegamento banco/tiranti di manovra della C.M. deve essere registrato con gli spessori di valore immediatamente superiore allo spessore considerato zero (§ 9.19). Essa deve essere eseguita su tutte le C.M. oggetto della fornitura e deve essere ripetuta due volte per ogni posizione dei tiranti della C.M., TD→TF e TF→TD.

Durante lo svolgimento della prova dovranno essere rilevati i valori degli spostamenti e della forza applicata di cui ai successivi § 9.21, 9.22, 9.23, 9.24, 9.25. I dati che debbono essere considerati e quindi riportati ai fini del collaudo nel relativo bollettino di collaudo, devono essere quelli risultanti dalla seconda delle suddetta prova.

Gli spostamenti degli organi della manovra (tiranti di manovra e corsoi di manovra) devono essere misurati durante il progressivo spostamento dell'ago discosto.

Le misure valide per determinare la corsa relativa alla perdita del controllo elettrico di posizione ed all'inizio della perdita della fermascambiatura dovranno essere quelle rilevate immediatamente prima

Mario Ricci

Fusilli

che il fenomeno si manifesti.

Per perdita della fermascambiatura si intende la perdita del ricoprimento che effettua il tirante di manovra, relativo all'ago discosto, sul catenaccio di fermascambiatura, il quale, come causa di questa spostamento, sarà libero di muoversi.

9.21 Il primo valore da rilevare durante la prova di tallonamento di cui al § 9.20 consiste nel determinare lo spostamento iniziale ("corsa a vuoto") del tirante di manovra collegato all'ago discosto che non provoca alcun movimento del corsoio relativo.

Detto spostamento deve essere compreso tra i valori "**B1**" e "**B2**" espressi in mm (Allegato n° 1)

9.22 Si deve verificare che il controllo elettrico di posizione venga perso con una corsa complessiva del tirante di manovra compresa tra i valori "**C1**" e "**C2**" espressi in mm. Detta perdita deve verificarsi con una forza applicata compresa tra i valori "**D1**" e "**D2**" espressi in daN.

9.23 Si deve controllare che in corrispondenza dell'inizio della perdita del fermascambio, che deve avvenire dopo una corsa complessiva del tirante di manovra non inferiore ad un valore "**E**" espresso in mm, il carico necessario da applicare sia compreso tra i valori "**F1**" ed "**F2**" espresso in daN.

9.24 Si deve controllare che, dopo la perdita del fermascambio di cui al precedente § 9.23, per ottenere una ulteriore corsa del tirante di manovra sia necessario uno sforzo compreso tra i valori "**H1**" e "**H2**" espresso in daN.

9.25 Si deve infine controllare che tra il carico applicato per ottenere la perdita del controllo elettrico (vedi § 9.22) e quello applicato per ottenere la perdita della fermascambiatura (vedi § 9.23) non si riscontrino per la stessa C.M. uno scarto rispettivamente superiore a "**G**" ed a "**M**" espresso in daN, tra il valore ottenuto a partire dalla condizione di tiranti in dentro e quello ottenuto a partire dalla condizione di tiranti in fuori.

9.26 Dopo l'esecuzione della prova di tallonamento con carico applicato gradualmente, descritte nei precedenti § 9.22÷9.25, dovrà essere eseguita la prova di tallonamento con sollecitazione impulsiva, mediante l'utilizzo della mazza battente, a corredo del banco di collaudo. Le prove di cui ai successivi § 9.27 e 9.28 dovranno essere eseguite per ciascuna delle due posizioni finali delle C.M. stesse, cioè in posizione di tiranti in dentro ed in posizione di tiranti in fuori. I valori compresi tra "**N1÷N2**"; "**O1÷O2**" e "**P**", espressi in daNm, sono indicati negli Allegati relativi ai vari tipi di C.M..

9.27 La prima delle prove di tallonamento con sollecitazioni ad urti deve essere eseguita partendo dal valore minimo dell'urto specificato nel relativo Allegato espresso in daNm e si deve rilevare, contemporaneamente alla sollecitazione imposta, la perdita istantanea del controllo elettrico di

Manfredi *Creddi*

Fusilli

posizione. Tale condizione dovrà verificarsi almeno una volta su un max di 10 colpi.

La verifica di quanto sopra descritto può essere effettuata nei seguenti modi:

- a) Rilevamento mediante il quadro elettrico di manovra del banco;
- b) Rilevamento mediante tester derivato direttamente dai contatti del gruppo di controllo della manovra elettrica o altra segnalazione ottica derivata nello stesso modo.

Nel caso a) l'urto minimo deve essere compreso tra i valori "N1" e "N2";

nel caso b) l'urto minimo deve essere compreso tra i valori "O1" e "O2".

9.28 La seconda delle prove di tallonamento con sollecitazioni ad urti deve essere eseguita verificando che, con un unico urto di valore "P1" espresso daNm non si venga a perdere la fermascambiatura; Inoltre si deve verificare su tutte le C.M., tipo P 80 ID da collaudare, che con un unico urto di valore "P2" non si perda la stabilizzazione della slitta superiore

9.29 Deve essere poi determinato, su tutte le C.M. da collaudare, lo sforzo di "puntata", verificando che esso sia compreso tra un valore minimo "Q1" ed uno massimo "Q2", espressi in daN nello specifico Allegato.

Detta prova sarà eseguita per ciascuno dei due movimenti, da TD→TF e TF→TD. Si simulerà sul banco prova un allargamento dello scartamento, togliendo lo spessore relativo all'ago che accosta.

Il movimento di detto ago nella fase di accostamento al relativo contrago dovrà essere ostacolato negli ultimi mm di corsa dall'azione del contrappeso applicato sull'asta graduata del banco prova stesso.

Lo sforzo di puntata dovrà essere così determinato come il primo valore per cui non si riesce a completare la manovra ed immediatamente inferiore a quello per cui si ha il completamento della manovra.

I valori di "Q1" e "Q2" sono riportati per ogni tipo di C.M. nello specifico allegato.

A fine prova si deve verificare che la differenza tra due valori rilevati a partire dalla posizione di tiranti in fuori e da quella di tiranti in dentro non sia superiore a "R" daN.

9.30 Successivamente su tutte le C.M. da collaudare dovrà essere determinato lo sforzo di trascinamento. Esso non dovrà essere inferiore ad uno carico di valore "S" espresso in daN. nello specifico Allegato. Detta prova deve essere eseguita per ciascuno dei due azionamenti possibili delle C.M. TD→TF a TF→TD.

Per l'esecuzione della prova, il banco dovrà essere registrato come al § 9.19 il movimento dell'ago che accosta dovrà essere ostacolato negli ultimi 20 mm di corsa dall'azione contrastante del bilanciere, con



il contrappeso posizionato in corrispondenza del valore "S". La manovra dovrà completarsi con la regolare acquisizione del controllo elettrico di posizione.

9.31 Al termine di tutte queste prove dovranno essere effettuate almeno tre azionamenti completi della C.M.; verificandone il corretto funzionamento e la regolare acquisizione del controllo elettrico di posizione.

9.32 Dovrà essere eseguita una prova di regolarità su un numero limitato di C.M. oggetto della fornitura in essere con il seguente campionamento:

1. N° 1 C.M. fino a 500 esemplari;
2. N° 2 C.M. fino a 1000 esemplari;
3. N° 3 C.M. per qualsiasi numero superiore a 1000 esemplari.

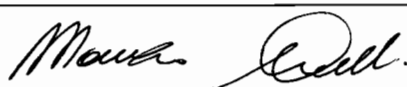
E' necessario distribuire il prelevamento in maniera omogenea, nel caso dei due/tre esemplari, durante la fase di fornitura. Tale prova dovrà essere eseguita facendo effettuare sul banco prova o scambio un numero di 10.000 azionamenti completi a ciascuna di tali C.M., intendendo per azionamento completo il movimento complessivo da TD⇒TF e TF⇒TD. Durante questi azionamenti, ove previsto, le C.M. dovranno essere periodicamente lubrificate, nel modo prescritto dai disegni costruttivi di riferimento.

Al termine della prova suddetta le C.M. devono essere smontate e si deve essere controllare che non si sia prodotto, verificato alcun difetto od anche semplice sregolazione degli organi interni, che non si sia prodotto alcun sensibile gioco od usura delle parti che lavorano a strisciamento. Nelle parti soggette ad urti o ad inversioni di movimento si deve verificare che non sia presente alcuna scheggiatura od ammaccatura. Negli organi di collegamento viti, dati, copiglie, ed altro si deve verificare che non sia presente alcun cedimento/allentamento. Si deve verificare che i contatti elettrici del circuito di manovra e di controllo non presentino bruciacchiature, spallinature o eccessiva usura.

Nell'evenienza che si verifichi qualcuna delle anomalie su indicate, se ne devono individuare le cause, le quali devono essere categoricamente rimosse su tutte le C.M. oggetto della fornitura quindi se necessario si deve provvedere a scartare tutti i singoli particolari interessati, ripetendo la prova in questione.

Questa prova di regolarità sarà eseguita su C.M. già collaudate con esito positivo e con i relativi dati riportati sul rapporto di prova.

Dopo le verifiche di cui sopra in caso di esito positivo della prova, le C.M. devono essere ricollaudate, riportando sul rapporto di prova i nuovi dati.



10 FORNITORE NON QUALIFICATO

La fornitura delle C.M. sia diretta che indiretta per gli impianti di RFI è subordinata da parte di RFI, alla preventiva qualificazione del Fornitore, non omologato, secondo la:

➤ **NORMATIVA DEI SISTEMI DI QUALIFICAZIONE DEI FORNITORI PER L'INFRASTRUTTURA** (Ed. Novembre 2007 Rev.7).

Il processo di omologazione prevede le seguenti attività:

- 1) Consegna di n°3 prodotti per la campionatura;
- 2) Sperimentazione in campo.
- 3) Consegna di n° 50 prodotti.
- 4) Sperimentazione in campo allargata.

Articolate nelle seguenti fasi

Fase 1:

I campioni, che resteranno di proprietà di RFI S.p.A., dovranno essere conformi a quanto indicato nei § 3 e 8;

I campioni dovranno soddisfare a tutte le verifiche indicate nel § 9.

Fase 2:

Superata con esito positivo la fase 1, RFI provvederà all'acquisto di n° 50 prodotti e ne provvederà all'installazione in esercizio. Trascorsi sei mesi con esito positivo dal montaggio dell'ultimo prodotto del lotto, RFI qualificherà il Fornitore per i prodotti oggetto di questa STF.

11 IMBALLAGGIO

11.1 I prodotti oggetto della presente specifica tecnica., qualora non diversamente specificato dai disegni costruttivi, devono essere imballate singolarmente su robuste palette di legno di dimensioni conformi a quelle indicate nella Norma UNI 4121, in modo che venga garantita l'integrità delle C.M. stesse durante il trasporto e l'immagazzinamento.

11.2 Sull'imballaggio di ogni C.M. deve essere indicato con scritta indelebile e ben visibile quanto segue:

- la denominazione del materiale ("manovre elettriche da deviatoio tipo");
- la categoria ed il progressivo RFI;
- gli estremi dell'ordinazione;
- il nome e l'indirizzo della Società fornitrice.

11.3 Il suddetto imballaggio, che resterà di proprietà di RFI, deve essere approvato dal Collaudatore.

Maurizio Creddi

Stella

12 ALLEGATI

12.1 Allegato n° 1 alla STF IS 201/D ed. 2010

Conformemente a quanto specificato al § 6.3 della STF IS 201/D ed. 2010, il presente Allegato si riferisce alla manovra elettrica da deviatoio tipo **FS L88**.

I disegni costruttivi sono quelli elencati nella distinta FS 843/10/E, ultimo aggiornamento.

Su detta manovra viene montato il motore da 485 W (0,66 CV) di cui al § 6.1.

Il banco prova per l'esecuzione delle tarature e dei collaudi è il "banco prova B" indicato dalle N.T. IS 407 Ed. 1987, corredato del quadro elettrico di manovra descritto nelle suddette N.T..

I valori delle grandezze relative alle tarature ed ai collaudi di cui al Cap. 9 della STF IS 201 / D ed. 2010, sono i seguenti:

"A"	(par. 9.18):	7 ± 0,5A;
"B1"	(par. 9.21):	5 mm;
"B2"	(par. 9.21):	7 mm;
"C1"	(par. 9.22):	9 mm;
"C2"	(par. 9.22):	15 mm;
"D1"	(par. 9.22):	294,3 daN (300 kg);
"D2"	(par. 9.22):	392,4 daN (400 kg);
"E"	(par. 9.23):	40 mm;
"F1"	(par. 9.23):	441,45 daN (450 kg);
"F2"	(par. 9.23):	539,55 daN (550 kg);
"G"	(par. 9.25):	49,05 daN (50 kg);
"H1"	(par. 9.24):	156,96 daN (160 kg);
"H2"	(par. 9.24):	343,35 daN (350 kg);
"M"	(par. 9.25):	49,05 daN (50 kg);
"N1"	(par. 9.27):	3,92 daNm (4 kgm) ;
"N2"	(par. 9.27):	7,85 daNm (8 kgm);
"O1"	(par. 9.27):	2,94 daNm (3 kgm);
"O2"	(par. 9.27):	6,87 daNm (7 kgm);
"P1"	(par. 9.28):	15,7 daNm (16 kgm);
"Q1"	(par. 9.29):	137,34 daNm (140 kg);
"Q2"	(par. 9.29):	156,96 daN (160 kg);
"R"	(par. 9.29):	19,62 daN (20 kg);
"S"	(par. 9.30):	235,44 daN (240 kg) .

Per quanto riguarda la prova di tallonamento con carico applicato gradualmente, il banco deve essere registrato con gli spessori di valore medio tra quelli individuati con le prove di cui al par. 9.19.



12.2 Allegato n° 2 alla STF IS 201/D ed. 2010

Conformemente a quanto specificato al par. 6.3 della presente STF IS 201/D ed. 2010; l'Allegato n° 2 si riferisce alla manovra elettrica da deviatoio tipo **FS P80**.

I disegni costruttivi sono quelli elencati nella distinta FS 843/52/E, ultimo aggiornamento.

Su tutte le versioni viene montato il motore a categoria FS 831/649 ed il banco prova per l'esecuzione delle tarature e dei collaudi è il "banco prova A" indicato dalle N.T. IS 407 Ed. 1987; è altresì utilizzabile, previa approvazione della attività Tecnologie di Base, lo stesso "banco prova A" in versione automatizzata per l'esecuzione completa dell'iter di collaudo.

I valori delle grandezze relative alle tarature ed ai collaudi di cui al Cap. 9 della presente STF IS 201/D ed. 2010 sono i seguenti:

"C1"	(par. 9.22):	8 mm;
"C2"	(par. 9.22):	15 mm,
"D1"	(par. 9.23):	-P80 semp. 539,55 daN (550 kg),..... - P80 I.D.- 588,6 daN (600 kg);
"D2"	(par. 9.23):	-P80 semp. 735,75 daN (750 kg),..... - P80 I.D.- 784,8 daN (800 kg);
"E"	(par. 9.23):	-P 80 semp.- 30÷34 mm.-;..... -P 80 ID- 27÷30 mm;
"F1"	(par. 9.23):	882,9 daN (900 kg);
"F2"	(par. 9.23):	1079,1 daN (1100 kg);
"G"	(par. 9.25):	78,48 daN (80 kg);
"M"	(par. 9.25):	78,48 daN (80 kg);
"N1"	(par. 9.27):	14,72 daNm (15 kgm), (non effettuare su P80 I.D.);
"N2"	(par. 9.27):	29,43 daNm (30 kgm), (non effettuare su P80 I.D.);
"O1"	(par. 9.27):	4,91 daNm (5 kgm);
"O2"	(par. 9.27):	10,79 daNm (11 kgm), P80 I.D. è ammesso fino a 16,68 daNm (17 kgm);
"P1"	(par. 9.28):	29,43 daN (30 kgm);
"P2"	(par. 9.28):	55 kgm (53,96 daN);
"Q1"	(par. 9.29):	183,94 daN (187,5 kg);
"Q2"	(par. 9.29):	306,56 daN (312,5 kg);
"R"	(par. 9.29):	78,48 daN (80 kg);
"S"	(par. 9.30):	490,5 daN (500 kg).

"Prova di avvenuta stabilizzazione" da effettuare su tutte le manovre elettriche P80 in entrambi i sensi di funzionamento con le seguenti modalità:

- 1) Rilevare, con manovra manuale, la corsa del tirante dell'ago discosto che concorre a stabilire il controllo elettrico di posizione (X mm);
- 2) Opporre in manovra elettrica un ostacolo superiore di 1 mm alla corsa rilevata precedentemente per bloccare l'ago discosto prima del suo fine corsa (X + 1 mm);

Messa *Coll.*

Fusilli

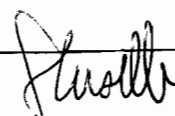
3) Verificare visivamente che nella condizione di cui al punto 2) non si acquisisca il controllo elettrico e che la slitta superiore di trascinamento sia comunque arrivata a fine corsa e sia stabilizzata dai puntalini preposti a tale compito.

Qualora i puntalini rimangano leggermente estratti, eseguire in quella condizione il tallonamento della manovra elettrica ed accertarsi che la slitta superiore rimanga stabilizzata.

Per quanto riguarda il § 9.20, il banco prova, prima dell'esecuzione delle prove di tallonamento con sforzo applicato gradualmente, deve essere registrato con gli spessori di valore superiore di 1 mm a quello considerato "0" determinati, con la prova di cui al par. 9.19, per ottenere la massima corsa dei tiranti di manovra con conseguimento del controllo elettrico.

Lo stesso banco prova, per l'esecuzione dei collaudi di cui al par. 9.32, deve essere modificato mediante l'applicazione dei due cannotti e delle relative molle di cui ai dis. 4.8.1.06/134 e 135 e dis. 843/07/41. Le molle devono essere tarate, mediante regolazione del tappo filettato, in modo da presentare uno sforzo contrastante al tirante relativo all'ago che accosta di 78,48 daN (80 Kg) \pm 4,91 daN (5 kg).

Sulle manovre elettriche oggetto del presente Allegato non devono essere eseguiti i collaudi e le tarature di cui ai par. 9.18, 9.21, 9.24.



12.3 Allegato n° 3 alla STF IS 201/D ed. 2010

Conformemente a quanto specificato al § 6.3 della STF IS 201/D ed 2010, il presente Allegato si riferisce alla manovra elettrica da deviatoio tipo **FS L90**.

I disegni costruttivi sono quelli elencati nella distinta FS 843/60/E, ultimo aggiornamento.

Su tutte le versioni viene montato il motore a categoria FS 831/649 ed il banco prova per l'esecuzione delle tarature e dei collaudi è il "banco prova A" indicato dalle N.T. IS 407 Ed. 1987; è altresì utilizzabile, previa approvazione della attività Tecnologie di Base, lo stesso "banco prova A" in versione automatizzata per l'esecuzione completa dell'iter di collaudo.

I valori delle grandezze relative alle tarature ed ai collaudi di cui al Cap. III delle STF IS 201/D ed. 2008, sono i seguenti:

"C1"	(par. 9.22):	8 mm;
"C2"	(par. 9.22):	15 mm;
"D1"	(par. 9.23):	313,9 daN (320 kg);
"D2"	(par. 9.23):	451,26 daN (460 kg);
"E"	(par. 9.23):	30÷34 mm;
"F1"	(par. 9.23):	510 daN (520 kg);
"F2"	(par. 9.23):	667,1 daN (680 kg);
"G"	(par. 9.25):	78,48 daN (80 kg);
"M"	(par. 9.25):	78,48 daN (80 kg);
"N1"	(par. 9.27):	6,87 daNm (7 kgm);
"N2"	(par. 9.27):	11,77 daNm (12 kgm);
"O1"	(par. 9.27):	3,92 daNm (4 kgm);
"O2"	(par. 9.27):	7,85 daNm (8 kgm);
"P1"	(par. 9.28):	21,58 daNm (22 kgm);
"Q1"	(par. 9.29):	73,58 daN (75 kg);
"Q2"	(par. 9.29):	176,58 daN (180 kg);
"R"	(par. 9.29):	78,48 daN (80 kg);
"S"	(par. 9.30):	284,49 daN (290 kg).

"Prova di avvenuta stabilizzazione" da effettuare su tutte le manovre elettriche L90 in entrambi i sensi di funzionamento con le seguenti modalità:

- 1) Rilevare, con manovra manuale, la corsa del tirante dell'ago discosto che concorre a stabilire il controllo elettrico di posizione (X mm);
- 2) Opporre in manovra elettrica un ostacolo superiore di 1 mm alla corsa rilevata precedentemente per bloccare l'ago discosto prima del suo fine corsa (X + 1 mm);
- 3) Verificare visivamente che nella condizione di cui al punto 2) non si acquisisca il controllo elettrico e che la slitta superiore di trascinamento sia comunque arrivata a fine corsa e sia stabilizzata dai puntalini preposti a tale compito.

Maurizio Celli

Fusilli

Qualora i puntalini rimangano leggermente estratti, eseguire in quella condizione il tallonamento della manovra elettrica ed accertarsi che la slitta superiore rimanga stabilizzata.

Per quanto riguarda il § 9.20, il banco prova, prima dell'esecuzione delle prove di tallonamento con sforzo applicato gradualmente, deve essere registrato con gli spessori di valore superiore di 1 mm a quello considerato "0" determinati, con la prova di cui al § 9.19, per ottenere la massima corsa dei tiranti di manovra con conseguimento del controllo elettrico.

Lo stesso banco prova, per l'esecuzione dei collaudi di cui al § 9.32, deve essere modificato mediante l'applicazione dei due cannotti e delle relative molle di cui ai dis. 4.8.1.06/134 e 135 e dis. 843/07/41. Le molle devono essere tarate, mediante regolazione del tappo filettato, in modo da presentare uno sforzo contrastante il tirante relativo all'ago che accosta di 78,48 daN (80 Kg) \pm 4,91 daN (5 kg).

Sulle manovre elettriche oggetto del presente Allegato non devono essere eseguiti i collaudi e le tarature di cui ai par. § 9.18, 9.21, 9.24.

