

Il processo della manutenzione degli Impianti di Sicurezza della IFN



16/11/2020



INDICE

- 01** Politiche manutentive
- 02** Focus su ciclica prioritaria
- 03** Il processo di programmazione della manutenzione
- 04** Certificazione della manutenzione



Politiche manutentive



F5 F6 F7 F8

2046

La manutenzione

Le definizioni di manutenzione ordinaria secondo le Norme UNI

PREVENTIVA

Va eseguita a intervalli predeterminati o in accordo a criteri prescritti e volta a ridurre la *probabilità di guasto* o la degradazione del funzionamento di un'entità

CORRETTIVA

Va eseguita a seguito della rilevazione di un'avaria è volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta

MIGLIORATIVA

Un'azione intrapresa volutamente allo scopo di migliorare l'affidabilità mediante eliminazione delle cause di *guasti sistematici* e/o riduzione della probabilità di comparsa di altri guasti che non incrementa il valore patrimoniale

La definizione di manutenzione straordinaria secondo le Norme UNI

STRAORDINARIA

Un'azione intrapresa volutamente allo scopo di migliorare l'affidabilità mediante interventi che incrementano il valore patrimoniale

Manutenzione preventiva

Inoltre, le Norme UNI suddividono la manutenzione ordinaria PREVENTIVA in

PREVENTIVA

CICLICA

Preventiva: Periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati (Norma UNI 10147)

SECONDO CONDIZIONE

Preventiva: Subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato (Norma UNI 10147)

PREDITTIVA

Preventiva: Effettuata a seguito dell'individuazione e della misurazione di uno o più parametri e dell'estrapolazione secondo i modelli appropriati del tempo residuo prima del *guasto* (Norma UNI 10147)

Focus su ciclica prioritaria



F5 F6 F7 F8

2046

Un caso particolare di ciclica preventiva: la ciclica prioritaria



Un caso particolare di ciclica preventiva: la ciclica prioritaria

Il Gestore dell'IFN (RFI) ha individuato alcuni enti particolarmente sensibili per garantire la sicurezza della circolazione ferroviaria. Su tali oggetti la manutenzione deve essere effettuata inderogabilmente e senza possibilità di differimento alcuno: la prioritaria assume una *conditio sine qua non* affinché possa essere garantito il corretto e sicuro funzionamento degli impianti IS

ALCUNI ESEMPI DI "ENTI CRITICI" DEL SETTORE IS

DEVIATOI



CIRCUITI DI BINARIO



PASSAGGI A LIVELLO



Il processo di programmazione della manutenzione



F5 F6 F7 F8

2046

Come nasce un ciclo di lavoro?

Il ciclo di lavoro costituisce l'insieme delle operazioni necessarie per poter effettuare una corretta manutenzione o installazione di ogni singolo ente appartenente all'IFN.

Esso nasce ogni qualvolta, ad esempio, viene creato un nuovo oggetto con caratteristiche e particolarità differenti rispetto agli altri, oppure viene modificato quando sussistono necessità dovute ad esempio a variazioni per norme di legge, oppure tecnologiche.

L'emanazione dei cicli di lavoro è standard, ovvero non ha differenze "territoriali". Una cassa di manovra da deviatoio tipo P80 ha le medesime caratteristiche, che sia installata a Messina oppure a Bolzano.

L'elaborazione dei cicli è effettuato a livello di Sede Centrale (Direzione Produzione RFI) dove gruppi di lavoro permanenti "costruiscono" le operazioni necessarie per poter effettuare una corretta installazione e la manutenzione dei singoli oggetti.

Una volta approvati, i "Cicli" vengono deliberati dal Direttore Produzione e diventano efficaci in tutto il territorio per quell'oggetto.

A livello "territoriale" le strutture di Programmazione e Controllo provvedono ad agganciare i cicli di lavoro agli oggetti effettivamente esistenti sull'IFN di relativa giurisdizione.

InRete2000 come banca dati di oggetti

InRete2000 è una piattaforma, sviluppata dalla multinazionale SAP, che permette, tra le altre cose, la gestione della banca dati oggetti.

Ogni singolo oggetto è “registrato” nel database con apposita anagrafica e “classificato” in base a caratterizzazioni standard dell’ente

Deviatoio n.51b della stazione di Firenze S.M.N. ubicato sul binario di corsa pari “Bologna”

Sede tecnica	LO1325-BC-BC01-DEV-D10-MD1	Cat	I Infrastruttura FS
Descrizi	MANOVRA DEV. ELETTRICO 51b		
Stato	CREA	ESER	

Generale | Struttura | Km e validità | **Classificazione** | Documenti | Dati lineari

Classificazione

Data dell'ultima modifica	06.10.2020
Autore dell'ultima modifica	JOB.BATCH
Tipo apparecchiati. di manovra	P80
Posa cassa	SINISTRA
Posizione tiranti	TIRANTI IN DENTRO
Dischetto indicativo	NO
Disp. man. mano (se elettr.)	NO
Disp. rivelatore fine manovra	SI
Tiranteria a ganci	NO
Trasm. mecc. rigida(x dev.man)	NO
Intallonabilità	ASSENTE
Man. con sist. di diagnostica	NO
D.C.F. (Disp. Contatto Funghi)	NO
Div. pian. della manutenzione	FI00

Classificazione di detto deviatoio: tipo di cassa (P80), posa sinistra, presenza di dispositivo rivelatore fine manovra, ecc.

Ordine di lavoro: correlazione tra banca dati e cicli di lavoro

Ogni ente (o gruppi di enti omogenei) viene associato alle relative politiche manutentive e cicli di lavoro standard su InRete2000 attraverso la creazione, da parte della Programmazione e Controllo, di appositi “ordini di lavoro”

Politica manutentiva

Visualizzare **Preventiva-Ciclica-Ciclo Standard 73695194: lista oggetti**

Menu | | Indietro Terminare Interrompere Sistema | Disponibilità materiali, totale | Pagina

Ordine

St.s.

Dti test. Operazioni Componenti Costi **Oggetti** Dati suppl. Ubicazione Pianif. Controllo Ampliamento

Lista ogg.

C...	Cl...	Test...	Equ...	Des...	Sede tecnica	Def. sede tecnica	Avviso	Na...	Descrizione
<input type="checkbox"/>					L01316-BC-BC01-DEV-D01-MD1	MANOVRA DEVIATOIO 7a			
<input type="checkbox"/>					L01316-BC-BC02-DEV-D02-MD2	MANOVRA DEV.EL. 6b			
<input type="checkbox"/>					L01316-BC-BC01-DEV-D02-MD1	MANOVRA DEVIATOIO 1b			
<input type="checkbox"/>					L01316-BC-BC02-DEV-D02-MD1	MANOVRA DEV.EL. 1a			
<input type="checkbox"/>					L01316-BC-BC02-DEV-D03-MD1	MANOVRA DEV.EL. 2			
<input type="checkbox"/>					L01316-BC-BC01-DEV-D03-MD1	MANOVRA DEVIATOIO 5			
<input type="checkbox"/>					L01316-BC-BC02-DEV-D06-MD1	MANOVRA DEV.EL. 8a			
<input type="checkbox"/>					L01316-BC-BC02-DEV-D06-MD2	MANOVRA DEV.EL. 7b			

Lista oggetti associati all'ordine di lavoro



Certificazione della manutenzione



146 km/h
146 km/h

146 km/h

F6 F7 F8

2046

Primo processo della certificazione: qualificazione del personale IS

Per poter svolgere la manutenzione nell'ambito specialistico IS il personale deve dimostrare di aver acquisito una serie di competenze attraverso il processo selettivo della formazione.

RFI, in rispondenza a quanto stabilito dal Decreto 4/2012 dell'ANSF (ora ANSFISA), assegna per ogni ruolo manutentivo, che ha impatto con la **sicurezza dell'esercizio**, una serie di **abilitazioni** che certificano la **competenza** a poter svolgere una determinata attività.

Le singole abilitazioni vengono assegnate *ad personam* dopo un processo che vede tre fasi fondamentali:

- Esame teorico
- Esame dell'addestramento pratico
- Valutazione del tirocinio

Tutte le commissioni esaminatrici devono essere formalmente autorizzate dall'ANSF.

Assegnazione delle attività

Al personale qualificato IS possono essere **assegnate**, dal responsabile dell'Unità Manutentiva, le attività per cui è abilitato.

L'applicativo utilizzato per assegnare gli Ordini di Lavoro al personale è I-MAN.

Monitor Piano Settimanale

Geocall: Monitor Piano Settimanale - Google Chrome
 iman.rfi.it/rfiwfm/Servlet?_wm=GCWM_5fb104d0

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

IORI SARO
 15/11/2020 11:51:52
 FI-UTND-UMIS1 FI Nodo

Percorso Corrente
 Menù Principale

Assegnazione
 Piano Giornaliero
 Piano Plurigiornaliero
 Piano Settimanale

Operazioni
 Calendari di Lavoro
 Ricerca OdL

Monitor Piano Settimanale | Legenda

Piano Settimanale | Clipboard | Fabbisogni Assegnabili

16/11/2020 FI-UTND-UMIS1 FI Nodo

Risorsa	lun 16/11	mar 17/11	mer 18/11	gio 19/11	ven 20/11	sab 21/11
ABATE DANILO FI-UTND-UMIS1-NM Firenze SMN Disponibilità: 38:02 Pianificato: 38:00 (100%) Consumtivato: 00:00 (0%)	07:36 07:45 - 18:08 100% 0%	07:36 07:45 - 18:08 100% 0%	07:36 07:45 - 18:08 100% 0%	07:36 07:45 - 18:08 100% 0%	07:36 07:45 - 18:08 100% 0%	00:01 0% 0%
AMATO GIUSEPPE FI-UTND-UMIS1-NM Firenze SMN Disponibilità: 38:02 Pianificato: 33:48 (89%) Consumtivato: 00:00 (0%)	07:36 07:45 - 18:08 100% 0%	07:36 07:45 - 18:08 100% 0%	07:36 07:45 - 18:08 72.37% 0%	07:36 07:45 - 18:08 72.37% 0%	07:36 07:45 - 18:08 100% 0%	00:01 0% 0%
ARESU MIRKO FI-UTND-UMIS1-NM Firenze SMN Disponibilità: 35:56 Pianificato: 33:48 (94%) Consumtivato: 00:00 (0%)	07:36 07:45 - 18:08 100% 0%	07:36 07:45 - 18:08 72.37% 0%	07:36 07:45 - 18:08 100% 0%	05:30 07:45 - 18:08 100% 0%	07:36 07:45 - 18:08 100% 0%	00:01 0% 0%
BERGANTINO FRANCESCO FI-UTND-UMIS1-NM Firenze SMN Disponibilità: 35:56 Pianificato: 28:18 (79%) Consumtivato: 00:00 (0%)	07:36 07:45 - 18:08 0% 0%	07:36 07:45 - 18:08 100% 0%	05:30 07:45 - 18:08 100% 0%	07:36 07:45 - 18:08 100% 0%	07:36 07:45 - 18:08 100% 0%	00:01 0% 0%
BIAGI SIMONE FI-UTND-UMIS1-NM	07:36 07:45 - 18:08 3% 0%	07:36 07:45 - 18:08 100% 0%	07:36 07:45 - 18:08 0% 0%	07:36 07:45 - 18:08 72.37% 0%	07:36 07:45 - 18:08 100% 0%	00:01 0% 0%

Fabbisogni Assegnabili

- ODL/NTW: 000073695349 - 0010 211
Se. Te.: LO2161 - PISTOIA
Attività: SM Verif., mis. e manut. CdB tradizionale
Descrizione Oggetto: BINARI NON CENTRALIZZATI
Numero Risorse: 3
Durata: 2h
- ODL/NTW: 000073695210 - 0010 212
Se. Te.: LO1325 - FIRENZE SANTA MARIA NOVELLA
Attività: TR Man. dev. man. elettr. P80 L90
Descrizione Oggetto: DEVIATOI
Numero Risorse: 3
Durata: 9h6'
- ODL/NTW: 000073695218 - 0010 212
Se. Te.: LO3531 - PM ROVEZZANO
Attività: MN Manut. dev. manovra oleod. SO1 6 8
Descrizione Oggetto: Deviatoio n. 15b
Numero Risorse: 3
Durata: 0h24'
- ODL/NTW: 000073695358 - 0010 212
Se. Te.: LO2279 - PRATO CENTRALE
Attività: TR Man. dev. man. elettr. P80 L90
Descrizione Oggetto: DEVIATOI
Numero Risorse: 3
Durata: 6h18'
- ODL/NTW: 000073695215 - 0010 212
Se. Te.: LO1325 - FIRENZE SANTA MARIA NOVELLA
Attività: TR Man. dev. man. elettr. P80 L90
Descrizione Oggetto: DEVIATOI
Numero Risorse: 3

La consuntivazione delle attività

Con I-MAN il personale IS conferma l'esecuzione delle attività che sono evidenziate dal Responsabile tramite apposito cruscotto

Geocall: Monitor Consuntivazioni - Google Chrome
 iman.rfi.it/rfiwfm/Servlet?_wm=GCWM_5fb104d0

Monitor Consuntivazioni

Elenco Consuntivi - 1,329

ODL / Network	Preposto / Pianificazione	Esito	Stati Convalida	Manodopera	Tempi	Tempi Convalidati	P.V.	Convalida
000073796637 - 0010 (221) LO1325 FIRENZE SANTA MARIA NOVELLA Lubrificazione cuscinetti deviatoi	PUGNALI MAURIZIO 02/11/2020 07:45 - 13:15	Stop Confermato 02/11/2020 08:19 - 13:15	Manodopera: ● Tecnica: ●	ABATE DANILO 02/11/2020 08:19 - 13:15	TOT. 5h30' Eff. 4h56' Acc. 0h34'	tot. - disp. (5h30' - 5h30') eff. - disp. (4h56' - 5h30')	●	●
000073695204 - 0010 (212) LO1325 FIRENZE SANTA MARIA NOVELLA TR Man. dev. man. elettr. P80 L90	PUGNALI MAURIZIO 02/11/2020 22:00 - 00:32	Stop Confermato 02/11/2020 22:10 - 00:32 Lista Oggetti: ● 0/2	Manodopera: ● Tecnica: ●	ABATE DANILO 02/11/2020 22:10 - 00:32	TOT. 2h32' Eff. 2h22' Acc. 0h10'	tot. - disp. (7h36' - 7h36') eff. - disp. (7h26' - 7h36')	●	●
000073695209 - 0010 (212) LO1325 FIRENZE SANTA MARIA NOVELLA TR Man. dev. man. elettr. P80 L90	PUGNALI MAURIZIO 03/11/2020 00:32 - 03:04	Stop Confermato 03/11/2020 00:32 - 03:04 Lista Oggetti: ● 0/9	Manodopera: ● Tecnica: ●	ABATE DANILO 03/11/2020 00:32 - 03:04	TOT. 2h32' Eff. 2h32' Acc. 0h	tot. - disp. (7h36' - 7h36') eff. - disp. (7h26' - 7h36')	●	●
000073695199 - 0010 (212) LO1325 FIRENZE SANTA MARIA NOVELLA TR Man. dev. man. elettr. P80 L90	PUGNALI MAURIZIO 03/11/2020 03:04 - 05:36	Stop Confermato 03/11/2020 03:04 - 05:36 Lista Oggetti: ● 0/20	Manodopera: ● Tecnica: ●	ABATE DANILO 03/11/2020 03:04 - 05:36	TOT. 2h32' Eff. 2h32' Acc. 0h	tot. - disp. (7h36' - 7h36') eff. - disp. (7h26' - 7h36')	●	●
000073695125 - 0010 (212) LO1325 FIRENZE SANTA MARIA NOVELLA AN Manut.seg.sch.mob., seg. aus.	RAUGEI FRANCESCO 04/11/2020 07:45 - 09:16	Stop NEF 04/11/2020 07:45 - 09:16 Lista Oggetti: ● 0/5	Manodopera: ● Tecnica: ●	ABATE DANILO Assente	TOT. 0h Eff. 0h Acc. 0h	tot. - disp. (0h - 0h) eff. - disp. (0h - 0h)	●	●
000073695126 - 0010 (212) LO1325 FIRENZE SANTA MARIA NOVELLA AN Manut.segn.sch. mob., seg. av.	RAUGEI FRANCESCO 04/11/2020 09:16 - 10:47	Stop NEF 04/11/2020 09:16 - 10:47 Lista Oggetti: ● 0/5	Manodopera: ● Tecnica: ●	ABATE DANILO Assente	TOT. 0h Eff. 0h Acc. 0h	tot. - disp. (0h - 0h) eff. - disp. (0h - 0h)	●	●
000073829963 - 0010 (100) LO1325 FIRENZE SANTA MARIA NOVELLA Firenze SMN train trip bin 11	BIAGI SIMONE 04/11/2020 09:30 - 10:30 ANP	Stop Confermato 04/11/2020 09:30 - 10:30 Lista Oggetti: ● 0/1	Manodopera: ● Tecnica: ●	ABATE DANILO 04/11/2020 09:30 - 10:30	TOT. 2h45' Eff. 1h Acc. 1h45'	tot. - disp. (7h36' - 7h36') eff. - disp. (5h50' - 7h36')	●	●
000073829964 - 0010 (100) LO1325 FIRENZE SANTA MAR Firenz	BIAGI SIMONE 04/11/2020 10:30 - 11:30	Stop Confermato 04/11/2020 10:30 - 11:30 Lista Oggetti: ● 0/1	Manodopera: ● Tecnica: ●	ABATE DANILO 04/11/2020 10:30 - 11:30	TOT. 1h Eff. 1h Acc. 0h	tot. - disp. (7h36' - 7h36') eff. - disp. (5h50' - 7h36')	●	●

Moduli cartacei per la registrazione di misure

Le attività IS prevedono la misurazione di parametri elettrici e meccanici, alcuni dei quali direttamente connessi con la sicurezza dell'esercizio. Per questo i report vengono riportati su moduli cartacei. È ormai prossima la customizzazione di tali moduli su I-MAN.

ESEMPIO DI UN REPORT PER DEVIATOI (MODULO ISB/1)

RAPPORTO SULLE VERIFICHE DEI PARAMETRI FUNZIONALI DEI DEVIATOI CON MANOVRA ELETTRICA

Unità Territoriale:

Unità Manutentiva:

Nucleo Manutentivo:

Ordine/i di Lavoro:

Verifica effettuata il / / Località o Tratta:

Deviatore n.	Tipo cassa	Accostamento ago/contrago (1)				Assorbimento in frizione (4)		Scatola di Controllo DCF				Note
		spessore				(A) (5)	(A) (6)	spessore				
		C (2)		NC (3)				C (2)		NC (3)		
N	R	N	R	N	R	N	R	N	R			

RIFERIMENTI:

Spessori per armamento 46/50		
	C	NC
L 63 - L 88	3	4
L 90	2	4

Spessori per armamento 60		
	C	NC
MET - CTS 2	2	4
P 75 - SE 92	1	2
P 80	2	4
P 64 - 55R	3	4

Corrente di frizione		
	C	NC
P 64	7,5 ± 0,3 A	
P 75 - P 64 I.D.	8 ± 0,3 A	
55R	7,2 ± 0,3 A	
L 88	7 ± 0,5 A	
L 63	7,5 ± 0,3 A	

Spessori per scatole di controllo		
	C	NC
P80 - MET - CTS2 - CTS3	7	8

Strumento

Tipo	Matricola

L'INCARICATO

.....

Osservazioni del Capo dell'Unità Manutentiva:

.....

IL CAPO DELL'UNITA' MANUTENTIVA

.....

1) "X" nel caso sia stata necessaria la regolazione dei parametri oppure "-" nel caso di prova eseguita con esito positivo in cui non sia stata necessaria la regolazione dei parametri; N = deviatore in posizione normale; R = deviatore in posizione rovescio.
 2) Spessore con il quale si deve ottenere il completamento della manovra e conseguire il controllo elettrico.
 3) Spessore con il quale non si deve ottenere il completamento della manovra né conseguire il controllo elettrico.
 4) Valore di corrente da misurare solo per casse 55R, P64, P75, L63, L88.
 5) Valore di corrente misurato.
 6) Valore di corrente misurato a seguito della regolazione, o un trattino " - " in caso di valore già regolare.

Periodo di conservazione agli atti dell'Unità Operativa: anni tre.

Grazie

