

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**U.O. BIM E ASSET MANAGEMENT  
MAINTENANCE PROJECT & RAMS ASSURANCE**

**PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA**

**LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO  
COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO  
NUOVA FERMATA A SERVIZIO DELL'AREA ASI DI SALERNO**

**RELAZIONE DI MANUTENZIONE**

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	V.LEONCAVALLO <i>V. Leoncavallo</i>	Gennaio 2023	C. LA PLACA <i>C. La Placa</i>	Gennaio 2023	M. LEOGRANDE <i>M. LeoGrande</i>	Gennaio 2023	M. CIARNIELLO Gennaio 2023 

File: NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A

n. Elab.:

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO</b> <b>COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO</b> <b>NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b> PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
	<b>Relazione di Manutenzione</b>	PROGETTO NN2G	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>4</b>
1.1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....	4
1.2	APPLICABILITÀ RELAZIONE DI MANUTENZIONE.....	4
1.3	STRUTTURA DOCUMENTI DI MANUTENZIONE .....	4
1.3.1	Struttura Relazione di Manutenzione.....	4
1.3.2	Struttura del Piano di Manutenzione.....	5
1.4	ACCESSIBILITA' DELL'OPERA .....	7
1.5	PUNTI DI ATTENZIONE.....	7
1.6	CENSIMENTO "OGGETTI DI MANUTENZIONE" .....	8
1.7	SCOMPOSIZIONE AD ALBERO .....	8
1.8	DEFINIZIONI E ACRONIMI .....	9
<b>2</b>	<b>DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>CARATTERISTICHE DELL'OPERA/IMPIANTO.....</b>	<b>12</b>
3.1	GENERALI.....	12
3.2	OPERE CIVILI.....	12
3.1.1	PENSILINE.....	12
3.2.1	FABBRICATO TECNOLOGICO .....	17
3.2.2	SOTTOPASSO PEDONALE .....	18
3.2.3	SISTEMA DI DRENAGGIO .....	19
3.2.4	OPERE A VERDE.....	20
3.3	IMPIANTI MECCANICI, SAFETY E SECURITY .....	21
3.3.1	HVAC.....	21
3.3.2	IMPIANTO IDRICO – SANITARIO .....	22
3.3.3	ASCENSORI .....	23
3.3.4	IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO .....	23
3.3.5	IMPIANTO DI IRRIGAZIONE .....	23
3.3.6	TVCC.....	24
3.3.7	IMPIANTO CONTROLLO ACCESSI E ANTINTRUSIONE .....	26
3.3.8	RETE IDRANTI .....	27
3.3.9	RIVELAZIONE INCENDI .....	28
3.4	LFM.....	30
3.4.1	IMPIANTO FV .....	30
3.4.2	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE .....	31
3.4.3	QUADRO BT .....	33
3.4.4	ARCHITETTURA DI ALIMENTAZIONE .....	35
3.4.5	IMPIANTO DI TERRA.....	36

<b>4</b>	<b>INDICAZIONI DI MANUTENZIONE.....</b>	<b>36</b>
4.1	OBBIETTIVI DELLA MANUTENZIONE .....	36
4.2	POLITICHE MANUTENTIVE .....	36
4.2.1	Definizioni .....	37
<b>5</b>	<b>ALLEGATI.....</b>	<b>43</b>

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO          COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO          NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b>					
	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
<b>Relazione di Manutenzione</b>	PROGETTO NN2G	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 4 di 44

## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Scopo della presente Relazione di manutenzione è quello di fornire conformemente al livello di approfondimento relativo alla presente fase di progettazione le indicazioni di manutenzione delle opere e degli impianti inerenti all'appalto "**NUOVA FERMATA A SERVIZIO DELL'AREA ASI DI SALERNO**".

Inoltre, lo scopo è quello di fornire le informazioni sulla struttura e sui contenuti necessari per la corretta stesura del Piano di Manutenzione nell'ambito delle successive fasi progettuali ed aggiornato in As-Built [Rif. 8].

### 1.2 APPLICABILITÀ RELAZIONE DI MANUTENZIONE

La relazione è applicabile alle opere e agli impianti relativi agli interventi oggetto del succitato Appalto.

Nell'ambito delle successive fasi progettuali e di realizzazione deve essere prevista la redazione di un Piano di manutenzione per le Opere e per gli Impianti oggetto dell'appalto (§2) con la struttura di seguito descritta ed in conformità a quanto previsto da [Rif. 8][Rif. 9].

### 1.3 STRUTTURA DOCUMENTI DI MANUTENZIONE

#### 1.3.1 *Struttura Relazione di Manutenzione*

La relazione di manutenzione presenta la seguente struttura:

#### 1 INTRODUZIONE

Nel presente capitolo sono riportate le informazioni relative scopo e applicabilità della relazione di manutenzione nonché la struttura della relazione di manutenzione e del piano di manutenzione che dovrà essere redatto nella prossima fase progettuale ed aggiornato in as built.

#### 2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

In questo capitolo è riportato l'elenco generale dei documenti di progetto, contrattuali, l'elenco delle norme di legge di riferimento.

#### 3 CARATTERISTICHE DELL'OPERA/IMPIANTO

In questo capitolo è riportata la descrizione dell'infrastruttura e degli impianti in base alle informazioni tipiche del progetto in oggetto.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</p> <p>PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA</p>												
<p><b>Relazione di Manutenzione</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NN2G</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>5 di 44</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	5 di 44
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	5 di 44								

#### 4 INDICAZIONI DI MANUTENZIONE

In questo capitolo sono riportate le attività in conformità al sistema di gestione della manutenzione (INRETE 2000) in uso in Ferrovia.

Si precisa che come da DPR207/10 [Rif. 8], nella successiva fase di progettazione esecutiva dovrà essere emesso il Piano di manutenzione di cui si riporta, nel paragrafo di cui sotto e a titolo indicativo, la relativa struttura attesa.

##### **1.3.2 Struttura del Piano di Manutenzione**

Il Piano di Manutenzione, da emettere dalla fase di progettazione esecutiva [Rif. 8], è composto da sei capitoli i cui contenuti sono di seguito riportati.

##### 1. Introduzione

Nel presente capitolo sono riportate le informazioni di carattere generale sullo scopo e sui limiti di applicabilità del manuale, l'elenco degli acronimi utilizzati nel documento e i documenti di riferimento

##### 2. Generalità

Nel presente capitolo sono riportate le informazioni di carattere generale relative al progetto.

##### 3. Manuale di uso

Nel presente capitolo sono riportate le informazioni di manutenzione dettagliate relative la collocazione dell'intervento delle parti menzionate nonché la rappresentazione grafica, descrizione e modalità di uso corretto.

##### 4. Manuale di Manutenzione

Nel presente capitolo sono riportate le informazioni di manutenzione dettagliate relative alla collocazione nell'intervento delle parti menzionate, la rappresentazione grafica nonché la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento e tutte le informazioni inerenti le procedure di manutenzione eseguibili dall'utente e dal personale specializzato.

##### 5. Lista di Approvvigionamento Logistico Iniziale (Scorte Tecniche);

Nel presente capitolo è riportato l'elenco, con le relative informazioni, delle scorte tecniche che sono sia i materiali già presenti a Catalogo RFI, che gli eventuali nuovi materiali (non presenti a Catalogo);

##### 6. Catalogo Figurato dei Ricambi;

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</p> <p>PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA</p>												
<p><b>Relazione di Manutenzione</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NN2G</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>6 di 44</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	6 di 44
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	6 di 44								

Nel presente capitolo sono riportate le informazioni per il catalogo figurato dei ricambi come ad esempio, tavole grafiche di vario tipo (assonometriche, etc.) ricavabili dagli elaborati di progetto, che consentano almeno di poter identificare le dette parti sia installate che eventualmente per sequenza di rimozione.

Il catalogo dovrà essere organizzato con disegni d'assieme e disegni di dettaglio.

## 7. Programma di Manutenzione

Nel presente capitolo sono riportate le informazioni necessarie per programmare nel tempo le azioni manutentive ad intervalli periodici e in determinate ore del giorno anche in funzione dell'impatto (livelli di severità) che le operazioni di manutenzione hanno sul funzionamento dell'opera/impianto.

Il Programma di manutenzione dovrà essere organizzato nei rispettivi sottoprogrammi: Sottoprogramma delle prestazioni, sottoprogramma dei controlli e sottoprogramma degli interventi.

Il Manuale operativo di uso e manutenzione, di cui al succitato punto 3 e 4, è composto da sette capitoli i cui contenuti sono di seguito riportati.

### 1. Introduzione

Nel presente capitolo sono riportate le informazioni di carattere generale sullo scopo e sui limiti di applicabilità del manuale, l'elenco degli acronimi utilizzati nel documento. Fornisce inoltre la scomposizione in parti dell'opera/impianto, all'accessibilità, agli eventuali "punti di attenzione" e al censimento degli oggetti di manutenzione.

### 2. Documentazione di riferimento

Nel Capitolo è riportato l'elenco generale dei documenti di progetto, l'elenco dei documenti di progetto allegati al manuale, l'elenco dei manuali delle apparecchiature allegati al manuale, l'elenco delle norme di legge di riferimento.

### 3. Caratteristiche dell'opere/impianto

Nel Capitolo è riportata una sintetica descrizione delle opere e degli impianti e sono illustrate inoltre, le relative funzioni principali. Il capitolo contiene inoltre le informazioni relative alle caratteristiche tecniche ed ai limiti di funzionamento dell'opera/impianto. Per le Opere Civili, in particolare, riporta le necessarie informazioni sull'accessibilità all'opera funzionale alla manutenzione (percorsi di mezzi e persone, necessità di utilizzo di strutture quali ponteggi, etc) dell'opera stessa e degli impianti ivi contenuti compresa la loro sostituzione.

### 4. Metodologie di utilizzo dell'opere/impianto

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO          COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO          NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b>					
	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
<b>Relazione di Manutenzione</b>	PROGETTO NN2G	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 7 di 44

Nel Capitolo sono descritte le modalità di esercizio dell'opera/impianto in condizioni normali e di degrado, fornendo tutte le istruzioni operative necessarie e individuando le interfacce con gli altri impianti.

### 5. Manutenzione

Nel capitolo, oltre alla descrizione della configurazione dell'impianto in condizioni di esercizio normale e durante le operazioni di manutenzione, sono illustrate le singole operazioni di manutenzione per la corretta diagnosi del difetto/guasto e per agire in sicurezza, nonché la descrizione delle operazioni elementari di manutenzione (procedure di intervento, procedure di smontaggio, montaggio del componente da sostituire, le relative verifiche e l'eventuale riallineamento del sistema) per corretta esecuzione e il buon fine delle attività manutentive.

### 6. Attrezzature ordinarie e speciali occorrenti per la manutenzione

Nel Capitolo è riportato l'elenco degli attrezzi ordinari/speciali e dei materiali di consumo ordinari necessari per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione.

### 7. Mezzi d'opera per la manutenzione

Nel Capitolo è riportato un elenco dettagliato dei mezzi rotabili ordinari/speciali necessari per l'espletamento delle attività di manutenzione.

Per i dettagli si rimanda ai documenti di cui al §2 e Allegato A.

## **1.4 ACCESSIBILITA' DELL'OPERA**

Alla luce della tipologia degli interventi previsti nel presente progetto, risulta non esserci alcuna peculiarità relativa all'accessibilità dell'opera. Gli accessi andranno comunque indicati nelle planimetrie generali di progetto.

Le indicazioni relative all'accessibilità per la manutenzione degli impianti sono riportate nel documento "Interventi per le OO.CC. la vigilanza e la Manutenzione, XXXX 00 0 IF SI IA 0000 002 A", allegato al "Manuale della progettazione, XXXX 00 0 IF MI MS 0000 06A A".

## **1.5 PUNTI DI ATTENZIONE**

In questa fase di progettazione non ci sono evidenze di punti di attenzione da un punto di vista manutentivo.

In questo paragrafo saranno indicati (con relativa localizzazione) nelle successive fase progettuali e nella fase realizzativa, gli eventuali punti di attenzione, cioè quei punti che presentano delle peculiarità per i futuri interventi di manutenzione:

- punti/tratti la cui costruzione potrebbe comportare delle difficoltà, ritardi o maggiori oneri rispetto alle usuali tecniche manutentive previste;
- punti/tratti con particolari condizioni ambientali in cui si trovano le opere (zone in frana o a rischio di allegamento, opere tradizionali posizionate però

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO</b> <b>COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO</b> <b>NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b> PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
	<b>Relazione di Manutenzione</b>	PROGETTO NN2G	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

in aree con condizioni ambientali sfavorevoli, ecc.), ovvero con particolari difficoltà di accessibilità;

- punti/tratti critici derivanti da non conformità al progetto rilevanti per le attività di manutenzione.

## 1.6 CENSIMENTO “OGGETTI DI MANUTENZIONE”

La scomposizione di cui al §1.7 che sarà implementata nella redazione del Piano di Manutenzione.

In conformità al sistema di gestione della manutenzione (INRETE 2000) in uso in Ferrovia [Rif. 5], gli oggetti di manutenzione dovranno essere censiti secondo una specifica struttura di riferimento. Il censimento degli oggetti dovrà essere svolto nell'ambito della stesura As-Built del piano di manutenzione, nella configurazione “definitiva”.

## 1.7 SCOMPOSIZIONE AD ALBERO

Di seguito una scomposizione con le principali opere/impianti oggetto dell'intervento (rif. Elenco elaborati in §2):

### Opere Civili

- Pensiline
- Fabbricato tecnologico
- Sottopasso
- Sistema di drenaggio

### Impianti meccanici, safety e security

- HVAC
- Impianto idrico – sanitario
- Ascensori
- Impianto di sollevamento
- Impianto di irrigazione
- TVCC
- Controllo accessi ed antintrusione
- Rete idranti
- Rivelazione incendi

### LFM

- Impianto FV
- Impianto di illuminazione
- Quadro BT
- Architettura di alimentazione

La scomposizione gerarchica delle Opere e degli impianti è necessaria al fine del censimento degli “oggetti di manutenzione”.

## 1.8 DEFINIZIONI E ACRONIMI

BT	Bassa Tensione
CA	Cemento Armato
CLS	Calcestruzzo
D&M	Sottosistema Diagnostica & Manutenzione
FO	Fibra Ottica
FV	Fotovoltaico
HVAC	Riscaldamento, ventilazione, aria condizionata
IP	Internet Protocol
IS	Impianti di Segnalamento
LC	Linea di contatto
LFM	Luce e Forza Motrice
Mbps	Megabit per second
OO.CC.	Opere Civili
PEAD	Tubi in polietilene alta intensità
POE	Power Over Ethernet
P.V.C	Cloruro di polivinile
RTU	Unità Terminale Remota
SIAP	Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione
STSI	Sistema Telefonico Selettivo Integrato
TLC	Telecomunicazione
TVCC	Televisione a circuito chiuso
VVF	Vigili del Fuoco

 <b>ITAFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO          COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO          NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b>					
	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
<b>Relazione di Manutenzione</b>	PROGETTO NN2G	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 10 di 44

## 2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- [Rif. 1] Manuale della progettazione, Italferr: XXXX 00 0 IF MI MS 0000 06A A
- [Rif. 2] Interventi per le OO.CC. la vigilanza e la Manutenzione, Italferr: XXXX 00 0 IF SI IA 0000 002 A
- [Rif. 3] Capitolato Tecnico di Manutenzione, Italferr: XXX 00 E 97 KT ES 00 08 001 A
- [Rif. 4] Visite di Controllo ai ponti, alle gallerie ed alle altre opere d'arte dell'infrastruttura ferroviaria, RFI: DTC PSE 44 11 Rev. 1 del 27/06/2019
- [Rif. 5] Nuove Opere: Necessità informative per la Gestione della manutenzione, RFI: DPR P SE 13 10 Rev. 0 del 01/03/2016
- [Rif. 6] Compilazione dei verbali di visita alle opere d'arte, RFI: DPR MO SE 03 10 Rev.0 del 01/01/2018
- [Rif. 7] D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e smi.
- [Rif. 8] D.P.R. 5/10/2010 n° 207, relativo al Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice degli Appalti (per le parti in stato di vigenza);
- [Rif. 9] Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (D.Lgs. 50/2016 e smi)
- [Rif. 10] Regolamento (UE) 1299/2014 Specifiche Tecniche di Interoperabilità per il sottosistema "Infrastruttura" del sistema ferroviario europeo del 18/11/2014, modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/776 del 16 maggio 2019;
- [Rif. 11] Regolamento (UE) N. 1300/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta, modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/772 del 16 maggio 2019;

### Elenco Elaborati

- [Rif. 12] Pensiline ingresso viaggiatori – Relazione di predimensionamento, NN2G00D78CLFV06A0001A
- [Rif. 13] Sottopasso pedonale – Relazione di predimensionamento scatolare, NN2G00D78RGFV06B0001A
- [Rif. 14] Fabbricato tecnologico – Relazione di predimensionamento fabbricato, NN2G00D78RGFA1001001A

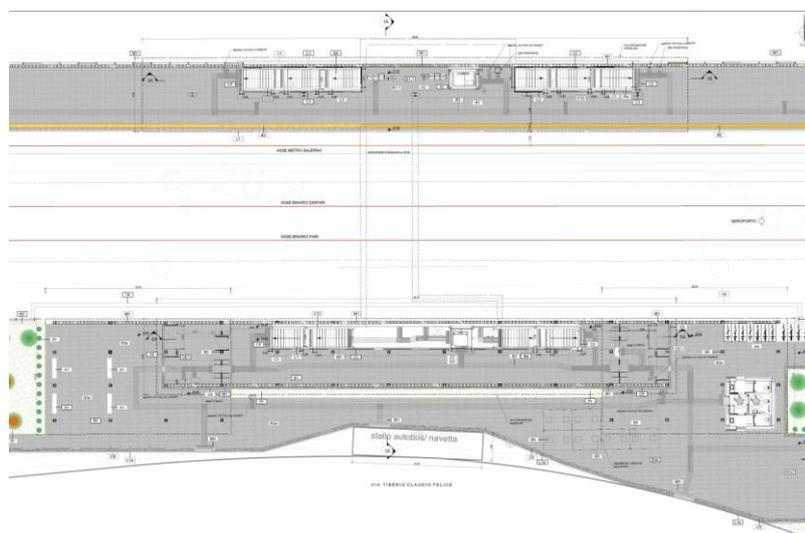
 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</p> <p>PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA</p>												
<p><b>Relazione di Manutenzione</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NN2G</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>11 di 44</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	11 di 44
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	11 di 44								

- [Rif. 15] Idraulica di piattaforma – Relazione idraulica di drenaggio di piattaforma e piazzali, NN2G00D78RIID0002001A
- [Rif. 16] Pensiline ingresso viaggiatori – Relazione di predimensionamento, NN2G00D78CLFV06A0002A
- [Rif. 17] Pensiline ingresso viaggiatori – Relazione di predimensionamento, NN2G00D78CLFV06C0001A
- [Rif. 18] Fabbricato tecnologico – Relazione di predimensionamento fondazioni fabbricato, NN2G00D78RGFA1001002A
- [Rif. 19] Impianti safety – Relazione tecnica, NN2G00D17ROAI1000001A
- [Rif. 20] Impianti meccanici – Relazione tecnica, NN2G00D17ROIT1000001A
- [Rif. 21] Impianti security – Relazione tecnica, NN2G00D17ROAN1000001A
- [Rif. 22] Impianti LFM - Relazione di calcolo illuminotecnico pensiline, marciapiedi e sottopasso, NN2G00D18CLLF01B0001A
- [Rif. 23] Impianti LFM – Relazione tecnica di dimensionamento e prestazione dell'impianto fotovoltaico, NN2G00D18RGLF01A0001A
- [Rif. 24]

## 3 CARATTERISTICHE DELL'OPERA/IMPIANTO

### 3.1 GENERALI

Come richiesto nei dati di base, per la fermata ASI non è previsto un fabbricato viaggiatori ma solo una zona protetta di accesso costituita da una pensilina recintata da muri in elementi di tufo, con due varchi di ingresso posti alle estremità. La stazione di ASI prevede il servizio su un binario servito da una banchina laterale di lunghezza 150 m, altezza 0.55 da PF e larghezza di circa 7.00 m. L'accesso alla banchina laterale avviene tramite un nuovo sottopassaggio di larghezza netta 4.80 e altezza netta 2.50 m.



1:Stralcio planimetrico d'ingresso

### 3.2 OPERE CIVILI

#### 3.1.1 PENSILINE

Tra i vari interventi necessari, per la realizzazione della Stazione ASI facente parte della linea di completamento della metropolitana di Salerno, si prevede la realizzazione delle seguenti pensiline metalliche di stazione:

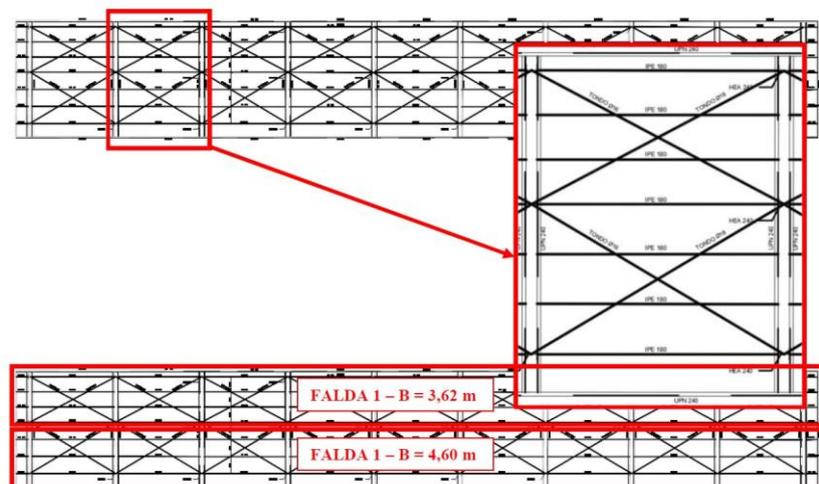
- Tipo A1 (L=56.00m), a servizio del binario pari della Ferrovia
- Tipo A2 (L=20.00m), a servizio del binario pari della Ferrovia (in continuità con la pensilina Tipo A1)
- Tipo A3 (L=57.50m), a servizio del nuovo binario della Metropolitana

La pensilina di tipo A1 è divisa in campi da 6.00m delimitati dalle travi principali, le colonne sono costituite da profili HEA 240 posizionati a interasse di 6.00m nella direzione parallela ai binari e ad interasse 3.20m nella direzione perpendicolare ai binari. L'asse "forte" dei profili è parallelo ai binari. Le colonne e le travi sono connesse nella direzione

longitudinale da un'orditura secondaria di copertura disposta parallelamente al binario e composta da profili IPE180 su cui grava un'ulteriore orditura terziaria composta da due profili UPN120, a cui sono collegati i pannelli di copertura.

Nella direzione trasversale le colonne sono collegate mediante due profili UPN240 ad interasse 6.00m disposti in adiacenza alle colonne stesse e aventi sbalzi di estremità pari a circa 0.35m e circa 0.90m. La chiusura perimetrale della copertura è realizzata con profili UPN 240. La dimensione in pianta nella direzione ortogonale ai binari, riferita alla scossalina di finitura della copertura, è di 8.22m; la distanza tra estradosso delle piastre di base delle colonne e intradosso delle travi è di circa 5.00m. Ciascuna colonna presenta alla base una piastra  $\#20 \times 520 \times 520$  opportunamente irrigidita attraverso la quale viene connessa, con n°6 tirafondi M24 cl. 8.8, al manufatto di fondazione. Per quanto riguarda la verifica degli elementi di fondazione si rimanda ad una fase successiva della progettazione.

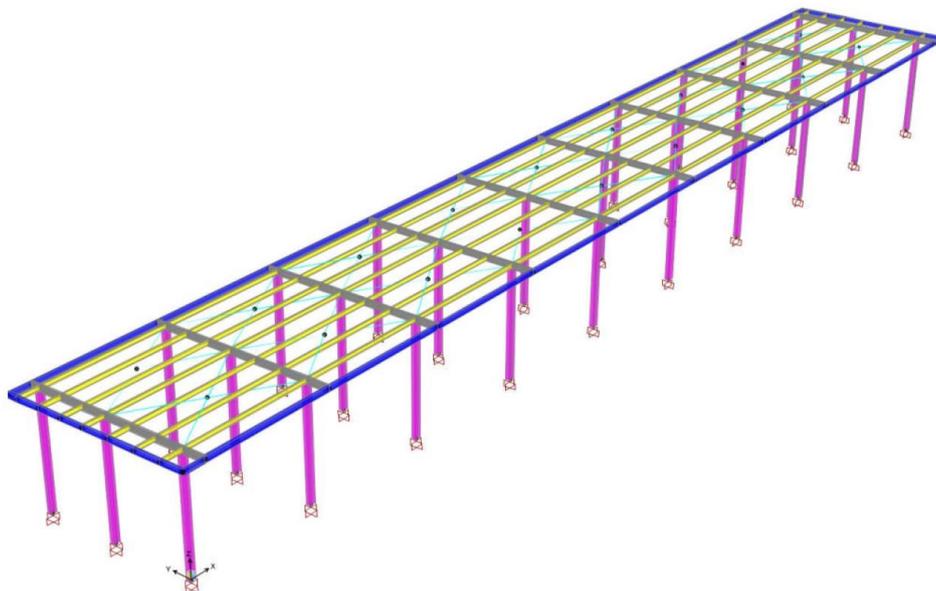
La copertura può essere considerata costituita da due falde di dimensioni differenti, una sul lato binari di lunghezza 3.62m che nel seguito verrà denominata "Falda Lato Ferrovia" (da 1° fila pilastri a 2° fila pilastri), e una sul lato opposto di lunghezza 4,60m che nel seguito verrà denominata "Falda Lato Percorso di Servizio" (da 2° fila pilastri a 3° fila pilastri).



**2: Planimetria pensilina tipo A1**

I materiali con cui la pensilina è realizzata sono i seguenti:

- Acciaio per carpenteria metallica S355
- Bulloni ad alta resistenza ai sensi del DM 2018
- Procedimenti di saldatura omologati, qualificati e conformi al DM 2018



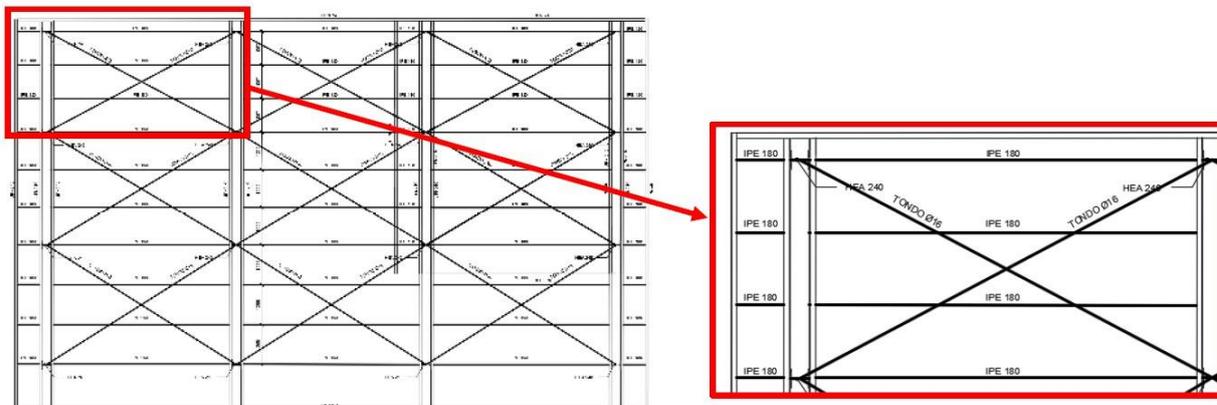
**3:Modello 3D pensilina A1**

La pensilina di tipo A2 è divisa in campi da 6.00m delimitati dalle travi principali, le colonne sono costituite da profili HEA240 posizionati a interasse di 6.00m nella direzione parallela ai binari e ad interasse variabile da campo a campo pari a 3.20m, 3.60m, 3.80m nella direzione perpendicolare ai binari; l'asse "forte" dei profili è perpendicolare ai binari. Le colonne e le travi sono connesse nella direzione longitudinale da un'orditura secondaria di copertura disposta parallelamente al binario e composta da profili IPE180 su cui grava un'ulteriore orditura terziaria composta da due profili UPN120, a cui sono collegati i pannelli di copertura.

Nella direzione trasversale le colonne sono collegate mediante due profili UPN240 ad interasse 6.00m disposti in adiacenza alle colonne stesse e aventi sbalzi di estremità pari a circa 0.95m. La chiusura perimetrale della copertura è realizzata con profili UPN 240.

La dimensione in pianta nella direzione ortogonale ai binari, riferita alla scossalina di finitura della copertura, è di 12.50m; la distanza tra estradosso delle piastre di base delle colonne e intradosso delle travi è di circa 3.95m. Ciascuna colonna presenta alla base una piastra  $\neq 20 \times 560 \times 560$  opportunamente irrigidita attraverso la quale viene connessa, con n°6 tirafondi M24 cl. 8.8, al manufatto di fondazione. Per quanto riguarda la verifica degli elementi di fondazione si rimanda ad una fase successiva della progettazione.

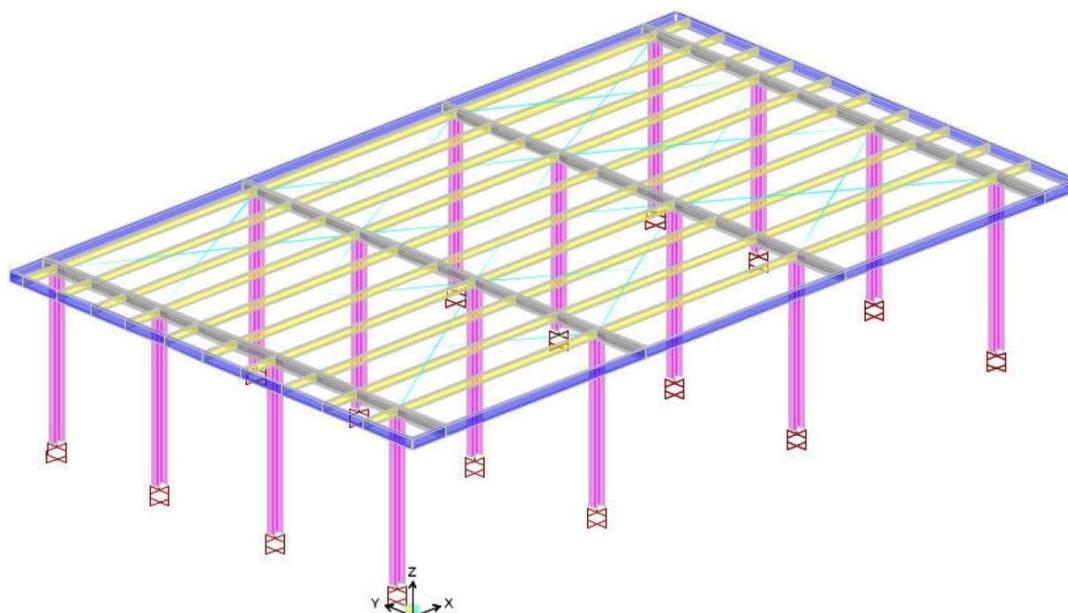
La copertura può essere considerata costituita da falde multiple (3 falde) di dimensioni differenti, una sul lato binari di lunghezza 3,20m che nel seguito verrà denominata "Falda Lato Ferrovia" (da 1° fila pilastri a 2° fila pilastri), una centrale di lunghezza 3,60m che nel seguito verrà denominata "Falda Centrale" (da 2° fila pilastri a 3° fila pilastri) e una sul lato opposto alla ferrovia di lunghezza 3,80m che nel seguito verrà denominata "Falda Lato Percorso di Servizio" (da 3° fila pilastri a 4° fila pilastri). Tutti i campi di tutte le falde sono controventanti mediante tiranti disposti a croce.



**4: Planimetria pensilina tipo A2**

I materiali con cui la pensilina è realizzata sono i seguenti:

- Acciaio per carpenteria metallica S355
- Bulloni ad alta resistenza ai sensi del DM 2018
- Procedimenti di saldatura omologati, qualificati e conformi al DM 2018

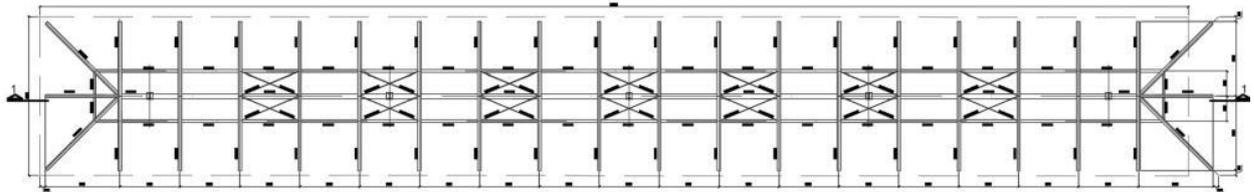


**5: Modello 3D pensilina tipo A2**

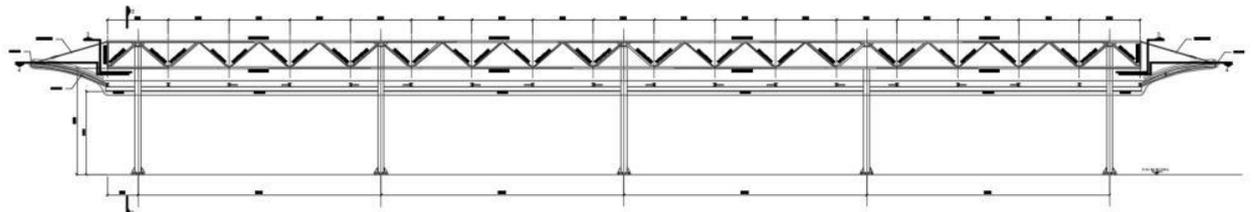
La pensilina di tipo A3 avrà lunghezza complessiva di circa 57,5m mentre la sua larghezza sarà di circa 8.00m, le colonne sono costituite da profili HEB320 disposti su un unico allineamento con interasse di 12.00m nella direzione parallela ai binari e centrato rispetto all'ingombro planimetrico della stessa pensilina; l'asse "forte" dei profili è perpendicolare ai binari. Su tali colonne verrà appoggiata una struttura reticolare in tubi di diverso diametro e spessore che a sua volta sorreggerà delle travi secondarie in profilati HEB160 che andranno a sbalzo per circa 4.00m. Tali profili saranno calandrati con una distanza dal piano della banchina compresa tra 4.45m. e 5.45m. Ciascuna colonna

presenta alla base una piastra  $\#25 \times 600 \times 600$  opportunamente irrigidita attraverso la quale viene connessa, con n°10 tirafondi M27 cl. 8.8, al manufatto di fondazione.

La copertura può essere considerata costituita da due falde di uguali dimensioni, una sul lato binari che nel seguito verrà denominata "Falda Lato Ferrovia", e una sul lato opposto che nel seguito verrà denominata "Falda Lato Percorso di Servizio". Entrambe le falde hanno una larghezza in pianta pari a 4.00m.



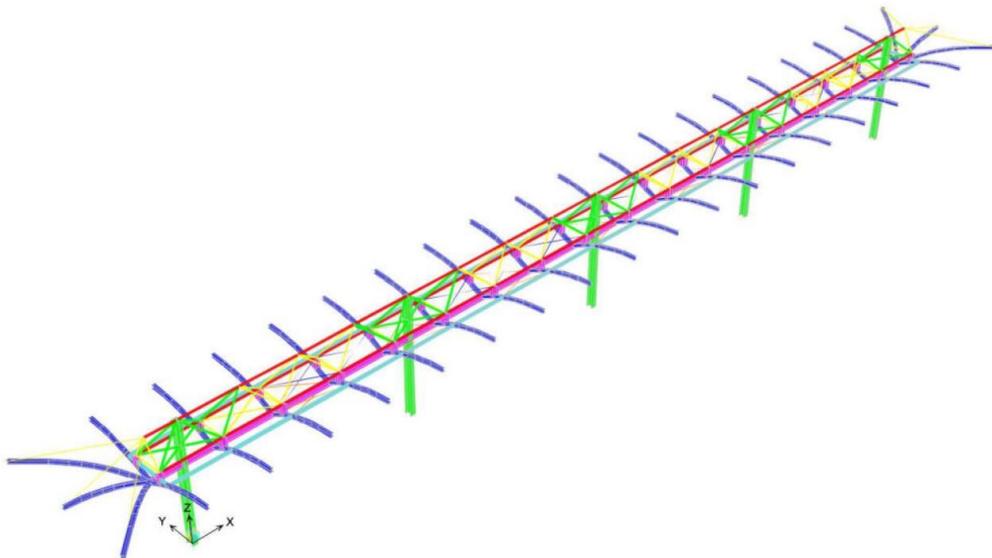
**6: Planimetria pensilina tipo A3 con individuazione falde**



**7: Prospetto laterale pensilina tipo A3**

I materiali con cui la pensilina è realizzata sono i seguenti:

- Acciaio per carpenteria metallica S355
- Bulloni ad alta resistenza ai sensi del DM 2018
- Procedimenti di saldatura omologati, qualificati e conformi al DM 2018

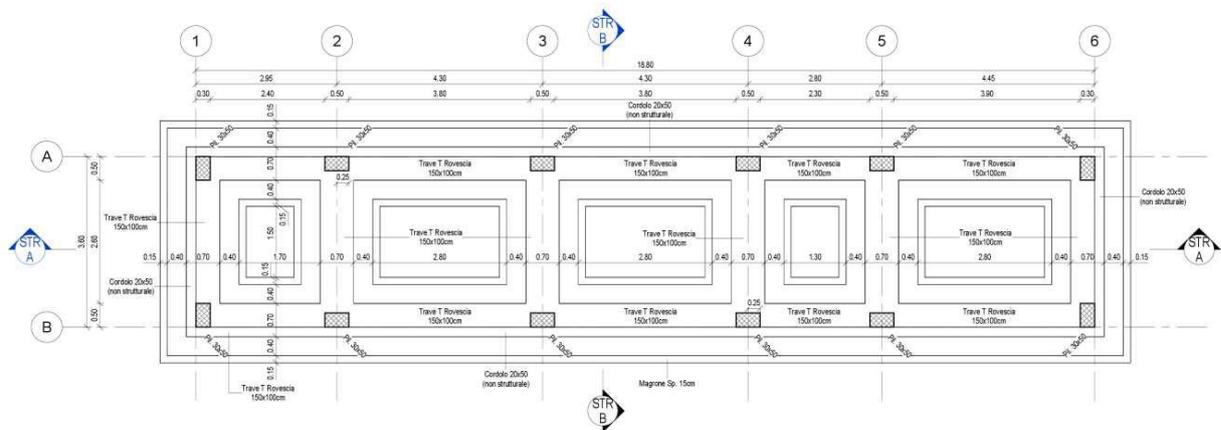


**8: Modello 3D pensilina tipo A3**

### 3.2.1 FABBRICATO TECNOLOGICO

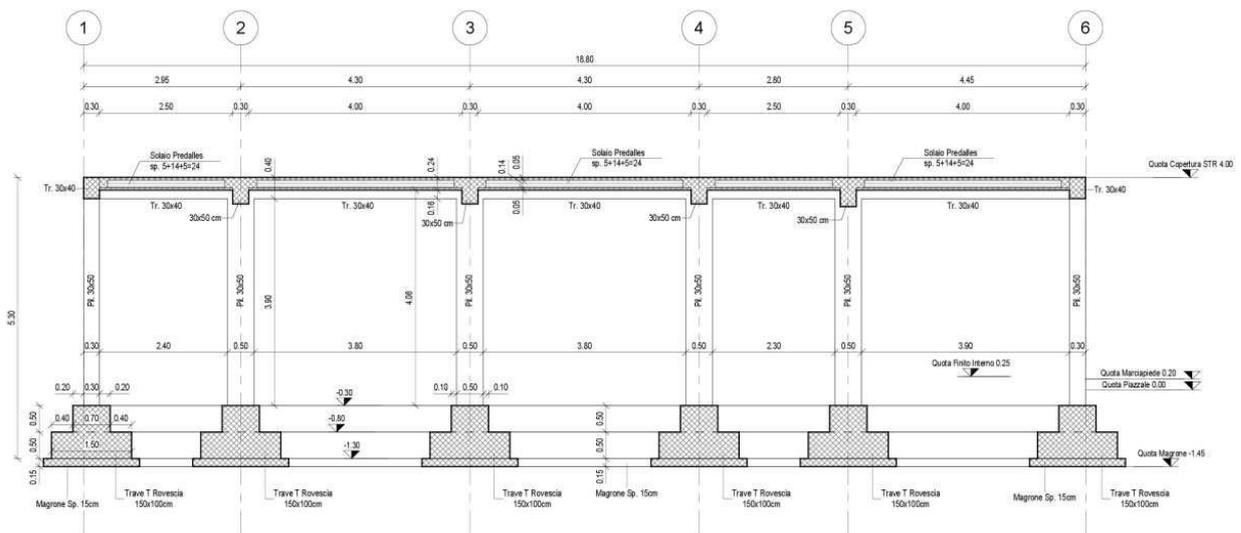
Il fabbricato tecnologico di dimensioni ari a 19,20 x 4,00 m, che verrà realizzato all'interno della Fermata ASI al Km 2+950.

La struttura in pianta del fabbricato ha forma rettangolare avente le seguenti dimensioni 19.20 m x 4.00 m, comprensiva del rivestimento. Il sistema strutturale è caratterizzato da un telaio spaziale mono livello, avente copertura piana costituito da una campata in direzione trasversale di luce 3.00 m mentre, parallelamente al lato lungo, è suddiviso in 5 campate di luce massima pari a 4.30 m.



Carpenteria Fondazione  
1:50

### 9:Carpenteria di fondazione



Sezione A  
1:50

### 10:Sezione A

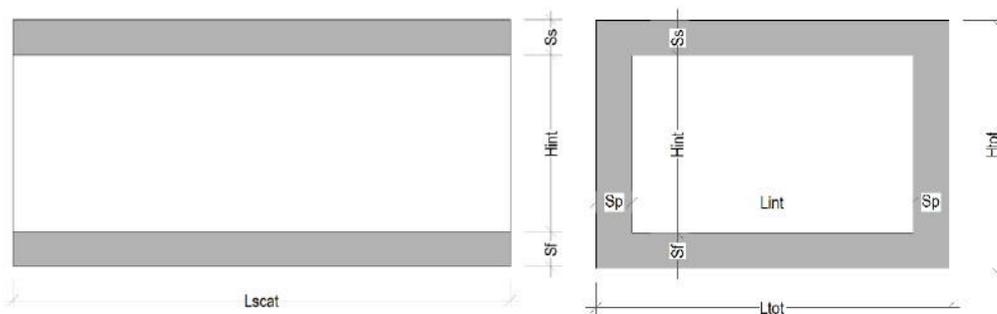
La struttura relativa alla parte in elevazione è costituita da travi e pilastri in cemento armato. Il solaio di copertura è del tipo semiprefabbricato a prédalles, con getto in opera dei travetti e della caldana superiore. Lo spessore totale del solaio di copertura è di 24 cm

e comprende 4 cm di prédalles, 16 cm di nervature e 4 cm di caldana superiore. Le lastre in c.a. sono larghe 120 cm e presentano tre tralicci metallici di irrigidimento ed elementi di alleggerimento delimitanti le nervature intermedie. Il solaio è ordito secondo la direzione longitudinale del fabbricato in modo da essere poggiato direttamente sui telai trasversali disposti ad interasse che vanno da 2.80 m a 4.30 m. I pilastri hanno dimensione in pianta di 30x60 cm, le travi longitudinali hanno dimensioni 30x40 cm, le travi trasversali invece sono 30x50. Le fondazioni dell'edificio sono di tipo diretto, costituite da un graticcio di travi a T rovesce con spessore dell'anima pari a 70 cm, altezza di 100 cm larghezza suola pari a 150 cm e spessore della suola di 50 cm. Al di sotto delle fondazioni è previsto un strato di magrone di spessore 15 cm debordante l'impronta delle fondazioni di 15 cm.

### 3.2.2 SOTTOPASSO PEDONALE

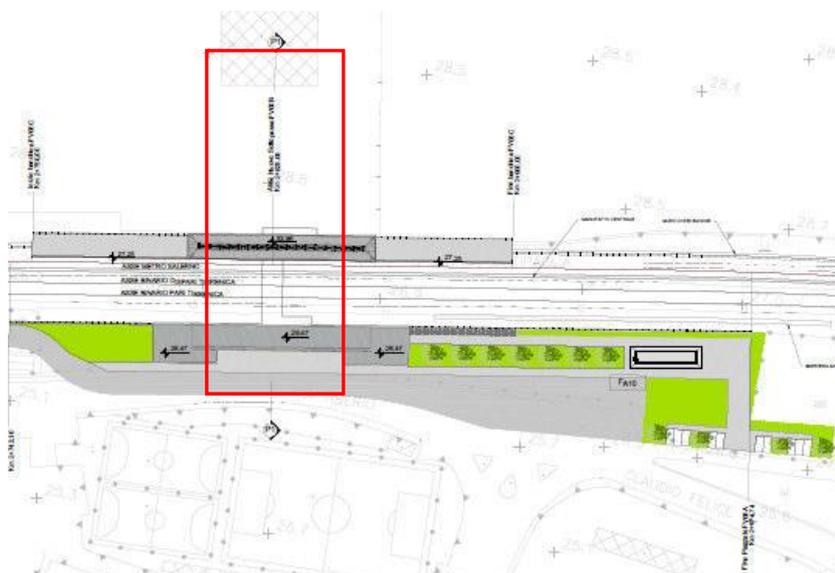
Il sottopasso d'emergenza si trova subito prima della nuova stazione dell'aeroporto Pontecagnano" di Salerno, al di sotto della linea metropolitana ad una distanza fra piano ferro ed estradosso soletta pari ad  $H_{ric}$ , di cui spessore medio ballast più armamento pari a 0.80 m e la rimanente parte il rinterro. Esso ha dimensioni interne  $L_{int} \times H_{int}$ , con piedritti di spessore  $S_p$ , soletta inferiore di spessore  $S_f$  e soletta superiore di spessore  $S_s$ .

Spessore medio del ballast + armamento	$H_b$	[m]
Spessore traversina + rotaie (35 cm)	$H_{tr}$	[m]
Larghezza traversina	$L_{tr}$	[m]
Spessore del rinterro	$H_r$	[m]
Larghezza totale del sottopasso	$L_{tot}$	[m]
Larghezza utile del sottopasso	$L_{int}$	[m]
Spessore della soletta	$S_s$	[m]
Spessore piedritti	$S_p$	[m]
Spessore fondazione	$S_f$	[m]
Altezza libera del sottopasso	$H_{lib}$	[m]
Altezza totale del sottopasso	$H_{tot}$	[m]
Larghezza striscia di calcolo	$b$	[m]

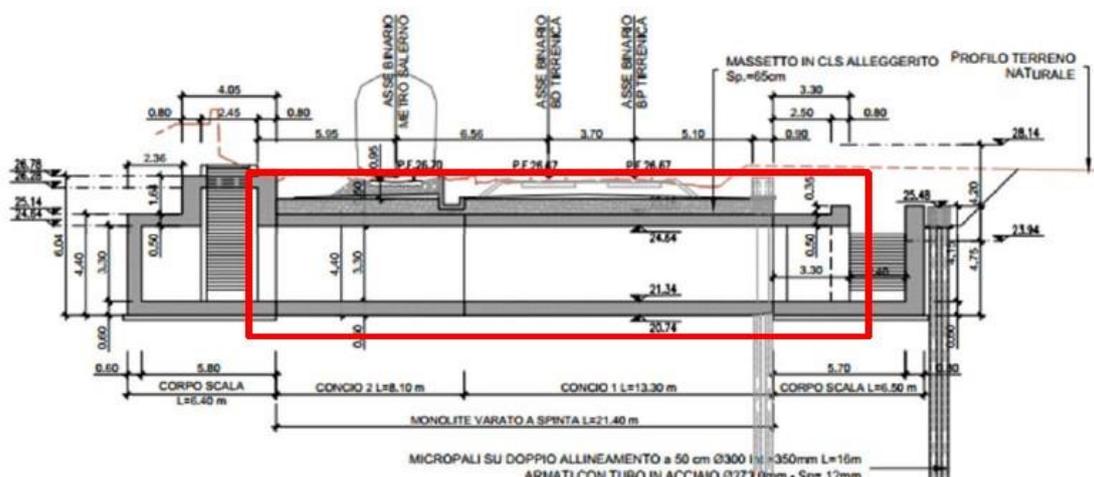


**11: Simbologia geometria del sottopasso**

Più precisamente il sottopasso si insedia alla progressiva 2+800 ed è sviluppato ai sensi delle norme attualmente vigenti NTC18.



12: Planimetria dell'opera con individuazione del sottopasso



13: Sezione longitudinale dell'opera con individuazione del sottopasso

Per l'opera in esame si utilizzano:

- Calcestruzzo C30/75
- Acciaio da cemento armato normale B450C controllato in stabilimento

### 3.2.3 SISTEMA DI DRENAGGIO

Per la definizione delle portate transitanti nei sistemi di drenaggio si utilizza il metodo dell'invaso, a partire linee segnalatrici di possibilità pluviometrica relative ad un tempo di ritorno pari a 100 anni per la piattaforma ferroviaria e 25 anni per i piazzali.

	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO          COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO          NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b>					
	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
<b>Relazione di Manutenzione</b>	PROGETTO NN2G	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 20 di 44

I parametri caratteristici delle curve sono ottenuti seguendo l'analisi riportata nella Relazione Idrologica dove vengono definiti i coefficienti  $a$  ed  $n$  delle leggi di possibilità pluviometrica maggiormente rappresentativi dell'area in progetto, validi per tempi di pioggia inferiori l'ora. L'analisi idrologica ha individuato due zone pluviometriche distinte lungo l'asse ferroviario, e per ciascuna delle quali ha individuato i relativi parametri della linea segnalatrice.

La verifica idraulica dei fossi di guardia, delle canalette e dei collettori per lo smaltimento delle acque meteoriche afferenti alla piattaforma ferroviaria è stata condotta mediante il metodo dell'invaso a fronte dell'elevata affidabilità e della vasta diffusione di tale approccio semplificato. Per l'intercettazione dei flussi d'acqua ricadenti sulla piattaforma ferroviaria nei tratti in rilevato e in quelli in scavo ed assicurare il loro recapito all'esterno del corpo ferroviario, si sono adottate generalmente le seguenti soluzioni ed opere idrauliche:

- Per garantire l'immediato smaltimento delle acque meteoriche dalla pavimentazione ferroviaria è stata assegnata alla pavimentazione una pendenza trasversale del 3.0 %;
- Nei tratti in rilevato le acque meteoriche defluiscono quindi al cordolo bituminoso di delimitazione del ciglio ferroviario e da questo al fosso di guardia tramite embrici;
- Nei tratti con muro di sottoscarpa le acque meteoriche defluiscono alla canaletta rettangolare di piattaforma posta in testa al muro, e da questo al fosso di guardia tramite lesene realizzate nello stesso muro;
- Nei tratti in trincea le acque meteoriche defluiscono alla canaletta rettangolare di piattaforma, i flussi d'acqua vengono poi recapitati nel fosso di guardia nel passaggio tra scavo e rilevato, oppure direttamente nei recapiti;
- Nei tratti in cui è presente un dislivello tra la pavimentazione ferroviaria della Linea Storica e quello della linea in progetto, i flussi provenienti dalla porzione di linea storica scolante verso la nuova linea sono intercettati da una canaletta centrale e recapitate al fosso di guardia tramite condotte in cls.
- I flussi d'acqua provenienti dalle aree esterne sono intercettati dai fossi di guardia previsti ai piedi del rilevato, ai piedi del muro esterno o in testa alla trincea.

Nello specifico tratto in esame in corrispondenza della fermata è prevista la deviazione della canaletta di piattaforma 50x80cm al di sotto della banchina mediante un collettore in PVC DN 630 dalla progressiva km 2+910 al km 2+740. Per il drenaggio di piattaforma è stata inserita una canaletta in cls 30x30 cm dalla progressiva km 2+856 a km 2+810.

Per il piazzale posto sul lato opposto, il drenaggio è stato previsto mediante canalette grigliate in cls 30x30 cm che recapitano le acque alla fognatura comunale mediante collettori in pvc.

### **3.2.4 OPERE A VERDE**

La pavimentazione del piazzale esterno sarà permeabile per una quota superiore al 60 % della superficie di progetto e sarà costituita da pavimentazione drenante in pietra ricostruita per le aree pedonali e pavimentazione drenante in masselli cavi con terreno vegetale per gli stalli dei parcheggi auto, moto e bici. Per quanto riguarda le aree

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO          COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO          NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b>					
	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
<b>Relazione di Manutenzione</b>	PROGETTO NN2G	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 21 di 44

destinate a verde avranno una superficie pari ad al-meno il 40% della superficie di progetto. Nelle aree a verde pubblico è garantita una copertura arborea del 40% e arbustiva del 20%. Il progetto delle aree verdi prevede specie arboree e arbustive autoctone, non urticanti e con pollini con basso potere allergenico, la cui la gestione e manutenzione successive sono facilitate dalla scelta di piante che non necessitano di cure specifiche. Le aree verdi in prossimità dell'ingresso della stazione saranno inoltre dotate di una rete di irrigazione alimentata dalle acque meteoriche. Le specie arboree e arbustive sono:

- Ginestra quantità n.ro 25
- Pistacia lentiscus quantità n.ro 35
- Alloro quantità n.ro 25
- Lavanda quantità n.ro 20
- Albero di giuda quantità n.ro 22

### 3.3 IMPIANTI MECCANICI, SAFETY E SECURITY

#### 3.3.1 HVAC

In particolare, per i locali tecnici all'interno del fabbricato tecnologico, che necessitano di un controllo della temperatura di tipo puntuale, continuo e con affidabilità di tipo industriale, quali il locale TLC, sarà previsto un sistema di condizionamento di tipo tecnologico con condizionatori di precisioni ad espansione diretta ad armadio monoblocco del tipo UNDER, con possibilità di operare in free-cooling quando la temperatura dell'aria esterna è sufficientemente fredda. Il sistema di controllo del condizionatore sarà costituito da una scheda alloggiata sul quadro elettrico e da un terminale che costituirà l'interfaccia utente.

Negli altri locali del fabbricato tecnologico (Locale BT, SEM, FV), nei quali sono presenti apparecchiature che non necessitano di temperature controllate, saranno presenti dei ventilatori di estrazione aria, con relative griglie a porta/parete, ubicate dal lato opposto, per immissione aria. Il funzionamento di tali ventilatori sarà regolato da termostati ambiente ubicati all'interno del locale stesso. Il progetto prevede inoltre, per la ventilazione dei servizi igienici, estrattori a parete in grado di garantire un ricambio di aria pari ad almeno 8 volumi/ora. Tale impianto può essere connesso all'illuminazione. In generale, per il collegamento con il sistema di supervisione dovrà essere utilizzato un protocollo di comunicazione di tipo non proprietario (ad esempio Modbus). È previsto inoltre un interfacciamento di detto impianto con l'impianto di rivelazione incendi, il quale comanderà lo spegnimento dell'impianto HVAC nei locali allarmati.

#### Ventilazione forzata:

- L'impianto di ventilazione, in accordo con le regole tecniche applicabili, sarà in grado di smaltire il calore prodotto in ambiente in modo tale da garantire il corretto funzionamento dei macchinari ed il numero adeguato di ricambi d'aria. Per evitare aperture di ventilazione eccessive è conveniente utilizzare una ventilazione forzata mediante attivazione automatica dei ventilatori attraverso un termostato che rileva la temperatura ambiente ed interviene quando la temperatura interna del locale supera un livello di guardia (40°C). I locali ventilati saranno dotati di

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b></p> <p>PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA</p>												
<p><b>Relazione di Manutenzione</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NN2G</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>22 di 44</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	22 di 44
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	22 di 44								

opportune grigliature per garantire l'ingresso dell'aria di make-up. Le grigliature saranno il più possibile contrapposte al ventilatore al fine di garantire il corretto lavaggio del locale ed evitare la cortocircuitazione dell'aria. Saranno poi dotate di protezione contro l'accesso di animali o materiali indesiderati e di serranda di sovrappressione a lamelle folli per evitare dispersioni eccessive nel caso di avviamento dei condizionatori.

### **Condizionamento ridondato di tipo UNDER:**

- Nei locali in cui è necessario mantenere una temperatura controllata per il corretto funzionamento delle apparecchiature interne, e per rispettare gli standard sanitari richiesti per gli operatori addetti alla manutenzione, dovrà essere garantita una temperatura interna al locale pari a 25°C. A tal fine si prevede un impianto di condizionamento tecnologico con condizionatori ad armadio del tipo monoblocco ad espansione diretta ed a mandata verso il basso (tipo Under). Il funzionamento del condizionatore, pertanto, dipenderà unicamente dagli eventuali comandi (manuali o da remoto) di accensione e spegnimento. L'unità di tipo under sarà costituita da una struttura realizzata in profilati con pannelli in acciaio verniciati, un ventilatore centrifugo con pale curve all'indietro, una batteria di raffreddamento ad espansione diretta completa di bacinella raccolta condensa in acciaio zincato e valvola termostatica, filtri dell'aria con efficienza EU4, u pressostato di controllo dello stato di intasamento del filtro, un quadro elettrico e sistema di controllo a microprocessore e da un compressore ermetico. La regolazione della temperatura in ambiente sarà demandata ai sistemi di bordo dell'unità, lo scarico della condensa sarà convogliato mediante tubazione in P.V.C. verso il pluviale del fabbricato.

### **3.3.2 IMPIANTO IDRICO – SANITARIO**

Nei servizi igienici sarà presente un triplo impianto, il primo, di adduzione dell'acqua fredda potabile avrà origine dal punto di fornitura (contatore fornito dall'Ente locale e non incluso nella presente progettazione) e sarà realizzato in polietilene PEad in pressione nel tratto interrato ed in acciaio zincato all'interno dell'edificio fino ai collettori, da qui partirà la distribuzione in multistrato. La produzione dell'acqua calda sanitaria sarà affidata ad opportuni scaldi acqua.

Il secondo impianto, di scarico delle acque usate sarà costituito dalle diramazioni di scarico che collegheranno gli scarichi degli apparecchi igienici con i collettori di scarico, dai collettori di scarico suborizzontali correnti nello spazio sottostante al pavimento che riceveranno le acque di scarico provenienti dalle diramazioni e le convoglieranno al pozzetto di raccolta ubicato all'esterno dell'edificio e dalle tubazioni di ventilazione primaria fino in copertura. La rete di scarico sarà realizzata con tubi in polietilene per scarichi fino al pozzetto di raccolta. Dal pozzetto di raccolta le acque usate saranno convogliate al recapito finale.

Il terzo impianto prevede il riutilizzo delle acque meteoriche per il riempimento delle cassette dei wc, e sarà composto da una rete esterna di tubazioni che collega la vasca di raccolta acque meteoriche con il fabbricato bagni, una rete interna di tubazioni, che alimenta i collettori contenuti negli armadietti a muro di ogni blocco bagni, una rete interna di tubazioni terminali che dal collettore locale si dirama a tutte le cassette wc del singolo blocco bagni e un by-pass di collegamento con la rete principale.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</p> <p>PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA</p>												
<p><b>Relazione di Manutenzione</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NN2G</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>23 di 44</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	23 di 44
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	23 di 44								

### **3.3.3 ASCENSORI**

Nella fermata ASI si prevedono n. 2 ascensori, per consentire il superamento delle barriere architettoniche per le persone disabili o a ridotta capacità motoria. Gli ascensori saranno in numero di due e collegheranno le banchine al sottopasso. All'interno del vano corsa di ogni ascensore sarà installato un rivelatore di fumo e una sonda anti-allagamento, posizionati rispettivamente alla sommità e in fossa, che saranno collegati direttamente al quadro di ciascun ascensore. In caso di incendio o allagamento, il quadro di comando dell'ascensore dovrà provvedere allo sbarco delle persone al piano e al successivo blocco delle porte con un'emissione di un segnale di allarme alla centrale di soccorso. Gli ascensori saranno predisposti per l'installazione di una videocamera all'interno della cabina e saranno dotati di un cavo PoE inserito nel cavo flessibile presente nel vano corsa che si aggancia alla cabina. Tutti gli ascensori sono dotati di due fermate (piano banchina e piano sottopasso).

### **3.3.4 IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO**

Tutte le fosse dei vani ascensori devono essere equipaggiate con tubazione di scarico e pompe di rilancio ove non sia praticabile l'evacuazione per gravità. Per semplificare l'impianto è stato previsto un pozzetto di raccolta vicino ciascuna fossa degli ascensori. La funzione dell'impianto sarà quella di evacuare eventuali acque accidentalmente confluite nelle fosse dei 2 ascensori a servizio della Fermata ASI. Gli impianti, uno per ciascun ascensore (2), sono costituiti ognuno da una elettropompa con portata minima pari a 6 m<sup>3</sup>/h e con prevalenza pari a circa 9 m. La geometria del pozzetto di raccolta acqua, dove è alloggiata la pompa, è stata definita al fine di evitare l'esistenza di zone non interessate dall'aspirazione e, parimenti, al fine di originare un flusso regolare, disareato e libero da vortici. Non sarà prevista l'attivazione della pompa da remoto. Nel pozzetto di raccolta, uno per ogni fossa ascensore, è prevista l'installazione di una pompa sommergibile con sistema idraulico a vortice per acque leggermente cariche. L'installazione della pompa sarà di tipo "semifissa" in immersione, con macchina installata su due tubi guida. Il collegamento allo scarico sarà di tipo automatico. La pompa sarà connessa con una prima tubazione in pressione in acciaio, giunto di transizione per la successiva tubazione interrata in PEAD avente un diametro pari a due pollici. Tale tubazione convoglierà le acque al sistema di drenaggio previsto per la raccolta delle acque.

### **3.3.5 IMPIANTO DI IRRIGAZIONE**

Per le aree verdi a prato e per le zone alberate della fermata si prevede la costruzione di una rete di sub-irrigazione tramite ala gocciolante autocompensata. L'area complessiva verrà irrigata da un impianto alimentato da una elettropompa centrifuga autoadescante collocata all'esterno in prossimità della vasca di recupero acque meteoriche. Oltre all'irrigazione puntuale di 22 alberi e oltre 100 arbusti, si prevede un'area da irrigare, servita dall'impianto, suddivisa in settori ognuno con un'area verde di circa 150 mq. L'impianto sarà gestito da un programmatore elettronico che invierà i segnali di apertura e di chiusura alle elettrovalvole, installate all'interno di pozzetti in resina sintetica, che

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b></p> <p>PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA</p>												
<p><b>Relazione di Manutenzione</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NN2G</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>24 di 44</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	24 di 44
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	24 di 44								

controllano le adduzioni di ogni settore. Verranno installati un riduttore di pressione e un filtro a monte della distribuzione delle ali gocciolanti con lo scopo di regolare la pressione con rapporto di riduzione fisso, in modo che il funzionamento dell'ala gocciolante avvenga con una pressione di esercizio costante indipendente da quella in entrata, mentre i filtri in prolipopilene consentono di trattenere le impurità; in particolare verranno utilizzati filtri con cartucce a dischi che sono particolarmente efficaci con acqua ad elevato contenuto organico. Dall' elettropompa sommersa con inverter integrato, installata all'interno della vasca, si diparte una tubazione in polietilene conforme alla UNI 12201 PN 10 con diametro esterno indicato negli elaborati grafici, che terminerà in un collettore dal quale partiranno poi le diramazioni che alimenteranno ciascun settore di ala gocciolante interrata. Ciascun settore sarà attivato dalla propria elettrovalvola; alle elettrovalvole è affidato il compito delle aperture e chiusure dei vari settori che viene impartito dal programmatore. I cavi elettrici a basso voltaggio (<30 V) necessari per il collegamento delle elettrovalvole al programmatore saranno collocati in appositi cavidotti del tipo corrugato a doppia parete. Per l'irrigazione a goccia verranno utilizzati tubi plastici detti ad ala gocciolante, del tipo autocompensante, costituiti da una tubazione in polietilene a bassa densità e gocciolatori coestrusi sulla parete del tubo, attraverso i quali fuoriesce l'acqua localizzata. La tubazione dell'ala gocciolante sarà di diametro esterno mm 16, con erogatori disperdente ciascuno 2,1 lt/ora, posizionati ad una distanza di cm 30. La pressione di esercizio non dovrà superare 2,5 bar. Per evitare l'occlusione dei gocciolatori nella posa interrata, l'ala gocciolante dovrà essere del tipo specifica da interro diretto. Le tubazioni verranno interrate ad una profondità media di cm. 10-15, disposte ad anello o a spirale attorno agli alberi e a file parallele per i prati, con distanza tra le file di cm 30 - 40 cm. La disposizione dell'ala gocciolante sarà del tipo a griglia con collettori di alimentazione e di lavaggio e con linee di ala gocciolante collegate a ciascuna estremità, il collettore di alimentazione e il collettore di lavaggio si trovano in un anello chiuso in cui tutte le linee dell'ala gocciolante vengono alimentate da entrambe le estremità. Nelle applicazioni interrate verrà installata una valvola di sfiato rompivuoto nel punto più alto del circuito, per evitare l'aspirazione di acqua con materiale in sospensione, e delle valvole di lavaggio nel punto più basso del collettore di lavaggio o nel punto centrale della disposizione ad anello. L' elettropompa per l'irrigazione sarà del tipo sommersa multigrigante con inverter integrato, vaso di espansione e valvola di non ritorno a cartuccia.

### 3.3.6 TVCC

L'impianto di televisione a circuito chiuso prevede telecamere, sistema di videoregistrazione digitale, di visualizzazione e gestione immagini (centrale TVCC), situato nel locale SEM e interconnessioni. Le telecamere saranno installate in modo da sorvegliare tutti gli accessi ai locali tecnici. sistema di televisione a circuito chiuso avrà la duplice funzione di fornire al personale di sorveglianza immagini in tempo reale dell'evento verificatosi e di consentire la successiva ricostruzione di queste immagini. Il sistema interagirà con i sistemi di controllo accessi, antintrusione e di rivelazione incendi, che invieranno i comandi per l'attivazione delle immagini dell'area da cui è partito l'allarme e la registrazione. Il sistema sarà in grado di registrare per 168 ore le immagini provenienti dalle telecamere conformi alle specifiche RFI (funzionando 24 ore su 24 7 giorni su 7). I server e gli storage saranno contenuti nell'armadio rack 19" con caratteristiche congrue rispetto alle apparecchiature da contenere. Per la remotizzazione l'impianto sarà collegato con lo switch TLC.

Le caratteristiche funzionali del sistema di controllo TVCC sono:

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b></p> <p>PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA</p>												
<p><b>Relazione di Manutenzione</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NN2G</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>25 di 44</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	25 di 44
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	25 di 44								

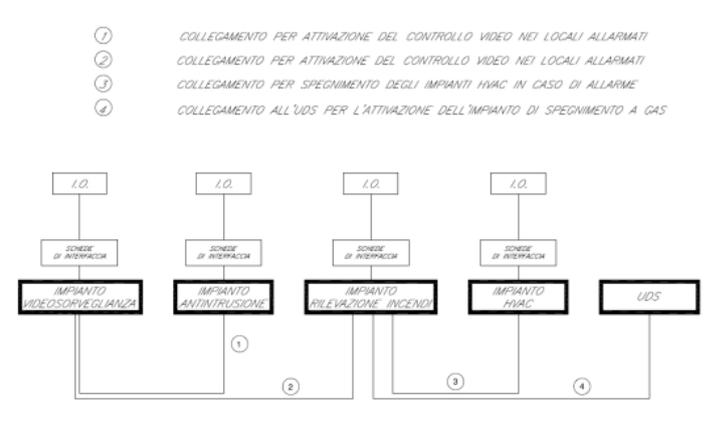
- acquisizione delle immagini provenienti da telecamere
- possibilità di visualizzare contemporaneamente immagini in diretta ed immagini registrate dalla centrale TVCC;
- possibilità di visualizzare sequenzialmente le immagini su terminale a schermo intero;
- memoria storica degli allarmi;
- possibilità di definire una gestione di programmi composti che, tramite raggruppamenti di telecamere e/o sequenze cicliche opportunamente assegnate ai monitor dell'impianto, consentano una razionale visualizzazione delle diverse fasi di sorveglianza che si incontrano nel corso delle varie fasce orarie;
- possibilità di definire una razionale gestione degli eventi di emergenza ed associazione degli allarmi/telecamere, anche in considerazione dell'eventualità di più allarmi contemporanei;
- possibilità di definire le modalità di comportamento del sistema nei riguardi delle immagini da registrare in caso di allarme e le modalità di funzionamento del videoregistratore nelle medesime circostanze;
- possibilità di visualizzare le immagini delle telecamere relative ad eventuali punti allarmati del sistema antintrusione, tramite adeguata interfaccia e programmazione

Mediante la tecnologia "multi stream", ciascuna telecamera IP gestirà almeno due flussi video. In condizioni di operatività standard, cioè in assenza di allarme, ciascuna telecamera trasmetterà il segnale video a bassa risoluzione verso la piattaforma SEM, ed il segnale video ad alta risoluzione verso il server locale, per la registrazione in loco. Le immagini registrate nel server locale potranno essere visualizzate e/o scaricate presso il Posto Centrale, su interrogazione dell'operatore. In caso di evento incidentale, cioè con allarme incendio o effrazione, le telecamere allarmate commuteranno il segnale video a bassa risoluzione in segnale ad alta risoluzione, al fine di consentire la visualizzazione con il massimo dettaglio dalla Postazione di Sicurezza remota in concomitanza con l'evento stesso.

Per le funzionalità di archiviazione immagini, la capacità degli hard-disk sarà dimensionata tenendo conto delle specifiche di ciascuna telecamera presente nell'impianto come sopra specificato e comunque tale da permettere la memorizzazione delle immagini per almeno una settimana, con compressione H.264/H.265, risoluzione 2 Megapixel, 25 fps, massimo bitrate pari a circa 4.5 Mbps. Tutte le immagini delle telecamere saranno registrate in tecnica digitale in modo tale da permettere agli operatori di poterle richiamare anche successivamente. Gli standard di compressione da utilizzare per la trasmissione delle immagini saranno H264 AVC o superiore. Le immagini saranno registrate in maniera continuativa oppure su movimento, cioè nell'attimo in cui la scena inquadrata dalla telecamera subisce una variazione significativa.

L'impianto di videosorveglianza (TVCC) dovrà permettere il telecomando da remoto del sistema di videoregistrazione, per consentire il recupero e l'invio in remoto delle immagini memorizzate relative ad una determinata telecamera, con ricerca basata su appuntamenti temporali o su eventi di allarme. Localmente sarà possibile effettuare la ricerca immagini con gli stessi criteri ed il salvataggio delle stesse su supporto mobile di adeguata capacità. Nell'armadio rack saranno previsti anche mouse, tastiera e monitor.

La centrale TVCC sarà interfacciata secondo lo schema qui riportato.



**14:Collegamento TVCC con altri impianti**

La trasmissione di un'immagine video sarà effettuata con tecnologia del tipo PoE (Power over Ethernet), in base alla quale l'alimentazione delle telecamere viene effettuata con lo stesso cavo Ethernet utilizzato per la trasmissione del segnale, fino ad una potenza massima di circa 30 W per ciascuna telecamera. La centrale dell'impianto TVCC sarà collegata alla rete elettrica locale con linea dedicata a 230V dai quadri di distribuzione di zona, con caratteristiche "no-break": dalla centrale partirà la rete di alimentazione e segnale verso le telecamere. La distribuzione dell'impianto TVCC sarà eseguita attraverso una canaletta porta cavi comune a tutti gli impianti a correnti deboli security e attraverso tubazioni dedicate in PVC rigido pesante posate a vista a soffitto/parete.

### **3.3.7 IMPIANTO CONTROLLO ACCESSI E ANTINTRUSIONE**

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà in grado di consentire l'ingresso al solo personale abilitato e segnalare l'ingresso di persone estranee non autorizzate nei locali tecnici del fabbricato tecnologico della fermata. L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo.

La centrale controllo accessi e antintrusione sarà collegata ai moduli di interfaccia dei terminali antintrusione e ai moduli di controllo accessi disposti localmente tramite cavo FM10HM1. Da questi sarà realizzata la derivazione e lo smistamento ai componenti di sicurezza terminali. La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti locali di segnalazione, comando e collegamento via modem ad altri centri di controllo remoto.

L'impianto Antintrusione e Controllo Accessi prevede una centrale antintrusione compresa di alimentatore, collegata con la piattaforma SEM, la protezione antintrusione e controllo accessi con un lettore di tessera di prossimità, tastiera, contatto magnetico sull'infisso porta, elettroserratura, pulsante apriporta e sensore volumetrico a tripla tecnologia nei locali di cui sopra e l'installazione di sirene autoalimentate, dislocate all'esterno.

La centrale costituirà l'unità periferica del sottosistema antintrusione e sarà predisposta per essere collegata tramite la propria interfaccia di rete ad un'eventuale postazione di controllo remoto per la visualizzazione centralizzata dei sistemi di sicurezza, oppure ad

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b></p> <p>PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA</p>												
<p><b>Relazione di Manutenzione</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NN2G</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>27 di 44</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	27 di 44
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	27 di 44								

altri sistemi esterni e inoltre dovrà essere dotata di combinatore telefonico. Per il collegamento con il sistema di supervisione la centrale antintrusione dovrà essere dotata di apposita interfaccia e linguaggio di comunicazione basato su protocolli standard non proprietari (ModBus RTU Ethernet od equivalenti, approvati dalla Committenza), connesso con lo switch di interfaccia e con gli apparati di telecomunicazione verso la piattaforma SEM. In caso di ingresso all'interno dei locali tecnici di personale non autorizzato oppure di tentativo di effrazione, la centrale controllo accessi – antintrusione sarà interfacciata con la centrale TVCC al fine di un indirizzamento delle telecamere verso le zone allarmate. La centrale controllo accessi – antintrusione, inoltre, potrà essere interfacciata con lo switch del sistema di supervisione per la gestione e il controllo remoto. Per il collegamento con il sistema di supervisione la centrale antintrusione dovrà essere dotata di apposita interfaccia e linguaggio di comunicazione basato su protocolli standard non proprietari (ModBus RTU Ethernet).

La centrale e l'alimentatore dell'impianto controllo accessi ed antintrusione saranno collegati alla rete elettrica locale con linea dedicata 220V dai quadri di distribuzione di zona. L'alimentazione dei componenti in campo si realizzerà con linea a 12V collegata all'alimentatore e distribuita entro canalizzazioni separate dalla rete del segnale. La distribuzione dell'impianto antintrusione e controllo accessi sarà eseguita con tubazioni dedicate in PVC rigido pesante posate in vista a soffitto/parete con grado di protezione IP44.

### **3.3.8 RETE IDRANTI**

A servizio della banchina, di lunghezza pari a circa 150 m, e dell'ingresso della fermata, verrà installata una rete idrica antincendio composta da idranti UNI 45. Tale impianto sarà del tipo "a secco" (non sarà presente un gruppo di pompaggio, in quanto l'alimentazione idrica sarà garantita tramite gli attacchi autopompa VVF), e comprenderà i seguenti componenti principali:

- Un attacco doppio per autopompa UNI 70, installato in prossimità dei locali tecnici;
- Una rete di tubazioni fisse a secco, ad uso esclusivo antincendio, con estremità scanalate, conformi con gli standard UNI EN 10255 e 10216, serie pesante;
- Evacuatori automatici di aria installati in prossimità delle postazioni idranti distribuite lungo la banchina;
- Giunti antisismici di compensazione installati lungo le dorsali orizzontali/verticali della rete idranti a secco;
- Cinque postazioni idranti per ciascuna banchina complete di cassetta idranti UNI 45 da esterno, in acciaio inox, con dimensioni minime pari a 650 mm x 450 mm x 280 mm, equipaggiate con lancia idrica UNI 45 a tre effetti (in conformità con la norma UNI EN 671/2), attacco idrante UNI 45, manichetta DN45 da 20 metri, chiave di manovra. Le postazioni idranti saranno installate mediante piantana in acciaio inox, con altezza pari ad 800 mm, con base di fissaggio pari a 360 mm x 180 mm. Ciascuna postazione idrante sarà equipaggiata con riduttore di pressione compensato, sfiato automatico di aria e valvola a sfera di sezionamento. Gli idranti saranno distribuiti uniformemente con distanza reciproca massima pari a 50 metri. Ogni idrante potrà erogare una portata di 120 l/min con una pressione residua al bocchello di 2 bar

	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO  COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO  NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b>  PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA												
<b>Relazione di Manutenzione</b>	<table border="0"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NN2G</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>28 di 44</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	28 di 44
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	28 di 44								

- Valvole di svuotamento della rete, con dimensione DN 65 minimo, installate nei punti di minimo della rete

L'impianto idranti sarà progettato con la logica della colonna a secco ("dry risers"), senza connessione con sorgente idrica ed annessa valvola a diluvio. Lo scopo dell'impianto è, infatti, quello di consentire un rapido intervento delle squadre di emergenza in caso di treno con incendio a bordo, fermo in stazione, evitando lo stendimento di tubazioni lungo i percorsi di accesso e le vie di esodo verticali. L'impianto sarà costituito da un doppio attacco motopompa, UNI 70, ubicato in corrispondenza del viale in prossimità dei locali tecnici.

### **3.3.9 RIVELAZIONE INCENDI**

L'impianto di rivelazione incendi sarà previsto a protezione di:

- Locale TLC
- Locale SEM
- Locale FV
- Locale quadri BT
- Locali a disposizione
- Vani ascensori

Per questi ultimi si prevede anche un impianto antiallagamento. L'impianto avrà la funzione di rivelare la formazione di incendi e/o emissione di fumi all'interno di ambienti monitorati, attivando delle predeterminate misure di segnalazione di allarme ed intervento e riportando le segnalazioni al posto di supervisione.

L'impianto comprenderà:

- Centrale di allarme ad indirizzamento individuale con adeguato alimentatore, completa di modem telefonico e interfaccia di rete per la trasmissione degli allarmi a postazioni remote.
- Rivelatori a tecnologia combinata ottico-termica negli ambienti e nei sottopavimenti e controsoffitti, ove presenti.
- Rivelatori di idrogeno nei locali caratterizzati da presenza di batterie.
- Ripetitori ottici per ciascun rivelatore installato in spazi nascosti, quali sottopavimenti e controsoffitti, ove presenti;
- UDS (unità di spegnimento) per il comando di attivazione dell'impianto di spegnimento automatico a gas (una UDS per ciascun locale protetto con impianto di spegnimento automatico a gas).
- Pannelli di segnalazione ottico-acustica "allarme incendio" all'interno ed all'esterno di tutti i locali protetti.
- Pannelli di segnalazione ottico-acustica "vietato entrare" all'esterno di tutti i locali protetti con impianto di spegnimento automatico a gas.
- Pannelli di segnalazione ottico-acustica "evacuare locale" all'interno di tutti i locali protetti con impianto di spegnimento automatico a gas.

	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO  COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO  NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b>  PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA												
<b>Relazione di Manutenzione</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NN2G</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>29 di 44</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	29 di 44
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	29 di 44								

- Pulsanti di allarme manuale di incendio a fianco delle porte di uscita di ciascun locale e comunque in numero non inferiore a 2 per ogni zona secondo quanto indicato nella norma UNI 9795
- Moduli di interfaccia e/o comando.
- Cavi per alimentazione e/o segnale.
- Sonde anti-allagamento all'interno delle fosse ascensori atte alla detenzione di eventuali infiltrazioni di acqua.

L'impianto sarà gestito da una centrale di controllo e segnalazione analogica con loop ad indirizzamento individuale dei sensori e dei moduli. La struttura hardware della centrale sarà costituita da più schede collegate tra di loro da un bus interno e sarà in grado di gestire un numero di loop coerente con quanto previsto. Al loop, sul quale sarà anche presente l'alimentazione, saranno collegati i rivelatori di incendio, i pulsanti manuali e moduli di interfaccia e/o comando. Il loop presenterà percorsi di andata e ritorno distinti e sarà suddiviso in tronchi mediante moduli di isolamento guasto che, in caso di corto circuito, determineranno la separazione automatica del tratto interessato. Quanto sopra consentirà il funzionamento degli altri rivelatori e determinerà l'invio alla centrale di una segnalazione di guasto che verrà visualizzata su display ed attiverà il relè di guasto. I rivelatori non interessati dal guasto continueranno ad essere interrogati dalla centrale alternativamente dai due estremi del loop. Un display LCD ed una tastiera costituiranno l'interfaccia con l'operatore: gli allarmi, i guasti, e le richieste di manutenzione dei sensori compariranno sul display con l'indicazione del gruppo e del numero del sensore e la sua descrizione alfanumerica in chiaro. L'alimentazione di rete sarà integrata con un'alimentazione di soccorso tramite batterie al Pb sigillate, mantenute in tampone da un carica batterie, che entrerà automaticamente in funzione in caso di azzeramento della tensione.

La centrale sarà predisposta per essere collegata tramite la propria scheda di rete con la piattaforma SEM, è previsto inoltre un interfacciamento anche con il sistema TVCC, ove presente (per indirizzamento delle telecamere prossime ai luoghi allarmati) e con l'impianto HVAC (per lo spegnimento dei sistemi di ventilazione nei locali allarmati).

La centrale e gli alimentatori dell'impianto rivelazione incendi saranno collegati alla rete elettrica locale con linea dedicata a 230V dai quadri di distribuzione di zona, con caratteristiche di alimentazione "no-break". L'alimentazione dei componenti in campo si realizzerà con linea a 24 V, collegata all'alimentatore e distribuita entro canalizzazioni separate dalla rete del segnale. Ogni zona di rivelazione sarà isolata, a monte e valle, mediante moduli di isolamento: alternativamente, ciascun elemento del loop sarà dotato di modulo di isolamento integrato, in grado di escludere il componente eventualmente affetto da guasto. La distribuzione dell'impianto rivelazione incendi sarà eseguita con una canaletta in comune con gli impianti TVCC, Controllo accessi e antintrusione (impianti a correnti deboli) per il percorso principale, per gli stacchi ai singoli rivelatori e per la distribuzione sottopavimento invece saranno previste tubazioni dedicate in PVC rigido pesante posate a vista a soffitto/parete con grado di protezione IP44.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO</b> <b>COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO</b> <b>NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b>					
	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
<b>Relazione di Manutenzione</b>	PROGETTO NN2G	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 30 di 44

### 3.4 LFM

#### 3.4.1 IMPIANTO FV

L'impianto fotovoltaico di potenza nominale pari a 8 kWp non verrà collegato al QGT di fermata, bensì a un quadro BT (QPV) dedicato e l'energia prodotta verrà totalmente immessa in rete. La disposizione dei moduli avverrà come descritto negli elaborati di progetto, orientati a sud con un angolo di tilt di 26° circa. L'impianto è caratterizzato da un unico campo fotovoltaico costituito da 20 moduli in silicio monocristallino da 400 Wp ciascuno. I moduli di tale campo sono connessi in 2 stringhe da 10 moduli ciascuna, le quali a loro volta sono connesse ai canali dell'inverter. I componenti sono:

- Moduli FV da 400 Wp in silicio monocristallino europeo (marchio CE)
- Inverter con Pn=8 kW, 2 MPPT indipendenti, dotato di sezionatori e di sistemi di protezione dalle sovracorrenti (fusibili) e dalle sovratensioni (scaricatori) sia lato DC che lato AC. Se tali sezionatori e protezioni non sono forniti con gli inverter devono essere previsti in quadri appositi. I sezionatori lato DC devono essere di tipo adatto per correnti continue (DC21B);
- Quadro a servizio del fotovoltaico (Q\_PV) contenente i dispositivi di generatore (DDG) ed il dispositivo di interfaccia (DDI).

Caratteristiche impianto fotovoltaico	
Numero complessivo di moduli FV	20
Potenza singolo modulo FV	400Wp
Picco di potenza intero impianto (DC)	8KWp
Numero inverter FV	1

Per l'interconnessione dei vari elementi dell'impianto fotovoltaico dovrà essere utilizzato cavo di tipo H1Z2Z2-K LSZH conforme al CPR 305/2011, di colore rosso e nero. Il cavo è adatto per installazione fissa all'esterno ed all'interno, senza necessaria protezione entro tubazioni in vista o incassate, o sistemi chiusi similari. Il cavo è adatto anche per la posa direttamente interrata o tubo interrato secondo le prescrizioni della Norma CEI 20-17. Il cavo possiede la caratteristica di non propagazione della fiamma secondo la CEI 20-35/1-2 (EN 60332-1-2), di bassa emissione dei fumi CEI EN 61034-2 e gas tossici CEI 20-37/4/0. I componenti non metallici sono privi di alogeni secondo le Norme CEI 20-37/2-1 (EN 50267-2-1) e CEI 20-37/2-2 (EN 50267-2-2). Per il collegamento tra l'inverter e il Q\_PV verrà utilizzato un cavo FG16(O)M16.

Sarà installato un quadro in bassa tensione all'interno del fabbricato nel quale saranno installati il dispositivo d'interfaccia e tutti gli organi e dispositivi necessari a proteggere l'impianto e i suoi componenti. I quadri elettrici dovranno avere un grado di protezione IP idoneo alla tipologia di installazione (IP65 per installazioni esterne) ed essere dotati di apposita morsettiera su cui attestare i cavi entranti ed uscenti. La morsettiera dovrà essere provvista di morsetto di terra al quale collegare tutte le masse interne al quadro per il loro collegamento a terra. I quadri dovranno preferibilmente essere fissati a parete e possibilmente non saranno esposti alla radiazione solare diretta. La scelta del quadro, in particolare per le sue dimensioni, sarà fatta in modo che la temperatura al proprio interno

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO</b> <b>COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO</b> <b>NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b>					
	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
<b>Relazione di Manutenzione</b>	PROGETTO NN2G	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 31 di 44

non raggiunga valori tali da compromettere il buon funzionamento delle apparecchiature e dei dispositivi presenti al proprio interno.

### **3.4.2 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE**

Ciascun corpo illuminante di stazione sarà dotato di modulo smart-driver per la comunicazione ad onde convogliate, il quale permetterà la telegestione degli apparecchi per mezzo del QdS. Gli impianti di illuminazione degli ambienti di fermata saranno realizzati secondo le caratteristiche descritte nel documento RFI DST MA IFS 0001 A – Abaco degli apparecchi illuminanti, come di seguito dettagliato. Per l'illuminazione delle banchine coperte da pensiline saranno realizzati dei canali luminosi a soffitto tramite l'utilizzo di apparecchi illuminanti lineari, ad installazione ad incasso, con le seguenti caratteristiche:

- Corpo in alluminio estruso, diffusore in vetro temperato, classe II, IP67, IK08, potenza 37W e flusso nominale non inferiore a 3200 lm.

In corrispondenza della pensilina esistente della stazione di Bernalda, saranno inoltre rinnovati gli apparecchi a plafone, sostituendoli con apparecchi a specifica RFI LF 163°, dotati di smart driver. La stessa tipologia di apparecchi lineari adoperata per le pensiline sarà utilizzata per l'illuminazione dei sottopassi di stazione. In questi casi si prevede la realizzazione di canali luminosi lineari posati in posizione angolare, con apparecchi di potenza inferiore, di cui si riportano le principali caratteristiche:

- Corpo in alluminio estruso, diffusore in vetro temperato, classe II, IP67, IK08, potenza 18W e flusso nominale non inferiore a 1600 lm.

L'illuminazione di rampe e scale di accesso ai marciapiedi di stazione sarà essere garantita direttamente dagli apparecchi installati in pensiline e sottopassi. Ad integrazione di quanto sopra, saranno collocati degli apparecchi tipo segnapasso incassati a parete, con passo di circa 1,5 metri. Le principali caratteristiche dei segnapasso sono:

- Corpo in alluminio pressofuso, diffusore in vetro satinato, classe II, IP65, IK08, potenza 8W e flusso nominale non inferiore a 800 lm.

Per l'illuminazione di bagni e zone di transito saranno adoperati apparecchi illuminanti ad incasso con le seguenti caratteristiche:

- Corpo in alluminio verniciato, diffusore in PMMA, IP20, IK07, classe di isolamento II, potenza 35W e flusso emesso 3900 lm, conforme a specifica RFI LF 165A.

Per l'illuminazione dei marciapiedi scoperti di stazione, saranno utilizzate delle armature stradali montate su paline in VTR a specifica TE680. Le principali caratteristiche degli apparecchi illuminanti prescelti sono:

- Corpo in alluminio pressofuso, diffusore in vetro temperato, IP66, IK09, classe di isolamento II, potenza 86W e flusso emesso non inferiore a 10000 lm;

Tutti gli apparecchi che saranno posati in corrispondenza delle banchine di stazione dovranno essere classificati in classe II di isolamento secondo la tensione nominale della linea di contatto, essendo state testate con valori di prova di rigidità dielettrica a 2,8kVc.a. e di prova di tenuta ad impulso a 6kV, come prescritto dalla norma CEI EN 50122-1 (art. 7.3.2). L'illuminazione di sicurezza delle aree di stazione sarà realizzata, alimentando

**Relazione di Manutenzione**

parte dei corpi illuminanti sopracitati da circuito sotto continuit  assoluta, secondo le previsioni della norma UNI 1838.

Ambiente	Caratteristiche corpi illuminanti	Grado IP	Posa	Tipologia lampade
Bagni	Apparecchio illuminante con corpo in alluminio, per installazione ad incasso	IP44	Ad incasso	LED 19W/2316lm
Sottopasso	Apparecchio lineare con corpo in alluminio estruso anodizzato	IP67	Ad incasso	LED 29W/3320lm
Scalinate	Apparecchio lineare con corpo in alluminio estruso anodizzato	IP67	Ad incasso	LED 29W/3320lm
Pensiline	Apparecchio lineare con corpo in alluminio estruso anodizzato	IP67	Ad incasso	LED 29W/3320lm
Marciapiedi scoperti	Armatura Stradale LED corpo in alluminio pressofuso e diffusore in vetro trasparente	IP67	Su palina h.f.t 5.20m	LED 86W/10070lm
Atria e Sala d'Attesa	Apparecchio lineare con corpo in alluminio estruso anodizzato	IP67	Ad incasso	LED 29W/3320lm

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO</b> <b>COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO</b> <b>NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b>					
	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
<b>Relazione di Manutenzione</b>	PROGETTO NN2G	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 33 di 44

### 3.4.3 QUADRO BT

Il quadro elettrico (QVC) sarà installato in esterno nel punto di consegna dell'energia (P.d.C.), che dovrà essere concordata preventivamente con l'ente fornitore dell'energia elettrica. Esso è strutturato in due armadi:

- L'armadio Misure, che contiene il contatore dell'energia elettrica, la cui installazione sarà a cura dell'Ente Distributore;
- L'armadio Interruttori, che conterrà invece il quadro di comando, sezionamento e protezione delle linee di alimentazione.

Ciascun armadio dovrà appoggiare su un apposito basamento in CLS, gettato in opera, che consenta l'accesso dei cavi in ingresso ed in uscita. Per quanto concerne il quadro di comando e protezione, posto all'interno dell'armadio interruttori, esso dovrà contenere gli interruttori di tipo modulare e/o scatolato atti a proteggere le linee elettriche in partenza contro il sovraccarico, il cortocircuito ed i contatti indiretti. Tale quadro sarà realizzato in carpenteria metallica avente le seguenti caratteristiche:

- grado di protezione minimo IP31;
- segregazione tra i cubicoli contenenti gli interruttori, le connessioni, e le terminazioni di tipo 2B.

Dal quadro QVC sono previste n. 4 linee in uscita, rispettivamente dedicate a:

- 1) alimentazione del quadro al servizio degli impianti di fermata delle aree aperte al pubblico;
- 2) alimentazione del quadro al servizio degli impianti dei locali tecnologici;
- 3) alimentazione della sezione continuità di Fermata garantita da un CPSS di 4kVA
- 4) alimentazione della sezione continuità di Posto Tecnologico garantita da un CPSS di 12kVA, con carichi tecnologici (es. TLC) che verranno meglio definiti da altro appalto tecnologico dedicato.

I quadri ad asservimento degli impianti di illuminazione e forza motrice dovranno essere rispondenti alle norme CEI EN 61439-1 e CEI EN 61439-2 ultima edizione. quadri elettrici di bassa tensione da realizzare e fornire all'interno del presente appalto sono:

Sezione Normale (alimentata dal QVC):

- Impianto Forza motrice locali tecnologici
- Illuminazione normale nei locali tecnologici

Sezione No Break:

- Illuminazione di sicurezza nei locali tecnologici
- Centraline antincendio, antintrusione, TVCC.
- Apparecchiature HVAC dei locali Tecnologici

Il quadro (QGP) sarà ubicato nel locale quadri, sarà costituito da 2 sezioni e sarà al servizio degli impianti dedicati al pubblico (Illuminazione banchine, vie di fuga, ascensori, eccetera). Di seguito le utenze alimentate sotto le due sezioni:

Sezione Normale (alimentata dal QVC):

- Illuminazione normale sottopassi

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b></p> <p>PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA</p>												
<p><b>Relazione di Manutenzione</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NN2G</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>34 di 44</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	34 di 44
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	34 di 44								

- Illuminazione normale marciapiedi
- Illuminazione normale banchine coperte da pensilina e banchine scoperte
- Illuminazione normale di zone di attesa/atrio
- Illuminazione normale nei bagni
- Illuminazione normale nel locale quadri
- Forza motrice binar
- Forza motrice di zone di attesa/atrio
- Forza motrice nei bagn
- Forza motrice nel locale quadri
- Apparecchiature condizionamento e ventilazione dei locali per il pubblico
- Ascensori di stazione (forza motrice e luci)

Sezione No Break (alimentata dal CPSS ):

- Alimentazione Quadro QD
- Alimentazione Ausiliari
- Illuminazione di sicurezza sottopassi
- Illuminazione di sicurezza marciapiedi
- Illuminazione di sicurezza banchine coperte da pensilina e banchine scoperte
- Illuminazione di sicurezza di zone di attesa/atrio
- Illuminazione di sicurezza nei bagni
- Illuminazione di sicurezza nel locale quadri

Dalla sezione No break di uno dei quadri CPSS (quello di PT) sarà inoltre alimentabile (partenza dedicata) un nuovo quadro QTLC oggetto di fornitura di altro appalto ed il quadro SEM. Il QTLC di successiva fornitura sarà dotato di un trasformatore di isolamento da 11 kVA, conforme alla specifica tecnica di fornitura IS-365, in modo da alimentare le utenze ad esso afferenti in "separazione elettrica", ossia con il centro stella del trasformatore isolato da terra e quindi il presente appalto dovrà provvedere alla realizzazione di apposito collegamento a terra delle utenze alimentate in tale regime, collegamento che dovrà essere effettuato solo in caso di manutenzione, mediante manovra di un apposito sezionatore esterno al fabbricato, che collega il collettore di terra del locale con quello flottante, nel quale afferiscono le masse delle apparecchiature alimentate in separazione; in condizioni di normale esercizio, ossia con il collettore flottante sul quale afferiscono le masse metalliche delle apparecchiature alimentate in separazione elettrica isolato da terra, l'isolamento sarà monitorato grazie all'impiego di appositi dispositivi di controllo come previsto dalla norma CEI 64-8. Essendo la distribuzione derivata a valle del trasformatore di tipo IT, i dispositivi di protezione del quadro QTLC saranno privi di dispositivi di protezione differenziale in modo da evitare scatti intempestivi e garantire la massima continuità di esercizio. Questo appalto deve provvedere alle sole predisposizioni impiantistiche di messa a terra, restando a carico dell'appalto successivo sia il quadro TLC che le due derivazioni. Gli armadi di contenimento delle apparecchiature (adatti per installazione a parete o a pavimento) dovranno avere dimensioni tali da consentire eventuali future espansioni (circa il 20%

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO</b> <b>COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO</b> <b>NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b>					
	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
<b>Relazione di Manutenzione</b>	PROGETTO NN2G	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 35 di 44

delle utenze previste) e, in ogni caso, saranno installate degli interruttori di riserva in ciascuna sezione/sottosezione del quadro. Dalla sezione N.B. del quadro QGP sarà derivata l'alimentazione vero il quadro QdS, denominato Quadro di Stazione o di Impianto, atto alla telegestione degli impianti LFM, delle utenze e del loro efficientamento energetico. Per le principali caratteristiche dei quadri QdS e QdL si faccia riferimento alla specifica tecnica RFI DPRDIT STF IFS LF627 A: Sistemi di telegestione ed efficientamento energetico degli impianti LFM ed utenze. I quadri saranno realizzati con struttura composta da telaio e pannelli in acciaio, adatta per la posa a pavimento o a parete secondo quanto indicato negli elaborati di progetto, in ogni caso con grado di protezione almeno pari a IP31. I pannelli, di spessore 20/10 mm, saranno del tipo accessibile dal fronte tramite porta in vetro trasparente e dotata di maniglia di chiusura e serratura a chiave; dal retro per l'accesso alle terminazioni di sbarre e connessioni.

Dovranno essere predisposti tutti gli interblocchi meccanici atti ad impedire l'accessibilità e il sezionamento degli interruttori quando questi sono in posizione di chiuso. Tutti gli interruttori dovranno essere dotati di contatti ausiliari (relè di aperto-chiuso-scattato) al fine di determinare da remoto il loro stato. Tutti gli interruttori dei circuiti per i quali è previsto l'intervento automatico (tramite dispositivo crepuscolare e/o orologio programmatore) dovranno essere corredati di apposito contattore per l'attivazione dell'automatismo e di un selettore automatico/manuale (necessario per selezionare il tipo di comando desiderato). Ciascun quadro disporrà di un collettore equipotenziale per il collegamento delle masse a valle degli stessi. In relazione allo stato del neutro, tale collettore sarà collegato all'impianto di terra. Tutti gli interruttori dovranno essere del tipo a scatto rapido, simultaneo su tutti i poli, con manovra indipendente dalla posizione della leva di comando, e dovranno sezionare tutti i conduttori attivi, compreso il neutro; ogni protezione sarà adeguata a interrompere la corrente di c.to c.to nei tempi previsti dalla Normativa vigente ed in modo selettivo. Le protezioni contro i sovraccarichi saranno ottenute con relè termici in grado di aprire il circuito entro i tempi previsti e di sopportare senza danni le correnti di corto circuito; le protezioni contro i corto circuiti saranno affidate a relè magnetici.

#### **3.4.4 ARCHITETTURA DI ALIMENTAZIONE**

Per garantire l'alimentazione degli impianti elettrici della fermata ASI, sarà richiesta una nuova connessione in bassa tensione all'Ente Distributore; a tal fine sarà installato all'interno del locale LFM della stazione, un vano contatore e un quadro generale di bassa tensione a protezione delle dorsali in uscita dal contatore. Nel seguito vengono descritte le principali caratteristiche degli impianti luce e forza motrice:

- quadri elettrici BT e architettura del sistema elettrico;
- rete di distribuzione elettrica in BT e distribuzione di forza motrice all'interno della stazione e del fabbricato;
- impianti di illuminazione della stazione;
- impianto fotovoltaico

Il sistema di alimentazione è stato progettato non considerando l'interposizione di sistema integrato di alimentazione e protezione (SIAP) che in questa fermata non è presente. Il sistema di distribuzione sarà del tipo TT per le utenze ordinarie e preferenziali, mentre

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO</b> <b>COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO</b> <b>NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b>					
	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
<b>Relazione di Manutenzione</b>	PROGETTO NN2G	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 36 di 44

sarà TN-S per le utenze alimentate a valle dei CPSS per le utenze sotto continuità. L'impianto di terra sarà unico.

### **3.4.5 IMPIANTO DI TERRA**

L'impianto di terra esistente della fermata sarà adeguato in modo da rispettare quanto previsto dalle norme CEI e dalla Specifica Tecnica RFI DTC ST E SP IFS ES 728 A ed.2020. Saranno installati dei collettori di terra costituiti da piatti di rame stagnato, interconnessi tra loro con cavo FG17 giallo-verde 1x95 mmq. Il collettore principale sarà poi collegato con una doppia linea in cavo FG17 1x95 mmq all'impianto disperdente esistente. I collettori di terra dei locali saranno utilizzati per l'attestazione dei conduttori di protezione delle masse, delle masse estranee e dei collettori dei quadri elettrici. A queste ultime saranno poi collegati i conduttori di protezione delle varie linee di alimentazione. Il valore della resistenza di terra da ottenere sarà quello previsto dalla normativa vigente; dovrà in particolare essere coordinato con le caratteristiche dei dispositivi a corrente differenziale previsti nell'impianto, in modo tale da garantire il funzionamento delle misure di protezione contro i contatti indiretti attuata mediante interruzione automatica dell'alimentazione.

## **4 INDICAZIONI DI MANUTENZIONE**

### **4.1 OBIETTIVI DELLA MANUTENZIONE**

Per le Opere e gli impianti è necessario pianificare e programmare le attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

La pianificazione della manutenzione deve essere effettuata al fine del raggiungimento dell'obiettivo preposto con il minore e più razionale impiego complessivo delle risorse.

L'obiettivo principale è il mantenimento dello stato di efficienza delle opere e degli impianti per i quali la manutenzione non è più solo conservazione, protezione e riparazione delle singole opere e impianti, ma il mantenimento in piena efficienza ed affidabilità delle opere e degli impianti stessi in tutte le proprie caratteristiche governabili, così come originariamente previste in progetto.

Le indicazioni di manutenzione sono riportate nei documenti di cui al §2.

### **4.2 POLITICHE MANUTENTIVE**

Durante la propria vita, l'opera/impianto è soggetta ad attività di manutenzione programmata (manutenzione preventiva o ciclica), espletate con cadenza regolare, e di azioni di manutenzione espletate all'insorgere di un malfunzionamento o guasto dell'opera/impianto o parti di esso (manutenzione correttiva). Tali politiche manutentive hanno lo scopo di mantenere in efficienza l'opera/impianto mantenendo o ripristinando le funzioni cui questi è chiamato ad assolvere e per cui è stato progettato.

Anche le attività di manutenzione conseguenti al superamento di valori limite o su condizione saranno considerate di manutenzione preventiva.

	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO          COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO          NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b>					
	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
<b>Relazione di Manutenzione</b>	PROGETTO NN2G	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 37 di 44

In conformità al sistema di gestione della manutenzione (INRETE 2000) in uso in Ferrovia, la Manutenzione Preventiva può essere quindi Ciclica TIPO I, L, V, S e non ciclica TIPO T (Predittiva e Secondo Condizione); la Manutenzione Correttiva è solo non ciclica TIPO T.

Le tipologie dei suddetti cicli sono definite nel successivo paragrafo.

#### 4.2.1 Definizioni

Di seguito vengono definite le macroattività:

- **Manutenzione preventiva: si suddivide a sua volta in:**
  - **Ciclica:** eseguita ad intervalli predeterminati in accordo a criteri prescritti e volta a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del funzionamento di un'entità. La Manutenzione ciclica si articola in visite e ispezioni (Tipo I), verifiche e misure di legge (Tipo L), verifiche e misure di manutenzione (Tipo V), attività cicliche intrusive (Tipo S).
    - **Tipo I :** Le visite ed ispezioni sono tutte quelle attività di controllo visivo effettuate ai diversi livelli dal personale manutentore che evidenziano lo stato di salute degli impianti tecnologici e delle opere civili.
    - **Tipo L :** Le verifiche e misure di legge riguardano tutte quelle attività di misurazione e verifica imposte dalla legge e vanno certificate attraverso la compilazione di appositi modelli da parte di personale debitamente incaricato.
    - **Tipo V :** Le verifiche e misure per manutenzione comprendono le attività di misurazione strumentale.
    - **Tipo S :** Le attività cicliche intrusive, cioè che prevedono smontaggio, lubrificazione, test di funzionamento ecc. a frequenze fisse che mirano pertanto a mantenere il buono stato di conservazione dell'oggetto.
  - **Predittiva:** (non ciclica TIPO T) effettuata a seguito della individuazione e della misurazione di uno o più parametri e dell'extrapolazione, secondo i modelli appropriati, del tempo residuo prima del guasto;
  - **Secondo condizione:** (non ciclica TIPO T) subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato; (tale valore strumentale o visivo può essere acquisito in maniera automatica o meno).
- **Manutenzione correttiva:**
  - TIPO T (non ciclica) la manutenzione eseguita a seguito della rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta.

Tali interventi sono da intendersi quelli limitatamente al 1° livello di manutenzione, cioè eseguibili direttamente in campo dal personale addetto.

	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO  COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO  NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b>					
	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
<b>Relazione di Manutenzione</b>	PROGETTO NN2G	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 38 di 44

Le operazioni di manutenzione (preventiva e correttiva), oltre a riportare le informazioni relative all'operatività dell'attività, in conformità con quanto contenuto nelle attività Standard di manutenzione già in uso da RFI (InRete2000), di cui alle "macroattività" descritte, devono contenere anche le procedure di sicurezza, di diagnostica, di ricerca guasti, nonché le attrezzature, i mezzi utilizzati, ecc, personalizzate all'opere/impianto oggetto di manutenzione.

In InRete2000 gli interventi manutentivi (Manutenzione preventiva e correttiva) sono indicate nei principali gruppi ciclo di seguito riportati.

L'elenco aggiornato e quindi definitivo delle attività standard di manutenzione preventiva sarà aggiornato nella fase di stesura del Piano di Manutenzione/manuale operativo di uso e manutenzione nell'ambito della successiva fase progettuale ed aggiornato in As-Built.

Di seguito si riportano i principali gruppi ciclo di riferimento suddivisi per specialistica *prevalente*.

Ad esempio, nei cicli IPS 16000, relativi alle visite di *binari* a piedi/ in carrello, sono riportate attività di controllo e ispezione, oltre che dell'armamento, anche di opere civili, nonché visite ad impianti di luce e forza motrice e trazione elettrica.

In tal senso, proprio in virtù della natura *polispecialistica* di visite e ispezioni che caratterizza le attività contemplate in tali cicli, gli stessi non saranno ripetuti nei gruppi ciclo applicabili per le singole specialistiche.

Inoltre, considerando che nell'ambito dello stesso gruppo ciclo sono contemplate visite/ispezioni relative alle opere civili in generale (ad es. gallerie, passaggi a livello, etc.), che possono non essere oggetto di intervento nel progetto in corso, i cicli citati devono essere considerati di riferimento, ovviamente, per le sole attività/operazioni manutentive applicabili alle opere/impianti previsti.

### **Generali**

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo:

IAS16000, IPS16100

### **Opere Civili (OO.CC.)**

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo:

VAS27150, VAS34600, VAS34650, VPS34650, TAS13000, TAS24750,  
TPS24750, TAS25360, TAS27150, TAS34600, TAS34650, TBS35200,  
TBS35250, TBS35250, TBS01000, TBS27300, TPS13000, TGS16000,  
TGS20600

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO</b> <b>COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO</b> <b>NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b> PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
	<b>Relazione di Manutenzione</b>	PROGETTO NN2G	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

Di seguito le principali attività di manutenzione preventiva relative alle opere a verde:

<b>OPERE A VERDE</b>	
<b>Attività di manutenzione</b>	<b>Frequenza</b>
Controllo dello stato della vegetazione e eventuali ripristini	Semestrale
Innaffiamento	Quando occorre
Sfalcio, diserbi, sarchiature e trattamenti fitosanitari	Quando occorre
Potatura e rimondatura	Quando occorre
Rimozione arbusti.	Quando occorre
Interventi di ripristino delle condizioni di stabilità	Quando occorre

Di seguito le principali attività di manutenzione preventiva relative al fabbricato tecnologico:

<b>Fabbricato</b>	
<b>Attività di manutenzione</b>	<b>Frequenza</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Controllo delle strutture Fondazioni del fabbricato</li> <li>-Controllo di tutte le strutture portanti verticali del fabbricato, allo scopo di verificare la perfetta integrità delle stesse in caso di presenza di lesioni, disgregazioni o ammaloramenti di particolare rilevanza.</li> <li>-Controllo di tutte le strutture portanti orizzontali del fabbricato, allo scopo di verificare la perfetta integrità delle stesse in caso di presenza di lesioni, disgregazioni o ammaloramenti di particolare rilevanza.</li> <li>-Controllo continuità delle superfici delle tramezzature, degli intonaci interni ed esterni e relativa tinteggiatura</li> <li>-Controllo intonacate</li> <li>-Controllo della Copertura del fabbricato</li> <li>- Smaltimento acque del fabbricato</li> <li>-Pulizia canali di gronda e pluviali</li> <li>-Verifica e sistemazione giunzioni</li> <li>-Verifica di continuità e di tenute di gronda e pluviali</li> <li>-Verifica Piazzale e opere complementari (pozzetti, recinzioni, ecc)</li> <li>-Controllo della continuità e della stabilità della pavimentazione e dei rivestimenti (compresi zoccolotti e controsoffitti)</li> </ul>	Annuale
<b>Infissi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Verifica corretta chiusura</li> <li>-Verifica maniglioni antipánico</li> <li>-Verifica stato delle guarnizioni</li> <li>-Verifica sigillatura vetri</li> <li>-Verifica, regolazione e lubrificazione maniglie e serrature</li> <li>-Verifica verniciatura</li> <li>-Pulizia vetri</li> </ul>	Semestrale

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO</b> <b>COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO</b> <b>NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b> PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
	<b>Relazione di Manutenzione</b>	PROGETTO NN2G	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

Di seguito le principali attività di manutenzione preventiva relative al basamento del fabbricato:

<b>Basamento</b>	
<b>Attività di manutenzione</b>	<b>Frequenza</b>
-Prima verifica delle opere in muratura dopo l'attivazione (tra il 3° mese e il 6° mesi dall'attivazione)	Tre – Sei mesi (Prima visita dopo l'attivazione)
-Visita di sorveglianza: esame di superficie di tutte le strutture visibili per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie.	Trimestrale
-Controllo dello stato fessurativo delle strutture in c.a. -Controllo di tutte le altre strutture verticali e orizzontali in c.a., allo scopo di verificare la perfetta integrità delle stesse in caso di presenza di lesioni, disgregazioni o ammaloramenti di particolare rilevanza. -Verifica dell'integrità e del fissaggio degli elementi di fissaggio al basamento -Controllo delle strutture Fondazioni del fabbricato -Controllo della struttura, allo scopo di verificare la perfetta integrità delle stesse in caso di presenza di lesioni, disgregazioni o ammaloramenti -Controllo della efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione	Annuale

### **Impianti meccanici, safety e scurity**

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo:

SES24300, SDS29750, SHS30850

Di seguito le principali attività di manutenzione preventiva relative all'impianto HVAC:

<b>Impianto HVAC</b>	
<b>Attività di manutenzione</b>	<b>Frequenza</b>
Controlli e Verifiche Impianto a Fan-Coil a due tubi con aria primaria	Annuale
Controlli e Verifiche Impianto a radiatori	
Controlli e Verifiche Centrale Frigorifera	
Controlli e Verifiche Centrale termica (Funzionalità)	
Pulizia del filtro e controllo del livello di intasamento delle unità interne ed esterne	Mensile
Verifica corretto deflusso delle condense	
Verifica dei valori ambientali rilevati dai sensori	

**Relazione di Manutenzione**

<b>Impianto HVAC</b>	
<b>Attività di manutenzione</b>	<b>Frequenza</b>
Controllo della presenza e/o integrità della segnaletica antinfortunistica e/o dei cartelli monitori e/o targhette indicative	
Verifica del serraggio dei morsetti	Trimestrale
Controllo dell'integrità delle vie cavi e delle connessioni elettriche	Semestrale

Di seguito le principali attività di manutenzione preventiva relative all'impianto controllo incendio e antintrusione:

<b>IMPIANTO CONTROLLO ACCESSI E ANTINTRUSIONE</b>	
<b>Attività di manutenzione</b>	<b>Frequenza</b>
Pulizia e prova di funzionamento dei rilevatori volumetrici	Semestrale
Pulizia e prova di funzionamento dei rilevatori a contatto	
Verifica trasferimento allarme intrusione alle postazioni di sorveglianza	
Verifica della tensione di alimentazione	
Centrale di controllo accessi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica della funzionalità e della trasmissione dei dati</li> <li>- Verifica stato delle chiusure meccaniche e dei fissaggi</li> <li>- Verifica stati di conservazione di alimentatori, batterie</li> <li>- Verificare le indicazioni dei led frontali ed il corretto funzionamento del collegamento dati</li> <li>- Verifica corrette impostazioni e programmazioni</li> </ul>	
Verificare l'integrità delle connessioni di linea ottica	
Verificare l'integrità delle connessioni di linea seriale dati	

Di seguito le principali attività di manutenzione preventiva relative all'impianto idrico – sanitario:

<b>Impianto idrico - sanitario</b>	
<b>Attività di manutenzione</b>	<b>Frequenza</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Verifica apparecchi sanitari (stabilità, pulizia, regolarità afflusso di acqua, tenuta idraulica)</li> <li>-Verifica dei premistoppa, guarnizioni, raccordi e valvolame e relativa lubrificazione dei meccanismi di chiusura di tutta la rubinetteria</li> <li>-Verifica delle tubazioni (fissaggio, guarnizioni, scarichi,</li> </ul>	Annuale

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO</b> <b>COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO</b> <b>NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b> PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
	<b>Relazione di Manutenzione</b>	PROGETTO NN2G	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A

<b>Impianto idrico - sanitario</b>	
<b>Attività di manutenzione</b>	<b>Frequenza</b>
deformazioni, corrosioni, ecc.) -Pulizia dei sifoni e dei vari filtri presenti -Prove di tenuta idraulica dell'intero impianto -Controlli e Verifiche dei componenti dell'impianto (addolcitore, gruppo di dosaggio, ecc.); -Reintegro additivi, cloro, ecc.	

### **LFM**

In InRete2000 gli interventi manutentivi sono indicati nei gruppi ciclo:

ICS20770, ICS24600, ICS35900, LCS03000, LCS26500, SCS12000, SCS20700, SCS27200

Di seguito le principali attività di manutenzione preventiva relative all'impianto fotovoltaico:

<b>Impianto LFM – Impianto Fotovoltaico</b>	
<b>Attività di manutenzione</b>	<b>Frequenza</b>
-Pulizia dei pannelli -Ispezione visiva dei moduli -Verifica dell'integrità strutturale e del serraggio del telaio e dei moduli -Verifica dell'integrità del vetro ricoprente i pannelli e del sigillante -Ispezione visiva degli indicatori a LED e dei collegamenti terminali -Controllo del regolatore di carica, carica batteria, Generatore, inverter/ caricabatteria -Verifica che tutti gli interruttori, sezionatori e commutatori funzionino correttamente -Pulizia dell'inverter al fine di minimizzare la possibilità di ingresso della polvere -Controllare la portata del fluido, l'assenza di aria nel tubo, l'integrità delle unità e verificare il valore della pressione nel tubo	Semestrale (prima manutenzione)  Annuale (successivamente)

Di seguito le principali attività di manutenzione preventiva relative all'impianto di illuminazione:

<b>Impianto LFM – Impianto di illuminazione</b>	
<b>Attività di manutenzione</b>	<b>Frequenza</b>
-Controllo dell'integrità dell'apparecchio illuminante e dell'efficienza dell'illuminazione.	Semestrale

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO          COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO          NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b>					
	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA					
<b>Relazione di Manutenzione</b>	PROGETTO NN2G	LOTTO 00	CODIFICA D 04 RG	DOCUMENTO ES0005 001	REV. A	FOGLIO 43 di 44

<b>Impianto LFM – Impianto di illuminazione</b>	
<b>Attività di manutenzione</b>	<b>Frequenza</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Verifica e registrazione dell'efficienza degli apparecchi illuminanti di emergenza, ove presenti</li> <li>-Controllo della stabilità degli apparecchi illuminanti.</li> <li>-Regolazione degli interruttori orari o crepuscolari</li> <li>-Verifiche delle canalizzazioni e attestazione cavi</li> <li>-Controllo della stabilità dei fissaggi (ancoraggi, staffe) e verifica serraggi</li> <li>-Verifica e Pulizia dispositivi e contatti elettrici</li> </ul>	

Di seguito le principali attività di manutenzione preventiva relative all'impianto CPSS:

<b>Impianto LFM – CPSS</b>	
<b>Attività di manutenzione</b>	<b>Frequenza</b>
<b>CENTRALINA</b> Verifica: <ul style="list-style-type: none"> <li>-della commutazione sulle varie fonti di alimentazione e sul by-pass;</li> <li>-della tensione di alimentazione;</li> <li>-della tensione di carica della batteria;</li> <li>-dell'efficienza delle lampade di segnalazione;</li> <li>-del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;</li> <li>-dello stato di conservazione delle apparecchiature all'interno degli armadi di contenimento del gruppo, con rilevamento di eventuali fenomeni di surriscaldamento;</li> <li>-delle segnalazioni di allarme della centralina.</li> <li>-Pulizia apparecchiature e contatti</li> </ul> <b>BATTERIE:</b> Verifica: <ul style="list-style-type: none"> <li>-dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori,</li> <li>-dello stato di conservazione degli accessori e dei supporti metallici e isolanti,</li> <li>-del regolare ciclo di carica della batteria dopo l'esecuzione di una scarica parziale sull'impianto in esercizio</li> </ul>	Trimestrale

## 5 ALLEGATI

**Allegato A:** Istruzioni per la redazione del Piano di Manutenzione.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>LINEA SALERNO-PONTECAGNANO AEROPORTO COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO NUOVA FERMATA A SERVIZIO DEL'AREA ASI DI SALERNO</b></p> <p>PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA</p>												
<p><b>Relazione di Manutenzione</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NN2G</td> <td>00</td> <td>D 04 RG</td> <td>ES0005 001</td> <td>A</td> <td>44 di 44</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	44 di 44
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NN2G	00	D 04 RG	ES0005 001	A	44 di 44								

**Allegato B:** Cicli di riferimento dei gruppi ciclo.

## ISTRUZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI MANUTENZIONE

## INDICE

1	PREMESSA .....	3
2	SCOPO .....	3
3	DEFINIZIONI .....	3
4	STRUTTURA DEL PIANO DI MANUTENZIONE .....	4
4.1.	Introduzione.....	5
4.2.	Generalità .....	5
4.3.	Manuale Operativo e di Manutenzione.....	5
4.3.1	<i>Struttura tipica dei manuali d'uso e manutenzione degli Impianti Tecnologici, Armamento e OO.CC. ...</i>	5
4.3.1.1.	<i>Indice Tipo del Manuale Operativo e di Manutenzione degli Impianti Tecnologici, Armamento e OO.CC.</i>	6
4.3.1.2.	<i>Precisazioni per la redazione del Manuale operativo uso e di Manutenzione degli Impianti Tecnologici, Armamento e OO.CC.</i> .....	7
4.4.	Lista di Approvvigionamento Logistico Iniziale (Scorte Tecniche).....	11
4.5.	Catalogo Figurato dei Ricambi.....	12
4.6.	Programma di Manutenzione.....	12
5	ALLEGATI .....	14
5.1	Allegato 1: Esempio Tabella difetti OO.CC, opere a verde.....	14
5.2	Allegato 2: Esempio di Man. Preventiva, correttiva e di Ricerca Guasto.....	21
5.3	Allegato 3: Scheda Allarmi .....	23
5.4	Allegato 4: Procedure di Diagnostica .....	24
5.5	Allegato 5: Procedura di sicurezza .....	25
5.6	Allegato 6: Schede di Manutenzione Preventiva .....	26
5.7	Allegato 7: Schede di Manutenzione Correttiva .....	27
5.8	Allegato 8: Schede di Manutenzione OO.CC.....	28
5.9	Allegato 9: Istruzioni Operative di Intervento .....	29
5.10	Allegato 10: Schede Materiali di Scorta .....	32
5.11	Allegato 11: Materiali di Consumo .....	33
5.12	Allegato 12: Attrezzatura Ordinaria "attrezzatura Minuta e Significativa" .....	34
5.13	Allegato 13: Attrezzatura di Sicurezza .....	35
5.14	Allegato 14: Mezzi Rotabili .....	37
5.15	Allegato 15: Esempio di Catalogo Figurato in uso da RFI .....	38
5.16	Allegato 16: Programma di Manutenzione .....	39

## 1 PREMESSA

Il Piano di Manutenzione, a partire dalla fase di progettazione esecutiva fino a quella As-Built, e conformemente al livello di approfondimento relativo alla relativa fase di progettazione, dovrà essere organizzato in modo da contenere tutte le informazioni necessarie per permettere ad RFI di organizzare la gestione della manutenzione in termini di attività manutentive, di risorse (comprese quelle di esercizio), di materiali di scorta, etc..

## 2 SCOPO

Tale piano dovrà consentire al Committente/Esercente di programmare le attività, i fabbisogni di risorse e quant'altro previsto dall'Appaltatore per la manutenzione dell'Opera, in modo temporizzato rispetto alle scadenze di manutenzione previste, per consentire il mantenimento in efficienza d'uso della stessa Opera ai livelli prestazionali contrattualmente stabiliti.

Lo scopo delle presenti istruzioni è quello di fornire delle indicazioni per la redazione dei piani di manutenzione che potranno essere applicate per le parti relative alle opere/impianti che fanno parte dello specifico oggetto del contratto d'appalto.

## 3 DEFINIZIONI

- Ciclo di Lavoro: Aggregazione Logica, secondo criteri Tecnici e temporali, di attività (Operazioni/Sottooperazioni);
- Operazione/Sottooperazione: Aggregazione delle operazioni elementari (azioni) che il manutentore deve porre in essere sull'oggetto di manutenzione;
- Operazione elementare: azione che il manutentore deve porre in essere sull'oggetto di manutenzione;
- Oggetto di Manutenzione: Oggetto a cui è rivolta l'attività manutentiva (LRU, Materiale)
- LRU Line Replaceable Unit – È un oggetto che può essere rimosso interamente durante la manutenzione
- Materiale di ricambio: Parte di un oggetto di manutenzione gestibile a magazzino e codificata con codice materiale. È il materiale di ricambio, individuato nei manuali d'uso e manutenzione
- Catalogo Materiali RFI: Elenco dei materiali di ricambio gestibili a magazzino dal manutentore, omologati ed approvati dalla Direzione Tecnica e Divisione Manutenzione di RFI – sono caratterizzati da un codice.
- Distinta base: L'elenco di materiali di ricambio che eventualmente compongono un materiale di ricambio, un Equipment, una Sede Tecnica per i quali si può prevedere l'acquisto e/o lo stoccaggio a magazzino. La creazione di un materiale con distinta base permetterà di gestire a magazzino, come parte di ricambio o scorta di emergenza, sia il materiale così costituito che i singoli materiali costituenti la distinta base. Un materiale con distinta base potrà essere composto da un insieme di materiali non previsti a Catalogo RFI e/o presenti a Catalogo RFI. Un esempio di materiale con distinta base è la cassa di manovra di un deviatore a sua volta scomponibile in altri materiali (motore, frizione, etc.).
- Kit Ordinabile: Insieme di materiali di ricambio da acquistare tutti insieme per questioni commerciali. Il Kit Ordinabile si differenzia dalla Distinta Base in quanto i singoli materiali che lo compongono saranno associati a Sedi Tecniche diverse.
- Il Consumo Annuo: è la somma dei consumi programmati previsti per la manutenzione preventiva e di quelli valutati dal tasso di guasto per la manutenzione correttiva,

quest'ultimo calcolato utilizzando la distribuzione di Poisson con un rischio del 3% per i materiali necessari al funzionamento dei sistemi di Segnalamento e Sicurezza e del 5% per gli altri materiali.

**La Scorta di Emergenza:** (o livello di guardia secondo la norma UNI 10147) è la quantità minima che dovrebbe essere sempre disponibile per realizzare gli interventi di manutenzione; questa quantità tiene conto della variabilità dei consumi e della variabilità dei tempi di approvvigionamento oltre che di indisponibilità per rotture giacenze. Per RFI la Scorta di Emergenza rappresenta la quantità minima di materiali strategici. La Scorta di Emergenza è la quantità minima per garantire la circolazione seppure degradata. La scorta di emergenza pertanto non deve essere prevista per tutti i materiali in quanto strettamente connessa al mantenimento della circolazione.

**Manutenzione Ciclica:** eseguita ad intervalli predeterminati in accordo a criteri prescritti e volta a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del funzionamento di un'entità. La Manutenzione ciclica si articola in visite e ispezioni (Tipo I), verifiche e misure di legge (Tipo L), verifiche e misure di manutenzione (Tipo V), attività cicliche intrusive (Tipo S).

**Tipo I:** Le visite ed ispezioni sono tutte quelle attività di controllo visivo effettuate ai diversi livelli dal personale manutentore che evidenziano lo stato di salute degli impianti tecnologici e delle opere civili.

**Tipo L:** Le verifiche e misure di legge riguardano tutte quelle attività di misurazione e verifica imposte dalla legge e vanno certificate attraverso la compilazione di appositi modelli da parte di personale debitamente incaricato.

**Tipo V:** Le verifiche e misure per manutenzione comprendono le attività di misurazione strumentale.

**Tipo S:** Le attività cicliche intrusive, cioè che prevedono smontaggio, lubrificazione, test di funzionamento ecc. a frequenze fisse che mirano pertanto a mantenere il buono stato di conservazione dell'oggetto.

**Manutenzione non Ciclica:** **Predittiva:** (non ciclica **TIPO T**) effettuata a seguito della individuazione e della misurazione di uno o più parametri e dell'estrapolazione, secondo i modelli appropriati, del tempo residuo prima del guasto;

**Secondo condizione:** (non ciclica **TIPO T**) subordinata al raggiungimento di un valore limite predeterminato; (tale valore strumentale o visivo può essere acquisito in maniera automatica o meno).

## 4 STRUTTURA DEL PIANO DI MANUTENZIONE

Il Piano di Manutenzione dovrà essere articolato in modo da soddisfare gli standard previsti in questo documento.

Allo scopo il piano dovrà essere strutturato nel seguente modo:

- 1 Introduzione
- 2 Generalità
- 3 Manuale Operativo e di Manutenzione;
- 5 Catalogo Figurato dei Ricambi;
- 6 Lista di Approvvigionamento Logistico Iniziale (Scorte Tecniche);
- 7 Programma di Manutenzione.

## 4.1. Introduzione

In questo capitolo bisognerà descrivere lo scopo e il campo di applicazione del Piano di Manutenzione.

## 4.2. Generalità

Questo capitolo dovrà contenere una breve descrizione della tratta e tutte quelle informazioni, a livello di tratta e pertanto non presenti sui manuali dei singoli sottosistemi/impianti/opere, che hanno effetto sull'organizzazione della manutenzione come, ad esempio, la posizione dei singoli sottosistemi/impianti/opere oggetto del Piano.

In particolare, per quanto riguarda i Piani relativi ad:

- Armamento, in questo capitolo, dovranno essere riportate anche le seguenti informazioni:
  - le macchine, le attrezzature e le metodologie utilizzate per la realizzazione del tratto.
  - la localizzazione, le macchine, le attrezzature e le metodologie utilizzate per la realizzazione di punti/tratti singolari. S'intendono quei punti/tratti la cui realizzazione ha comportato delle difficoltà, ritardi o maggiori oneri rispetto alle usuali tecniche costruttive previste, che potranno pertanto essere utili come riferimento per futuri interventi di manutenzione.
  - Punti/tratti critici, per le quali vi è stata una non conformità al progetto rilevante per le attività di manutenzione. Oltre alla descrizione della non conformità e ai riferimenti per la sua risoluzione, dovranno essere indicati eventuali suggerimenti utili per il controllo ed interventi di manutenzione.
- Opere Civili, in questo capitolo, dovranno essere riportate anche le seguenti informazioni:
  - la localizzazione, le macchine, le attrezzature e le metodologie utilizzate per la realizzazione di punti/tratti singolari. S'intendono quei punti/tratti la cui realizzazione ha comportato delle difficoltà, ritardi o maggiori oneri rispetto alle usuali tecniche costruttive previste, che potranno pertanto essere utili come riferimento per futuri interventi di manutenzione;
  - l'individuazione dei "punti di attenzione" sia per particolari condizioni ambientali in cui si trovano le opere (zone in frana o a rischio di allegamento, opere tradizionali posizionate però in aree con condizioni ambientali sfavorevoli, etc.), che per particolari difficoltà per effettuare la attività di manutenzione (controlli ed interventi);
  - la segnalazione di eventuali non conformità riscontrate in corso d'opera e non eliminabili.

## 4.3. Manuale Operativo e di Manutenzione

I contenuti dei manuali saranno di seguito specificati

### **4.3.1 Struttura tipica dei manuali d'uso e manutenzione degli Impianti Tecnologici, Armamento e OO.CC.**

I manuali dovranno essere previsti per ogni tipo di Sottosistema/Impianto/Opera.

I manuali dovranno essere composti da una sezione operativa di uso e da una di manutenzione, al fine di rispettare le prescrizioni di corretto mantenimento in esercizio della parte interessata secondo le prescrizioni dell'Appaltatore.

Il contenuto tipico delle due parti d'uso e manutenzione per ogni sottosistema/impianto sarà, ove applicabile, il seguente.

- a. Sezione Uso
  - Descrizione dell'opera/impianto;
  - Modo di Funzionamento;

- Messa in evidenza di tutte le casistiche che possano comportare situazioni di pericolo e soggezioni di esercizio;
  - Norme d'uso dell'opera/impianto in condizioni normali;
  - Norme d'uso dell'opera/impianto in condizioni degradate;
  - Norme d'uso in condizioni di emergenza (compresa l'emergenza in caso di incendio).
- b. Sezione Manutenzione
- Manovre per la messa in sicurezza dell'opera/impianto per le operazioni di manutenzione;
  - Descrizione dei dispositivi diagnostici e modalità operative per la ricerca dei guasti/difetti;
  - Operazioni di manutenzione preventiva; correttiva; altri tipi di manutenzione;
  - Lista Scorte;
  - Lista Attrezzature ordinarie e speciali
  - Lista Mezzi d'Opera.

Le suddette sezioni dovranno essere ordinate secondo l'indice tipologico del contenuto, per quanto applicabile, come di seguito riportato.

#### ***4.3.1.1. Indice Tipo del Manuale Operativo e di Manutenzione degli Impianti Tecnologici, Armamento e OO.CC.***

Di seguito vengono riportati gli argomenti minimi e non esaustivi dell'indice del Manuale Operativo e di Manutenzione per impianto/sottosistema.

1. INTRODUZIONE
  - 1.1 Scopo del documento
  - 1.2 Elenco parti dell'opera/impianto
  - 1.3 Accessibilità dell'Opera
2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO
  - 2.1 Elenco documenti di progetto
  - 2.2 Elenco documenti di progetto allegati al Manuale
  - 2.3 Elenco Manuali apparecchiature allegati
  - 2.4 Elenco norme di legge
3. CARATTERISTICHE DELL'OPERA/IMPIANTO
  - 3.1 Generalità
  - 3.2 Descrizione dell'opera/impianto
  - 3.3 Funzionamento dell'opera/impianto
4. METODOLOGIE DI MESSA IN SERVIZIO ED USO (ISTRUZIONI OPERATIVE)
  - 4.1 Esercizio in condizioni normali
  - 4.2 Esercizio in condizioni di degrado dell'opera/impianto/sottosistema
  - 4.3 Esercizio in condizioni di degrado del Sistema
  - 4.4 Istruzioni operative (istruzioni per la manovra delle apparecchiature, procedure per la messa in servizio)
  - 4.5 Interfaccia con altri impianti/sottosistemi

5. MANUTENZIONE
  - 5.1. Introduzione
  - 5.2. Definizioni
  - 5.4. Configurazione dell'opera/impianto e del Sistema durante le operazioni di manutenzione
  - 5.5. Procedure di Diagnostica dell'opera/impianto/Sottosistema (Diagnostica dei guasti/difetti ed anomalie di parti d'opera/Sottosistema, dell'opera/impianto)
  - 5.6. Diagnostica dei Guasti
  - 5.7. Procedura di messa in sicurezza
  - 5.8. Manutenzione Preventiva
  - 5.9. Manutenzione Correttiva
  - 5.10. Elenco Parti Di Scorta
6. LISTA ATTREZZATURE ORDINARIE E SPECIALI
7. MEZZI ROTABILI PER LA MANUTENZIONE

#### **4.3.1.2. *Precisazioni per la redazione del Manuale operativo uso e di Manutenzione degli Impianti Tecnologici, Armamento e OO.CC.***

Di seguito verranno approfonditi i contenuti di alcuni capitoli.

- **CAPITOLO 1**

##### ***INTRODUZIONE***

Tra le altre informazioni contenute in tale capitolo bisogna rappresentare l'impianto attraverso una struttura ad albero, fino al livello dei componenti (LRU o Materiali di Ricambio, da completare, con l'equivalente della struttura di riferimento di INRETE2000.

##### ***ACCESSIBILITA' DELL'OPERA***

Devono essere indicate, in forma tabellare, le informazioni relative all'accessibilità dell'opera/parti d'opera/impianto funzionale alla manutenzione (cancelli, stradelli, percorsi di mezzi e persone, necessità di utilizzo di strutture quali ponteggi, etc.) oltre che agli eventuali punti di attenzione/vincoli (vincoli urbanistici, etc.) che comportano difficoltà di accesso all'opera/parti d'opera/impianti.

- **CAPITOLO 2**

##### ***DOCUMENTI DI RIFERIMENTO***

Nel Manuale, oltre a quanto indicato nell'indice (§4.3.1.1), dovranno essere separate le Norme di Legge dalle Norme Tecniche.

- **CAPITOLO 3**

##### ***CARATTERISTICHE DELL'OPERA/IMPIANTO***

Nella "descrizione dell'opera/impianto" oltre ad una descrizione fisica dell'opera/impianto, con relativa caratterizzazione geografica), bisogna riportare tutte le caratteristiche tecniche dell'opera/impianto fino ai componenti (schede tecniche).

Nel "Funzionamento dell'opera/impianto" bisogna descrivere tutte le funzionalità dell'opera/impianto fino ai componenti.

● **CAPITOLO 4**

**ESERCIZIO IN CONDIZIONI NORMALI**

Devono contenere tutte le informazioni relative all'esercizio in condizioni normali dell'opera/impianto fra le quali ad esempio:

- lo schema di configurazione impianto/sottosistema in "condizioni normali di esercizio"
- La tabella della configurazione degli enti (aperto, etc.) nelle normali condizioni di funzionamento, etc.

**ESERCIZIO IN CONDIZIONI DI DEGRADO DELL'OPERA/IMPIANTO/SOTTOSISTEMA**

Devono essere contenute tutte le informazioni tecniche e procedurali relative all'esercizio in condizioni degradate dell'opera/impianto/sottosistema fra le quali ad esempio:

- individuazioni delle parti dell'opera/impianto/sottosistema oggetto del disservizio
- lo schema di configurazione dell'opera/impianto/sottosistema in "condizioni di degrado"
- la tabella della configurazione degli enti (stato degli enti: aperto, etc.) nelle condizioni degradate di funzionamento, etc., del sottosistema/impianto.

Devono essere inoltre indicati gli eventuali degni che hanno effetto sulla circolazione (soggezioni all'esercizio ferroviario)

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere previsto un sottoparagrafo relativo all'esercizio in condizioni di emergenza.

**ESERCIZIO IN CONDIZIONI DI DEGRADO DEL SISTEMA**

Devono contenere tutte le informazioni relative all'esercizio in condizioni degradate del sistema, cioè i degni degli altri sottosistemi/opere con cui il sottosistema/opera in oggetto si interfacciano e i cui disservizi possono avere effetto sulla configurazione del sottosistema/opera in oggetto:

- Devono essere evidenziati quei disservizi/difetti del sistema/opera per i quali si ha degrado a livello di sottosistema/opera analizzato;
- Lo schema di configurazione nelle condizioni degradate di esercizio, a livello di sistema e di sottosistema/opera (ad es. il fuori servizio della LP ha come conseguenza una riconfigurazione a livello di sistema, ad esempio delle SSE)
- La tabella della configurazione degli enti (stato degli enti: aperto, etc.) nelle condizioni degradate di funzionamento, etc., del sottosistema/impianto e a livello di sistema.

La classificazione dei difetti/guasti in relazione alle conseguenze sull'esercizio (livelli di severità) sono definite nella tabella di cui al Programma di Manutenzione §4.6

In tale paragrafo, ove applicabile, dovrà essere previsto un sottoparagrafo relativo all'esercizio in condizioni di emergenza.

**INTERFACCIA CON ALTRE OPERE/IMPIANTI/SOTTOSISTEMI**

Ad esempio

- devono essere individuate le interfacce dell'opera/impianto/sottosistema oggetto di analisi con le opere/impianti/sottosistemi con cui si interfaccia indicandone l'interfaccia fisica e funzionale.

**ISTRUZIONI OPERATIVE**

Deve contenere:

- Indicazioni relative alla posizione delle apparecchiature (ubicazione)
- Descrivere le istruzioni per la manovra delle apparecchiature
- Descrivere la procedura di messa in servizio

- Descrivere la procedura di messa fuori servizio
- Riallineamento del sottosistema/impianto a seguito del fuori servizio

● **CAPITOLO 5**

**CONFIGURAZIONE DELL'OPERA/IMPIANTO DURANTE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE**

In questo paragrafo devono essere descritte le configurazioni dell'opera/ impianto/sottosistema durante le operazioni di manutenzione, utilizzando delle tabelle che indicano la configurazione degli enti (stato degli enti: aperto, etc.) interessati direttamente e indirettamente (a monte e a valle – anche appartenenti ad altri sottosistemi) da ciascun intervento manutentivo, avendo posto come condizione iniziale generale l'impianto nel normale esercizio.

**PROCEDURE DI DIAGNOSTICA DI SOTTOSISTEMA (diagnostica dei guasti/difetti ed anomalie di parti dell'opera/impianto/sottosistema)**

In questo paragrafo devono essere descritte le due procedure di diagnostica. A titolo di esempio si veda l'Allegato 4.

Deve quindi

- contenere la descrizione, per ogni esigenza di manutenzione (preventiva, correttiva, ricerca guasti) le specificate procedure per la diagnosi del guasto/difetti dei componenti/materiali (coperti da sistema di diagnostica, riconducibili e non coperti da sistema di diagnostica) Individuando, inoltre, tutte le precauzioni che il personale deve prendere durante tali attività di diagnosi del guasto compresi i dispositivi di protezione individuale/collettivi (DPI/DPC), le attrezzature, i mezzi utilizzati, ecc, e, ove necessario, individuando le attività eseguite su altri impianti (es: toltensione) al fine di operare in sicurezza. Infine, individua le azioni correttive da intraprendere.
- essere precisato lo stato degli allarmi degli oggetti del sottosistema coperti da diagnostica, di quelli non coperti da diagnostica ma ravvisabili dall'operatore di PCS e/o PPF e le indicazioni dello stato degli oggetti non coperti da diagnostica.

Per quanto riguarda le opere civili, in particolare, la diagnosi del difetto, deve essere eseguita dal personale addetto a seguito del rilevamento dello stato dell'opera (individuazione del difetto) e quindi degli eventuali difetti attraverso la valutazione dello stesso, la relativa classificazione e il relativo intervento attraverso l'individuazione di eventuali provvedimenti o proposta di ulteriori indagini per il ripristino delle normali condizioni dell'opera. Il processo è schematizzato nella Figura sotto riportata. Deve quindi essere descritta la metodologia finalizzata a tenere sotto controllo il difetto rilevato al fine di individuarne la velocità con cui questi si evolve attraverso la raccolta dati che può essere eseguita mezzo disegni, foto, controlli specialistici, ecc.. La velocità con cui il difetto si evolve permette di definire gli intervalli di tempo che devono intercorrere fra una visita e la successiva, ovvero la necessità di interventi di manutenzione correttiva, l'individuazione dei possibili difetti tipici delle singole parti strutturali e quindi procedendo alla relativa valutazione dello stesso con dei criteri oggettivi di valutazione riferiti alle singole parti strutturali individuandone lo stato e quindi il livello di degrado al fine di pianificare l'eventuale intervento per il ripristino dello stato dell'opera.

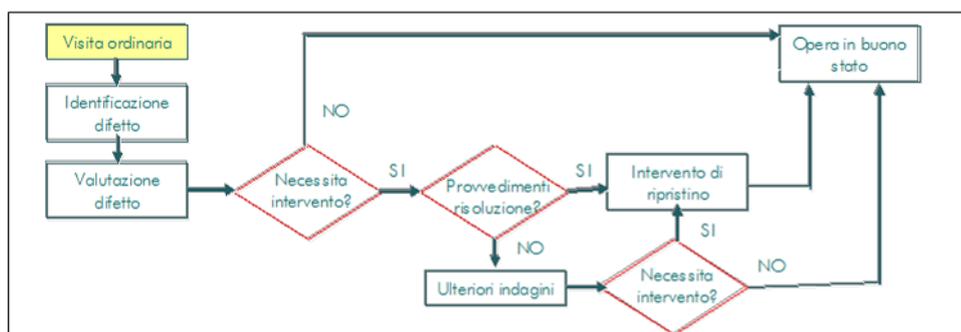


Figura 1- Diagnosi del difetto

Un esempio della tabella dei difetti è riportato in **Allegato 1: Esempio Tabella difetti OO.CC, opere a verde**) Oltre alla valutazione dello stato della parte d'opera, deve essere valutato lo stato dell'intera opera d'arte in conformità alle indicazioni di cui alla Metodologia Operativa di RFI: DPR MO SE 03 10, Compilazione dei verbali di visita alle opere d'arte.

Nell'**Allegato 2** è rappresentato uno schema logico per il "rilevamento del Guasto/difetto", in particolare, nel caso di un componente coperto o meno da diagnostica.

Per quanto riguarda le Tecnologie e l'armamento nell'**Allegato 3** è invece riportato il formato da utilizzare per rappresentare gli allarmi (Scheda Allarmi). Nel campo "rif. PD", deve essere riportato il relativo riferimento alla "Procedura di Diagnostica".

Un esempio di Procedura di diagnostica relativo alla diagnostica di un sezionatore bipolare di una Sottostazione elettrica è stato riportato nell'**Allegato 4**. In tale Procedura deve inoltre essere riportato il riferimento alla scheda di manutenzione correttiva del guasto oggetto dell'analisi perché in tale scheda sono contenute tutte le altre informazioni utili (Procedure di sicurezza, attrezzature, etc.)

### **PROCEDURA DI MESSA IN SICUREZZA**

Per ogni esigenza di manutenzione indicata nel manuale (preventiva, correttiva, ricerca guasti/difetti) dovranno essere specificate le procedure per la messa in sicurezza delle opere/parti d'opera, delle apparecchiature/parti d'impianto/impianto, individuando tutte le precauzioni che il personale deve prendere durante le attività di manutenzione compresi i dispositivi di protezione individuale (DPI).

Come già precisato, ai fini della messa in sicurezza, ove necessario, dovranno essere individuate le attività eseguite su altri impianti (es: toltà tensione, procedura per l'ingresso nei fabbricati, etc.).

Un esempio di procedura di sicurezza è riportato nell'**Allegato 5**

### **MANUTENZIONE PREVENTIVA**

Deve contenere

- la descrizione delle operazioni (operazioni/sotto-operazioni, operazioni elementari) relative alle attività di manutenzione ciclica (visite, controlli, verifiche, misure, etc.) (si veda §3) nonché le istruzioni per la messa in sicurezza durante le suddette attività, sia a livello di opera/sottosistema/impianto che per i livelli superiori (ad esempio quali sono le istruzioni per l'accesso nel fabbricato ove è ubicato il sottosistema/impianto), e i riferimenti ai mezzi/attrezzature utilizzate.

Si richiede inoltre che siano evidenziate le Operazioni elementari di manutenzione che sono "**nuove**" rispetto a quelle contenute nei cicli in uso da RFI in termini di "**descrizione dell'operazione**" e/o "**frequenza**". I cicli in uso da RFI saranno forniti da ITALFERR.

Il formato delle schede di manutenzione preventiva è quello di cui all'**Allegato 6: Schede di Manutenzione Tecnologie** e **Allegato 8: Schede di Manutenzione OO.CC**. Tali schede sono state compilate parzialmente solo a titolo di esempio.

### **MANUTENZIONE CORRETTIVA**

- Deve contenere le "Istruzioni Operative di Intervento", cioè la descrizione delle operazioni relative alle attività di manutenzione (interventi sulle opere, procedure di smontaggio e montaggio, verifiche e riallineamento del sistema) nonché le istruzioni per la messa in sicurezza durante le suddette attività, sia a livello di sottosistema/impianto che per i livelli superiori (ad esempio quali sono le istruzioni per l'accesso nel fabbricato ove è ubicato il sottosistema/impianto), e i riferimenti ai mezzi/attrezzature utilizzate.

Le operazioni di smontaggio e montaggio si intendono comprensive delle operazioni per accedere alla parte da sostituire e delle procedure per l'"isolamento guasto"

Il formato delle schede di manutenzione correttiva è quello riportato in **Allegato 7: Schede di Manutenzione Tecnologie** e **Allegato 8: Schede di Manutenzione OO.CC**. Tali schede sono state compilate parzialmente solo a titolo di esempio.

In **Allegato 9** è invece riportato uno stralcio parziale e pertanto incompleto delle “Istruzioni Operative di Intervento”, da considerarsi solo a titolo di esempio.

### **ELENCO PARTI DI SCORTA**

Si faccia riferimento al formato della tabella di cui all'**Allegato 10** compilato almeno per i campi “Codice di Riferimento”, “Specificazione Tecnica”, “Fornitore e/o Costruttore”, “U.M. (Unità di Misura)”. Gli altri campi potranno essere compilati in fase di redazione della “Lista di Approvvigionamento Logistico iniziale” (§4.4), parte integrante del Piano di Manutenzione.

In tale capitolo dovranno essere indicati i materiali di consumo, di cui il formato della tabella a cui riferirsi è quello in **Allegato 11** e la tabella relativa alle scorte di emergenza.

Il periodo da considerare per il calcolo delle scorte tecniche è quello previsto contrattualmente.

## ● **CAPITOLO 6**

### **LISTA ATTREZZATURE ORDINARIE E SPECIALI**

Attrezzature per la manutenzione:

è necessario distinguere le attrezzature speciali da quelle ordinarie.

#### ● **Attrezzature Speciali**

Per le attrezzature speciali, se presenti, bisognerà riportare il riferimento ai documenti di progetto dell'attrezzatura stessa.

#### ● **Attrezzature Ordinarie**

L'attrezzatura ordinaria è stata classificata nei seguenti sottogruppi:

##### - *Attrezzatura minuta (vedere tabella **Allegato 12**)*

S'intende l'attrezzatura in dotazione al personale di manutenzione (elettrico e/o meccanico) per eseguire singole operazioni di manutenzione. L'attrezzatura minuta risulta facilmente manovrabile e trasportabile dai mezzi rotabili e dal personale.

##### - *Attrezzatura significativa (vedere tabella **Allegato 12**)*

S'intende l'attrezzatura per eseguire operazioni di manutenzione occasionali di una certa complessità (demolizioni, carotature, ecc.). Appartengono a questa categoria anche le attrezzature accessorie ai mezzi rotabili.

##### - *Attrezzatura di sicurezza (vedere tabella **Allegato 13**)*

S'intende l'attrezzatura personale e/o comune che è utilizzata durante le operazioni di manutenzione ai fini antinfortunistici, distinguendo per i dispositivi di protezione i dispositivi di protezione individuali da quelli di protezione collettiva.

## ● **CAPITOLO 7**

### **MEZZI ROTABILI PER LA MANUTENZIONE**

Indicare i mezzi rotabili necessari per gli interventi di manutenzione relativi al sottosistema/impianto oggetto di analisi (**Allegato 14**).

## **4.4. Lista di Approvvigionamento Logistico Iniziale (Scorte Tecniche)**

La lista deve essere aggiornata in base a quanto riportato nei Rapporti Finali RAM dei sottosistemi interessati.

È necessario che l'elenco generale dei materiali contenga:

- a) i materiali presenti a Catalogo RFI;
- b) i nuovi materiali delle tecnologie (non presenti a Catalogo);

- d) i materiali per i quali si ritiene utile l'aggregazione in un nuovo materiale tramite la "distinta base" o "Kit ordinabile" (si veda §3).

Si precisa che, per i materiali a catalogo RFI basterà compilare i seguenti campi:

- campo "codice di riferimento" con i riferimenti del categorico e progressivo RFI;
- Quantità totali;
- Consumo annuo;
- Scorta di emergenza.

Gli altri campi della tabella di cui all'**Allegato 10**, potranno essere omessi.

Si precisa che, in ogni caso, bisognerà specificare la metodologia e le ipotesi utilizzate per il calcolo del "numero di scorte" sulla base del "consumo annuo" (si veda §3).

La lista di Approvvigionamento Logistico Iniziale dovrà essere organizzata in una tabella il cui formato è quello di **Allegato 10**.

Laddove non siano previste le analisi RAM, la Lista Scorte dovrà essere calcolata utilizzando la formula di Poisson o altri criteri normalmente applicati e tracciati.

#### **4.5. Catalogo Figurato dei Ricambi**

Potranno essere utilizzate dall'Appaltatore tavole grafiche di ogni tipo (assonometriche, etc.) ricavabili dagli elaborati di progetto, che consentano almeno di poter identificare le dette parti sia installate che eventualmente per sequenza di rimozione.

Il catalogo dovrà essere organizzato con disegni d'assieme e **disegni di dettaglio**.

Il catalogo figurato deve essere accompagnato dalla Lista di Approvvigionamento Logistico Iniziale di cui all'**Allegato 10** e compilata in tutte le sue parti. Nel campo "Riferimento Figura" dovrà essere riportato, per ciascuna LRU (ovvero LLRU), i riferimenti ai disegni del catalogo figurato. Le informazioni di stoccaggio consentiranno di dimensionare le tipologie dei magazzini.

Un esempio di come attualmente sono organizzati i suddetti documenti generali è riportato nell'**Allegato 15**.

Per quei materiali che pur essendo a categorico e progressivo RFI, l'Appaltatore non ha certezza che i dettagli figurati relativi a quel materiale siano disponibili, dovrà essere previsto il relativo catalogo.

#### **4.6. Programma di Manutenzione**

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- **Sottoprogramma delle Prestazioni**

Il sottoprogramma delle prestazioni prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;

- **Sottoprogramma dei Controlli**

Il sottoprogramma dei controlli definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

- **Sottoprogramma degli Interventi**

Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Inoltre, gli elementi per l'organizzazione e la gestione delle attività manutentive, delle risorse (comprese quelle di esercizio) e dei materiali di scorta dovranno essere forniti secondo al modello di cui alla tabella riportata nell'**Allegato 16**, nel cui campo "Condizioni di esercizio" dovranno essere riportati gli acronimi individuati nella tabella "impatto sull'esercizio" (tabella 1).

Acronimo	Impatto sull'Esercizio	Descrizione
A	Livello 1	Fuori Servizio su entrambi i binari
B	Livello 2	Fuori Servizio su un binario
C	Livello 3	Rallentamento
D	Livello 4	Nessun impatto

Tabella 1: Impatto sull'esercizio

La tabella "Scheda di Programma di Manutenzione" unica per l'intero sottosistema/impianto/Opere dovrà essere fornita in formato elettronico (formato excel) insieme al Piano di Manutenzione.

## 5 ALLEGATI

### 5.1 Allegato 1: Esempio Tabella difetti OO.CC, opere a verde

Di seguito i principali difetti delle OO.CC. riferiti al documento "Visite di controllo ai ponti, alle gallerie e alle altre opere d'arte dell'infrastruttura ferroviaria, DTC PSE 44 11" di RFI

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE Rif. §1.2
Difetti nelle sovrastrutture		
1.	Inflessione verticale	
2.	Difetto di binario	
Difetti nelle Sottostrutture		
3.	Movimenti nel piano orizzontale	
4.	Inclinazione, Rotazione Fuori Piombo	
5.	Cedimento differenziale	
6.	Abbassamento Fondazione	
7.	Erosione Fondazione	
8.	Fessure all'attacco pila-plinto per formazione di cerniera plastica	
Difetti in elementi in C.A. e C.A.P.		
9.	CLS ammalorato	
10.	Efflorescenze/essudazioni Pop Out	
11.	Microfessure da ritiro	
12.	Superficie bagnata	
13.	Infiltrazioni attraverso il calcestruzzo	
14.	Percolazioni attraverso fessure e giunti, elementi incassati	
15.	Ammaloramento del CLS da gelo e disgelo	
16.	Venatura di ruggine lungo le armature	
17.	Fessure e distacchi per corrosione staffe	

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE  Rif. §1.2
18.	Fessure e distacchi per corrosione armature ordinarie	
19.	Sfogliatura staffe	
20.	Sfogliatura armature ordinarie	
21.	Esposizione Armatura di precompressione	
22.	Danni da urti	
23.	Fessure in corrispondenza delle staffe	
24.	Fessure verticali	
25.	Fessure diagonali	
26.	Fessure Longitudinali	
27.	Fessure Trasversali	
28.	Fessure spigoli	
29.	Fessure da schiacciamento	
30.	Riprese successive deteriorate	
31.	Fessure in zona d'appoggio	
32.	Fessure attacco trave - soletta	
33.	Fessure attacco travi - traverse	
34.	Riprese successive deteriorate	
35.	Fessure lungo I cavi di precompressione	
36.	Fessure capillari agli ancoraggi	
37.	Anomalie testate di ancoraggio dei cavi di precompressione	
Difetti in elementi in acciaio		
38.	Distacco vernice protetta	
39.	Presenza di ruggine	

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE  Rif. §1.2
40.	Lamiere non serrate	
41.	Rigonfiamento pacchetti di lamiere sovrapposte	
42.	Perdita di spessore per ossidazione	
43.	Difetti nelle saldature	
44.	Cricche di saldatura	
45.	Bulloni allentati	
46.	Chiodi allentati o deformati	
47.	Bulloni mancanti	
48.	Chiodi mancanti	
49.	Deformazioni-perdita di forma	
50.	Danni da urti	
51.	Fessure nodi	
52.	Fessure negli elementi	
Difetti in elementi in muratura		
53.	Macchie di umidità	
54.	Efflorescenza	
55.	Presenza di muschio e/o piante	
56.	Esfoliazione e sfaldatura	
57.	Fessure lungo le giunzioni	
58.	Perdite di materiale nelle giunzioni	
59.	Fessure nelle pietre o nei mattoni	
60.	Disgregazione	
61.	Elementi di muratura mancanti o rotti	
Difetti nei meccanismi di collegamento degli appoggi		
62.	Battimento	
63.	Posizionamento non corretto	
64.	Deterioramento Teflon	
65.	Schiacciamento e fuoriuscita lastra di piombo	

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE  Rif. §1.2
66.	Invecchiamento neoprene	
67.	Fuoriuscita neoprene	
68.	Bloccaggio	
69.	Eccesso di spostamento o rotazione	
70.	Deformazione piastra di base	
71.	Ovalizzazione rulli	
72.	Danneggiamento pendoli	
73.	Fuori piombo pendoli	
74.	Rottura collegamento appoggio - trave	
75.	Rottura collegamento appoggio - pulvino	
Difetti nei meccanismi di collegamento		
76.	Percolazione d'acqua	
77.	Apertura anomala dei giunti	
78.	Bloccaggio giunti	
79.	Rottura con caduta ballast	
Difetti di rivestimenti in Spritzbeton		
80.	Macchia di umidità	
81.	Efflorescenza	
82.	Sfaldatura / Espulsione rivestimento	
83.	Corrosione/esposizione armature	
84.	Infiltrazione attraverso il calcestruzzo	
85.	Percolazione attraverso fessure e giunti	
86.	Fessure longitudinali	
87.	Fessure trasversali	
88.	Fessure diagonali	
89.	Fessure reticolari	
Difetti generici in galleria		

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE  Rif. §1.2
90.	Spostamento orizzontale piedritti	
91.	Inquinamento della massicciata per risalita di acqua/terreno dall'arco rovescio	
92.	Allagamento	
93.	Formazione ghiaccioli	
<b>Difetti rivestimenti in muratura (Gallerie)</b>		
94.	Macchie di umidità	
95.	Efflorescenza	
96.	Presenza di muschio e/o piante	
97.	Esfoliazione e sfaldatura	
98.	Fessure lungo le giunzioni	
99.	Perdite di materiale nelle giunzioni	
100.	Infiltrazioni attraverso la muratura	
101.	Disgregazione	
102.	Fessure longitudinali	
103.	Fessure trasversali	
104.	Fessure diagonali	
105.	Fessure reticolari	
106.	Fessurazione nei portali	
107.	Elementi di muratura mancanti o rotti	
108.	Espulsione muratura	
109.	Deformazione radiale	
110.	Sollevamento piano del ferro / danneggiamento arco rovescio	

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE  Rif. §1.2
111.	Vuoti	
Difetti in elementi in C.A. e C.A.P. (Gallerie)		
112.	CLS ammalorato	
113.	Efflorescenze/essudazioni Pop Out	
114.	Microfessure da ritiro	
115.	Infiltrazioni attraverso il calcestruzzo	
116.	Percolazioni attraverso fessure e giunti, elementi incassati	
117.	Ammaloramento del CLS da gelo e disgelo	
118.	Presenza di muschio e /o piante	
119.	Corrosione / esposizione armature	
120.	Sfaldatura / Distacchi lineari	
121.	Deformazione radiale / fessurazione nicchie	
122.	Sollevamento del piano del ferro / danneggiamento arco rovescio	
123.	Fessure verticali	
124.	Fessure diagonali	
125.	Fessure Longitudinali	
126.	Fessure Trasversali	
127.	Fessure negli spigoli	
128.	Fessure Reticolari	
129.	Fessure nei portali	
130.	Vuoti	

Di seguito i principali difetti delle Opere a Verde

N°	DESCRIZIONE	PARTE STRUTTURALE
1.	Presenza di piante morte	
2.	Caduta albero	
3.	Crescita alberi oltre l'altezza consentita	
4.	Distanza inferiore ai minimi di legge	
5.	Verifica dell'asportazione di tutori e ancoraggi	
6.	Difetti strutturali che possono compromettere la stabilità dell'albero (v.t.a.)	
7.	Crescita sovrabbondante arbusti	
8.	Erosione del terreno con messa a nudo dell'apparato radicale	
9.	Piante sofferenti in caso di eccezionale siccità	
10.	Presenza di rami morti, ricacci e polloni da potare	
11.	Presenza di parassiti	
12.	Presenza di specie infestanti	
13.	Erosione superficiale sulle scarpate inerbite	
14.	Crescita disuniforme del tappeto erboso sulle scarpate	

## 5.2 Allegato 2: Esempio di Man. Preventiva, correttiva e di Ricerca Guasto

In riferimento di cui alle fig. 1 e 2 si riferiscono agli specifici paragrafi del Manuale Operativo di uso e manutenzione

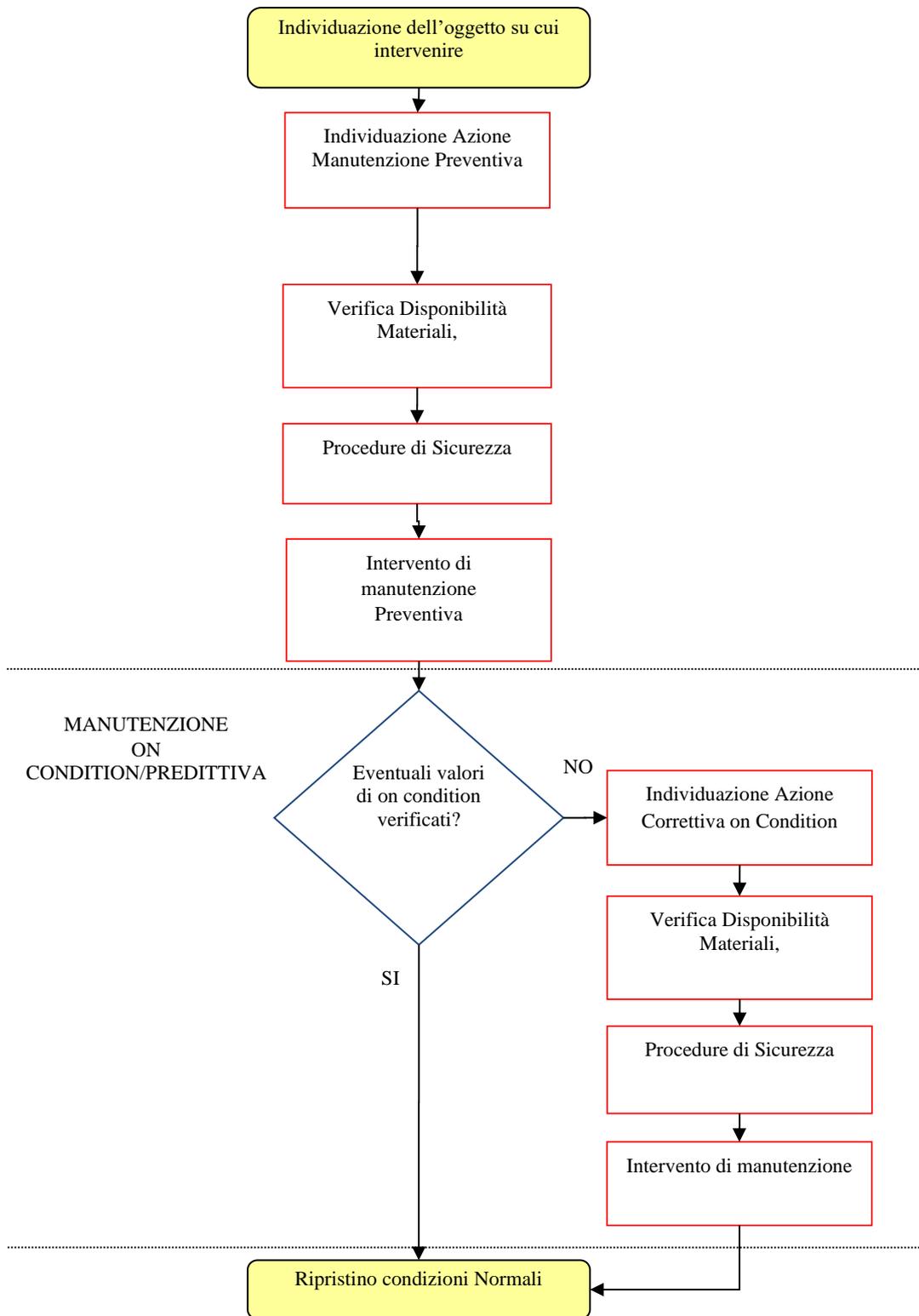


Figura 1 - Uso del Manuale durante le attività di Manutenzione Preventiva

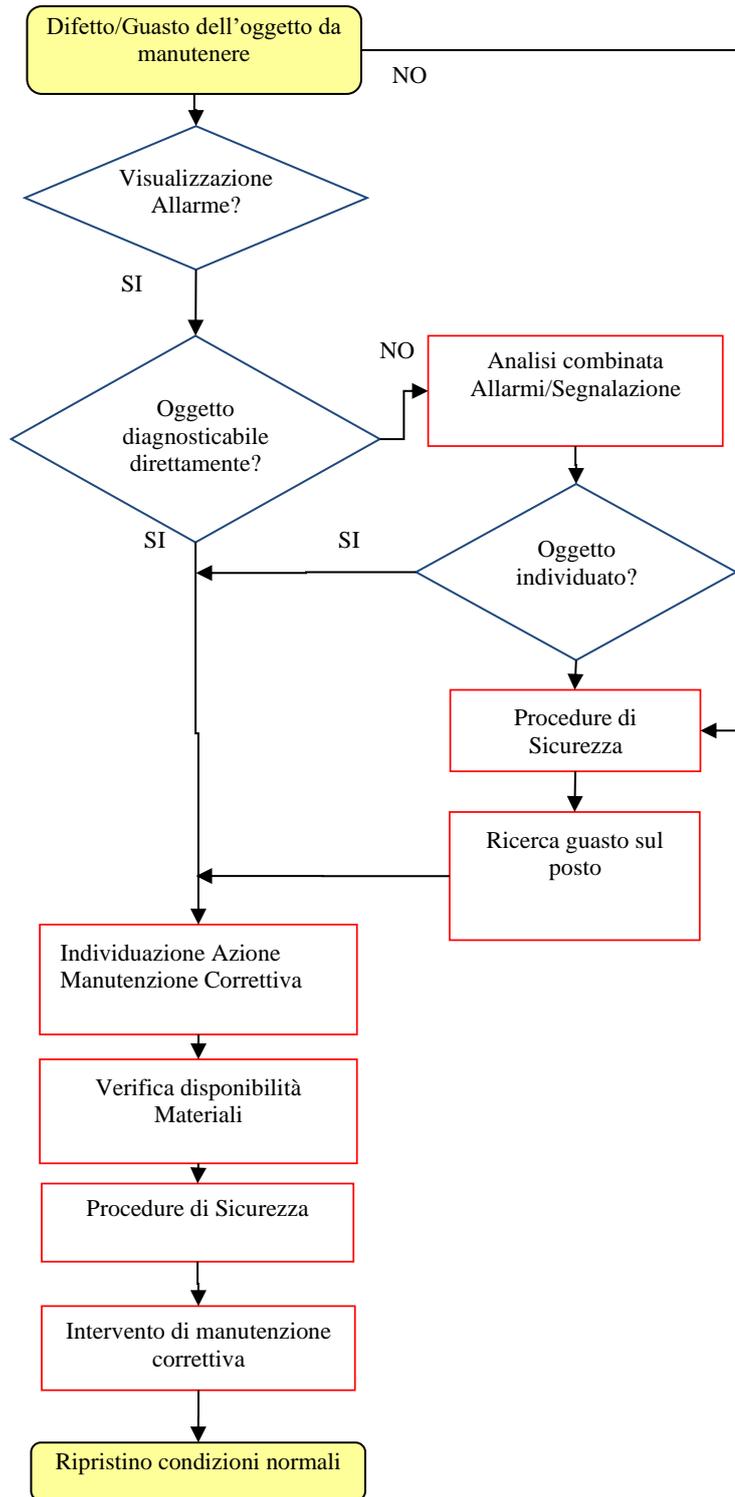


Figura 2 - Uso del manuale durante le attività di Manutenzione Correttiva

### 5.3 Allegato 3: Scheda Allarmi

Di seguito è stata riportata la scheda che deve essere utilizzata per gli allarmi. Tale scheda è stata parzialmente compilata a titolo di esempio. Nell'esempio, con riferimento alla riga relativa all'ente interruttore lxx, delle nove cause di allarme presenti, le prime tre originano l'allarme "Allarme Interruttore" inviato al Posto Centrale. Le successive sei cause originano l'allarme "Blocco Interruttore" inviato al Posto Centrale (DOTE). Tutti gli allarmi sono visualizzati nel sistema di comando, controllo e diagnostica locale.

ENTI/ COMPONENTI	COMANDI		CONTROLLI		ALLARMI				
	DA PC COMANDO LOCALE E DA Posto Centrale		SU PC CONTROLLO LOCALE ED INVIATI AL Posto Centrale		VISUALIZZAZIONE PER OPERATORE LOCALE E DIAGNOSTICA DI TUTTI GLI ALLARMI VISUALIZZAZIONE PER OPERATORE DOTE DI ALLARMI CUMULATI X = VISUALIZZAZIONE ALLARME CON STESSO TESTO DI "CAUSA ALLARME" " = ALLARME CUMULATO CON ALLARME PRECEDENTE				
	COMANDO	ESITO	CONTROLLO	ESITO	CAUSA ALLARME	LOC	DIA	DOTE	Rif PD
Sxx MOTORIZZATO	Apri Chiudi		Aperto Chiuso		Apertura interruttore scaldiglie (IM2) Apertura int. logica comando (IM3) Apertura interruttore motore (IM1) 43LD in posizione L	X	X	All. Sezionatore Sxx " " " " " " " " " " " "	§ Allegato 4, B § ..... § ..... § .....
lxx	Apertura Chiusura		Aperto Chiuso		Apertura interruttore scaldiglie (Q63) Apertura interruttore motore (Q60) Bassa pressione SF6 (1°livello) Apertura int. logica chiusura (Q61) Apertura int. logica apertura (Q62) Segnalazione molle scariche Bassa pressione SF6 (2°livello) 43LD in posizione L Apertura portella cassa di manovra	X X X X X X X X	X X X X X X X X	Allarme interruttore lxx " " " " " " " " Blocco interruttore lxx " " " " " " " " " " " " " " " "	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

La tabella si compone di tre colonne:

- la colonna "Ente": contiene l'apparecchiatura coinvolta.
- La colonna "Comandi e Controlli": contiene il campo relativo ai
  - "Comandi" provenienti dal Posto Centrale
  - "controlli" inviati al Posto Centrale.
- La colonna "Allarmi": contiene il campo relativo al
  - "cause di allarmi" individuali;
  - allarmi visualizzati sul sistema di comando, controllo e diagnostica locale (campo "loc");
  - allarmi inviati alla diagnostica (campo "dia");
  - allarmi inviati al Posto Centrale (DOTE).
- La colonna "Rif. PD": contiene i riferimenti alle Procedure di Diagnostica.

## 5.4 Allegato 4: Procedure di Diagnostica

Di seguito è stata riportata, a titolo di esempio, uno stralcio della diagnostica del sezionatore motorizzato di una Sottostazione Elettrica e relativa al seguente guasto:

### Diagnostica sezionatore motorizzato

#### A) GUASTO:

- ⇒ Mancata chiusura di una o più fasi per anomalia organi trasmissione moto
  - ⇒ Mancata apertura di una o più fasi per anomalia organi trasmissione moto
  - ⇒ Mancata chiusura/apertura di una o più fasi per anomalia organi trasmissione moto
- .....  
.....
- 

#### B) GUASTO: Scarica verso massa per cedimento isolamento sezionatore

- **Tipo guasto:** elettrico
- **Intervento protezione:** MINIMA TENSIONE  
INTERVENTO PROTEZIONI INTERRUTTORE SSE (solo per S0x)
- **Azione protezione:** Apertura degli int. I0x a valle dei quali si è determinato il guasto (solo per S0x0).  
Apert. dell'interruttore di SSE che alimenta la linea su cui è collegato il sezionatore.
- **Allarme visualizzato:** MANCANZA Voltaggio  
INTERVENTO PROTEZIONI INTERRUTTORE SSE (solo per S0x)

#### - Procedura di diagnostica

Nel caso di guasto a terra dei sezionatori S0x0 è possibile individuare solo la zona nella quale si è verificato il guasto. Dopo l'intervento di apertura degli interruttori per individuare il montante guasto,

.....  
.....

- **I riferimenti a tutte le altre informazioni necessarie sono riportate nella scheda di Manutenzione Correttiva n° MC1 di cui Allegato 7.**
-

## 5.5 Allegato 5: Procedura di sicurezza

### Esempio (non esaustivo) del SEZIONATORE BIPOLARE S0x0

DOC.RIF. della PD: -----	<b>SEZIONATORE BIPOLARE S0x0 – Messa fuori servizio</b>	<b>FOGLIO 1/1</b>
<p><b><u>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</u></b></p> <p>I Richiesta modulo al Telecomando TE per intervento manutentivo in loco.            II La manutenzione del sezionatore richiede una riconfigurazione preventiva dell'impianto (chiusura e apertura di alcuni enti). Tale riconfigurazione deve essere effettuata dal DOTE.            III nel caso di manutenzione alla colonna togliere tensione ai circuiti ausiliari e metterli a terra in modo visibile</p> <p><b>1) FUORI SERVIZIO S010</b></p> <p>1.1 <i>Apertura dell'interruttore I01 e I02</i></p> <p>1.2 <i>Apertura dei sezionatori bipolari S01 e S02</i></p> <p>1.3 <i>Messa a terra tramite idoneo dispositivo a monte e a valle del sezionatore S010</i></p> <p><b>2) FUORI SERVIZIO S020</b></p> <p>2.1 <i>Apertura dell'interruttore I03 e I04</i></p> <p>2.2 <i>Apertura dei sezionatori bipolari S03 e S04</i></p> <p>2.3 <i>Messa a terra tramite idoneo dispositivo a monte e a valle del sezionatore S020</i></p> <p><b><u>NOTE</u></b>            Le operazioni devono essere eseguite da personale munito di adeguati DPI (Dispositivi di protezione individuali rif. <b>Allegato 13</b>).</p>		

### 5.6 Allegato 6: Schede di Manutenzione Preventiva

<b>ANALISI MANUTENZIONE PREVENTIVA</b>								
Commessa/Contratto:								
Sottosistema: SSE							Scheda N°	MP 1
Ass. Superiore: .....								
Oggetto analizzato: SEZIONATORE (S010, S020, S01, ecc.)				Classe INRETE2000 di appartenenza:			foglio	1 di 1
N.	Tipo di attività	Procedura	Periodicità (anni)	Durata (ore) Totale	Personale		Attrezzi e strumenti	Materiali Ciclo di Appartenenza
					Quantità	Grado di specializ.		
1.1	S	1) Procedura di Sicurezza - per S0x0 Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale; - per S0x Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale; 2) Operazioni di Manutenzione Preventiva (operazione elementare) con Riferimenti 5.8 del Manuale (.....Smontaggio e pulitura dei componenti soggetti ad usura ...)	AN	.....	2	1 Avanzato 1 Base	Allegato 12_nr 44, 45, etc. Allegato 13_nr XX Allegato 14_nr XX	.....
1.2	S	1) Procedura di Sicurezza - per S0x0 Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale; - per S0x Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale; 2) Operazioni di Manutenzione Preventiva (operazione elementare) con Riferimenti 5.8 del Manuale (.....Smontaggio e pulitura dei componenti soggetti ad usura ...)	SM	.....	2	1 Avanzato 1 Base	Allegato 12_nr 44, 45, etc. Allegato 13_nr XX Allegato 14_nr XX	.....
1.3	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Nota: il campo N° è composto da due numeri, il primo indica il n° della scheda di Manutenzione Preventiva e il secondo indica il n° sequenziale dell'operazione elementare (es. N°1.2 indica il riferimento alla MP1.il riferimento all'operazione elementare 2)

### 5.7 Allegato 7: Schede di Manutenzione Correttiva

ANALISI MANUTENZIONE CORRETTIVA									
Commessa/Contratto:									
Sottosistema: SSE						Scheda N°		MC 1	
Ass. Superiore: .....									
Oggetto analizzato: SEZIONATORE (S010, S020, S01, ecc.)				Classe INRETE2000 di appartenenza:			foglio		1 di 1
LRU	Modo di guasto	Procedura	Rilevazione del guasto	Durata (ore) Totale	Personale		Attrezzi e strumenti	Materiali Ciclo di Appartenenza	
					Quantità	Grado di specializ.			
S0x0 S0x SSAx	mancata chiusura di una o più fasi per anomalia organi trasmissione moto	1) Procedura di Diagnostica § Allegato 4 A) Rif. §5.5 del Manuale 2) Procedura di Sicurezza - per S0x0 Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale; - ..... 3) Istruzione operativa di Intervento - per S0x0 Allegato 9 §5.9.x del manuale; - .....	.....	.....	2	BASE	Allegato 12_nr XX Allegato 13_nr XX Allegato 14_nr XX	.....	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
S0x0 S0x SSAx	scarica verso massa per cedimento isolamento	1) Procedura di Diagnostica § Allegato 4 B) Rif. §5.5 del Manuale ) Procedura di Sicurezza - per S0x0 Allegato 5 Rif §5.7.x del Manuale; - ..... 3) Istruzione operativa di Intervento - per S0x0 Allegato 9 §5.9.x del manuale; - .....	.....	.....	2	BASE	Allegato 12_nr XX Allegato 13_nr XX Allegato 14_nr XX		



## 5.9 Allegato 9: Istruzioni Operative di Intervento

Di seguito viene riportato uno stralcio di istruzione operativa di intervento. Tale istruzione è parziale e da considerarsi solo a titolo di esempio.

### Sezionatore bipolare

Anche per l'esecuzione dei lavori di installazione del sezionatore bipolare, nonché per i lavori di manutenzione, si consiglia che ogni operatore sia munito della idonea attrezzatura di sicurezza individuale e collettiva (§ **Allegato 13**), ed in particolare utilizzi i seguenti dispositivi:

- Guanti isolanti
- Indumenti di lavoro monouso che non lascino scoperte parti del tronco o degli arti
- Visiere di protezione ed elmetto protettivo

### Montaggio sezionatore

- Montaggio delle basi fisse
  - a) Sollevare le basi fisse facendo attenzione che siano disposte correttamente, appoggiarle sulla struttura di supporto, in corrispondenza dei fori di fissaggio.
  - b) Inserire le viti e fissarle provvisoriamente.
  - c) .....
- Montaggio degli isolatori
  - a) Fissare gli isolatori sui supporti laterali delle basi fisse tramite le viti complete di rosette elastiche.
  - b) Fissare la colonna centrale sui dischi rotanti tramite le viti complete di rosette elastiche
    - c) Verificare .....
- Contatti fissi del sezionatore
  - Fissare i contatti fissi sugli isolatori esterni tramite le viti .....
- Braccio mobile  
.....
- Tirante di trasmissione orizzontale del sezionatore.
  - a) Disporre i tre poli in posizione di **CHIUSO**.
  - b) Inserire il tirante orizzontale nei morsetti stringi tubo presenti sui dischi rotanti, senza serrare a fondo le viti.
  - c) .....

### Smontaggio del sezionatore

**ATTENZIONE: prima di eseguire gli interventi che seguono accertarsi che:**

- a) il sezionatore sia in posizione di **APERTO**;
- b) il sezionatore sia a terra in entrambi i lati;
- c) le connessioni di Bassa Tensione siano scollegate dal comando.

#### > Scollegamento

- Scollegare le connessioni di alta tensione dalle piastre di attacco linea.

- Scollegare le connessioni di bassa tensione dal comando.

➤ Smontaggio

Con gli stessi mezzi utilizzati per l'installazione del sezionatore e con una procedura inversa, smontare le varie parti con la seguente sequenza:

- Smontaggio della trasmissione orizzontale
- Smontaggio del comando
- .....

- Contatti mobile del sezionatore

Per la sostituzione del contatto mobile maschio procedere come segue:

- Rimuoverei i contatti svitando le viti;
- pulire le superfici di contatto dei nuovi contatti.....

- Contatti fissi

Per la sostituzione dei contatti fissi procedere come segue:

Con il sezionatore in **APERTO**:

- togliere i contatti fissi svitando le viti che .....

- Armadi di manovra

Nell'eventuale necessità di sostituzione del comando, operare nel modo seguente:

- comandare il sezionatore e/o la lama di terra nella posizione di **APERTO**;
- staccare il flessibile dall'albero di trasmissione verticale ed i .....

**Messa in servizio sezionatore**

Per i collegamenti e controlli finali seguire le seguenti istruzioni:

- Collegare a terra, con cavo di opportuna sezione, il .....
- Collegare i conduttori di alta tensione con .....

.....

**Messa in servizio del comando a motore**

- Posizionare manualmente il comando ed il sezionatore in posizione di chiuso
- Verificare che .....
- Bloccare l'asta di trasmissione con .....

Se le verifiche di cui sopra danno esito positivo, si può procedere alle prove elettriche. Nel caso che il comando sia sprovvisto di comandi elettrici locali, collegare .....

**Di seguito viene riportato uno stralcio di istruzione operativa di intervento per le OO.CC. Tale istruzione è parziale e da considerarsi solo a titolo di esempio.**

-----  
**RIPRISTINO SUPERFICIALE DI OPERE IN CALCESTRUZZO**

- Rimozione meccanica con martello demolitore delle parti incoerenti, fessurate o rigonfiate di calcestruzzo sino al raggiungimento del sottofondo integro garantendo l'integrità delle eventuali armature presenti.
- Dopo la scarifica, o nel corso dell'esecuzione della fase 1, le superfici integre in cls devono essere rese ruvide allo scopo di ottenere la massima aderenza tra il supporto ed il materiale di ripristino.
- Il perimetro della parte asportata deve essere sagomato con taglio ortogonale alla superficie esterna .....
- Spazzolatura ed eventuale sabbiatura delle armature presenti.
- Lavaggio con acqua in pressione .....
- .....
- .....

### 5.10 Allegato 10: Schede Materiali di Scorta

TRATTA DI RIFERIMENTO:		TECNOLOGIA / IMPIANTO:			DATA:	COMPILATO DA					REVISIONE:		
RIFERIMENTO FIGURA	DESCRIZIONE	CODICE MATERIALE DITTA	SPECIFICA TECNICA	FORNITORE E/O COSTRUTTORE	TEMPO APPROVVIGIONAMENTO (SETTIMANE)	U.M.	Q.TÀ SCORTA CONSIGLIATA	LOTTO MINIMO DI FORNITURA	CONSUMO ANNUO	SCORTA DI EMERGENZA	Q.TÀ TOT. SULLA TRATTA	PREZZO UNITARI O (EURO)	PREZZO TOTALE (EURO)
	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

**Riferimento Figura:** In questa colonna dovrà essere riportato, per la parte a scorta, il riferimento al disegno, data sheet ecc. del catalogo figurato;

**Descrizione:** In questa colonna dovrà essere riportato una breve descrizione della parte a scorta (LRU o parti di essa)

**Codice di Riferimento:** In questa colonna dovranno essere riportati i codici di riferimento che individuano la singole parti di scorta (Codice d'acquisto o Part Number). Per i materiali a catalogo FS sarà riportato il riferimento alla categoria e al progressivo

**Specifica Tecnica:** In questa colonna dovranno essere riportati i codici della specifica tecnica di riferimento della parte a scorta. Nel caso di materiali composti da più parti farà riferimento la specifica tecnica della LRU o dell'equipaggiamento completo.

**Fornitore e/o Costruttore:** In questa colonna dovrà essere riportato il nome di riferimento del fornitore della parte a scorta cui RFI potrà approvvigionarsi

**Tempo di Approvvigionamento:** In questa colonna dovrà essere riportato il tempo necessario che intercorre dalla richiesta di Acquisto alla fornitura presso il magazzino di RFI

**U.M.:** In questa colonna dovrà essere riportata l'unità di misura della scorta

**Quantità Scorta Consigliata:** In questa colonna dovranno essere riportate le quantità a scorta per un periodo di supporto pari a 12 mesi

**Lotto Minimo di Fornitura:** In questa colonna dovrà essere riportato il quantitativo minimo delle parti a scorta che la è fornito a seguito di una Richiesta d'Acquisto, per esigenze commerciali logistiche e/o di produzione del fornitore/costruttore

**Consumo Annuo:** In questa colonna dovrà essere riportato il consumo annuo, cioè la somma dei consumi programmati previsti per la manutenzione preventiva e di quelli valutati dal tasso di guasto per la manutenzione correttiva

**Scorte di Emergenza:** In questa colonna dovrà essere riportata la quantità minima che dovrebbe essere sempre disponibile per realizzare gli interventi di manutenzione "Scorta di Emergenza" (o livello di guardia secondo la norma UNI 10147).

**Quantità Totale sulla Tratta:** In questa colonna dovrà essere riportata la quantità totale sulla tratta di ogni singola scorta

**Prezzo Unitario (ovvero Totale):** In questa colonna dovrà essere riportato il prezzo di ogni singola scorta consigliata (ovvero il prezzo totale, cioè il prodotto tra il prezzo unitario e lotto minimo di fornitura

### 5.11 Allegato 11: Materiali di Consumo

La tabella è stata compilata, a titolo di esempio e parzialmente, per il materiale di consumo "Detergente media aggressività"

N°	Denominazione	Fornitore	Impiego	Parti interessate
		(Nome/Tipo)		
1	Detergente media aggressività (solventi, saponi, acetone) o acqua vaporizzata ad alta pressione.	Commerciale	Pulizia isolatori (allo scoperto)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pali vari</li> <li>• Portali vari</li> <li>• Sospensioni varie</li> <li>• Ormeggi vari</li> <li>• Stralli di punto fisso</li> <li>• Collegamenti elettrici conduttori</li> <li>• Sezionamenti feeder e linea contatto</li> <li>• Isolatori di sezione (n° ordine 655.168.000 fornito da ARTHUR FLURY AG)</li> </ul>
			Pulizia da tracce di polvere o altro materiale (allo scoperto)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensole discese di alimentazione</li> <li>• Mensole per isolatori reggi-collomor-to su pali tubolari</li> <li>• Sospensione feeder</li> </ul>
			Pulizia isolatori (in galleria)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penduli e travi</li> <li>• Ormeggi vari</li> <li>• Sospensioni varie</li> <li>• Stralli di punto fisso</li> <li>• Isolatore portante collegamenti apparecchiature elettriche e catenaria</li> <li>• Sezionamenti feeder e linea contatto</li> </ul>
			Pulizia da tracce di polvere o altro materiale (in galleria)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensole supporto isolatore portante</li> <li>• Mensole discese di alimentazione</li> </ul>
2	.....	.....	.....	.....

## 5.12 Allegato 12: Attrezzatura Ordinaria “attrezzatura Minuta e Significativa”

Le tabelle sono state compilate a titolo di esempio e parzialmente.

ATTREZZATURA MINUTA	
NR	DESCRIZIONE
1	Accetta da spacco da Kg. 1,800
2	Alesatori conici con conicità da 1/10 mm. 10/25
.....	.....
24	Bullini da mm.5x150
25	Cacciavite lunghezze varie a croce
26	Cacciavite lunghezze varie a taglio dritto
27	Calibro a scorsoio da mm. 250
.....	.....
44	Fioretto isolante, Diam 32-60 mm asta 0.8-1.6 mt
.....	.....
60	Multimetro, Vcc/Vca: portate 3-10-300 V, Icc: portate 100 mA, 30 mA, 1A, 10°, Ica: portate 10 mA, 30 mA

ELENCO ATTREZZATURE SIGNIFICATIVE	
NR	DESCRIZIONE
.....	.....
13	Martello demolitore pneumatico
14	Martello elettropneumatico perforatore (tipo Hilti TE72/TE92)
.....	.....
25	Gruppo ossitaglio

### 5.13 Allegato 13: Attrezzatura di Sicurezza

- **DISPOSITIVI PER LA SICUREZZA E IL PRONTO SOCCORSO**
- **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**
- **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Le tabelle sono state compilate a titolo di esempio e parzialmente.

ATTREZZATURA DI SICUREZZA	
DESCRIZIONE	
<b>DISPOSITIVI PER LA SICUREZZA E IL PRONTO SOCCORSO</b>	
1	BARELLE/BRANDINE (MPS)
2	CASSETTE DI MEDICAZIONE (MPS)

ATTREZZATURA DI SICUREZZA	
DESCRIZIONE	
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA</b>	
1	DISPOSITIVI PER MESSA A TERRA ELETTRIFICAZIONE FERROVIARIA
2	ESTINTORI A POLVERE DA KG. 6,00
3	SIRENE A STRAPPO
....	.....
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	
1	CINTURE DI SICUREZZA NORMALI
2	CINTURE DI SICUREZZA A BRETELLE
3	CUFFIE ANTIRUMORE
4	ELMETTO E SOTTOELMETTO IN PANNO
5	GUANTI DA LAVORO
6	GUANTI DIELETTICI DA 5000 ÷ 20.000 V.
.....	.....

**ATTREZZATURA DI SICUREZZA**

**DESCRIZIONE**

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (CARTELLONISTICA)**

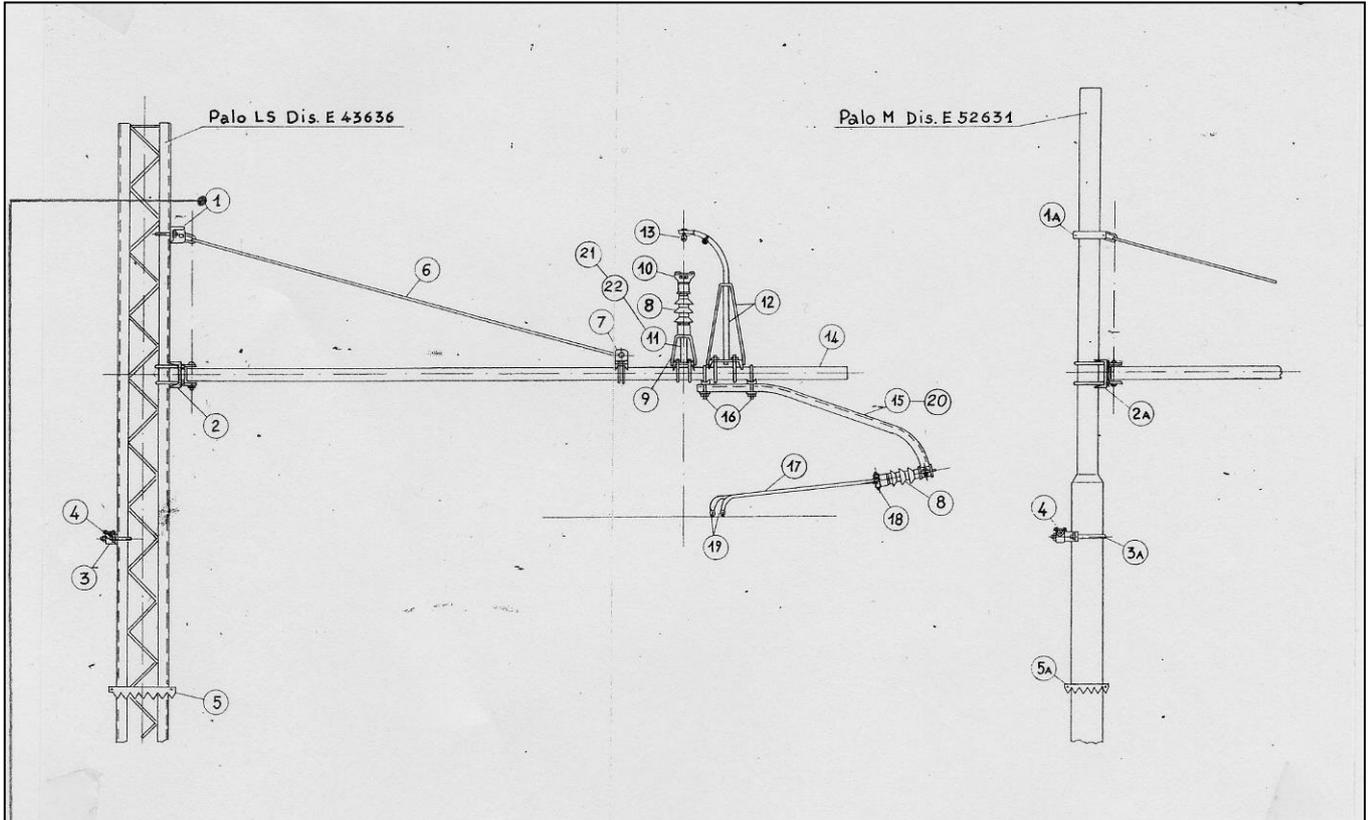
<b>Cartelli di sicurezza d'obbligo</b>	
1	È OBBLIGATORIO L'USO DELLA CINTURA DI SICUREZZA
2	È OBBLIGATORIO L'USO DELL'ELMETTO
3	È OBBLIGATORIO L'USO DEI GUANTI O MANOPOLE
...	.....
<b>Cartelli di sicurezza di divieto</b>	
1	VIETATO FUMARE
2	VIETATO L'ACCESSO
3	VIETATO L'INGRESSO AGLI ESTRANEI AI LAVORI
4	VIETATO SOSTARE O TRANSITARE NEL RAGGIO DI AZIONE DELLE GRU O MACCHINE
....	.....
<b>Cartelli di sicurezza di pericolo</b>	
1	LAVORI IN CORSO
2	ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI
3	ATTENZIONE: È PERICOLOSO SOSTARE NEL RAGGIO DI AZIONE DELLA MACCHINA
4	ALTA TENSIONE PERICOLO DI MORTE
...	.....

### 5.14 Allegato 14: Mezzi Rotabili

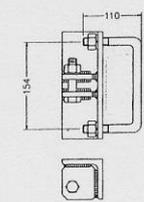
La tabella è stata compilata a titolo di esempio e parzialmente.

ELENCO MEZZI ROTABILI	
NR	DESCRIZIONE
1	Bilici per trasporto pali da fissare su carrello da 10 ton.
2	Carrello con cestello p.ta Kg.200, sfilabile altezza mt. 18 e girevole per viadotto
3	Carrello pianale da 10 ton.
...	.....

5.15 Allegato 15: Esempio di Catalogo Figurato in uso da RFI



Pos.	Denominazione	Marche	Cat.	Pr.	Quan.	Disegno
1	Attacco del tirante					
	LS 10 - 10a - 10c	ALS 496 - 501	768			
	LS 12 - 12a - 12c	ALS 497 - 502				
	LS 14 - 14a - 14b - 14c	ALS 498 - 503		519	1	E 54407
	LS 16 - 16a - 16b - 16c	ALS 499 - 504		520		
LS 18 - 18a - 18b - 18c - 18B - 18Ba - 18Bb	ALS 500 - 505	521				
2	Attacco snodato della mensola tubolare					
	LS 10 - 10a - 10c	ALS 506 - 511 - 516	768			
	LS 12 - 12a - 12c	ALS 507 - 512 - 516				
	LS 14 - 14a - 14b - 14c	ALS 508 - 513 - 516		524	1	E 54134
	LS 16 - 16a - 16b - 16c	ALS 509 - 514 - 516		525		
LS 18 - 18a - 18b - 18c - 18B - 18Ba - 18Bb	ALS 510 - 515 - 516	526				
3	Attacco del trefolo di terra					
	LS 10 - 10a - 10c	ALS 492 - 501	768			
	LS 12 - 12a - 12c	ALS 493 - 502		513		
	LS 14 - 14a - 14b - 14c	ALS 494 - 503		514	1	E 54131
LS 16 - 16a - 16b - 16c	ALS 495 - 504	515				
4	Morsetto per trefolo di terra	T 114	774	262	1	E 48443

CATEGORIA: 768		Progressivo: 518
Disegno: E 54407		Descrizione:
		Attacco del tirante snodato al palo LS 12.-
Norma Tecnica: I.E. T.E. 90		Peso (kg):
Marca: ALS 497 - ALS 502		≅ 4,000

**ALLEGATO A**

ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE  
NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A

**FOGLIO**  
39 DI 39

**5.16 Allegato 16: Programma di Manutenzione**

**SCHEDA DI PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

Commissa/Contratto:																
Sottosistema: SSE											Scheda N°		PM 2			
Ass. Superiore: .....											Foglio		1 di 1			
Condizioni di esercizio: Fuori Servizio su un binario (B)						Classe Omogenea di Aggregazione dell'informazione: Periodicità				Codice Sede Tecnica INRETE2000 di appartenenza: .....						
Oggetto Analizzato	Tipo di attività	Rif. Scheda MP	Procedura	Periodicità	Durata Totale (ore)	Personale			Attrezzi e strumenti	Materiali	Stato dell'Impianto ai Fini dell'Intervento		Condizioni di Esercizio Richieste ai fini dell'Intervento	Quantità Componente		Ore-uomo anno
						Q.tà	Grado di specializ.	Durata (h/uomo)			SSE	SSE		SSE	SSE	
SEZIONATO RE (SSA1, SSA2)	S	1.1	.....Smontaggio e pulitura dei componenti soggetti ad usura..	DN o 3000 Manovre	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	B	.....	.....	.....	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	B	.....	.....	.....	

**RIEPILOGO/LEGENDA**

Acronimo	Periodo Manutenzione	A	B	C	D	Totale
		ore-uomo /anno				
MN	Manutenzione Mensile					
TR	Manutenzione Trimestrale					
SM	Manutenzione Semestrale					
AN	Manutenzione Annuale					
BN	Manutenzione Biennale					
.....	.....					
Totale						

La suddetta leggenda è stata riportata solo a titolo di esempio.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO <b>1 DI 114</b>

## **CICLI DI RIFERIMENTO AI GRUPPI CICLO**

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  2 DI 114

**INDICE TESTI ESTESI CICLI**

GENERALI .....	4
1. IAS16000 C1 Visita a piedi BC non elettr.(CL 4) .....	4
2. IAS16000 C2 Visita a piedi BC non elettr.(CL 4) int. ....	7
3. IAS16000 C3 Visita in carr. BC non elettr. (CL 4) .....	11
4. IAS16000 C4 Visita in locomotore (CL 1,2,3,4) .....	13
5. IPS16000 C3 Visita a piedi BC elettr.(CL 4) .....	14
6. IPS16000 C6 Visita a piedi BC elettr.(CL 4) int. ....	26
7. IPS16000 C7 Visita in carr. BC elettr. (CL 1,2,3,4) ....	38
OPERE CIVILI (OO.CC) .....	45
8. VAS27150 C1 Visita sottopasso di Località (istr.44C) ...	45
9. VAS34600 C1 Vis.opere difesa,sostegno,min.(istr.44C) ...	46
10. VAS34650 C1 Vis.ponte/viad/cav/s.via/sottop(is.44C) ....	47
11. VAS34650 C2 Vis. Pontic./tomb./sif./cunic.(istr.44C) ...	49
12. VAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C) .....	50
13. VPS34650 +5 VG44C ponte/viad/s.via no metal,no mezzi .....	51
14. VPS34650 +8 VG44C ponte/viad/s.via no metal,bin elet .....	57
15. VPS34650 +B VG44C ponte/viad/s.via no metal,no elett .....	62
16. VPS34650 +H VP44C ponte/viad/s.via no metallica .....	67
17. TAS13000 C1 Sistemazione di sentieri e banchine .....	70
18. TAS13000 C2 Manut. alle recinzioni e ai parapetti .....	71
19. TAS13000 C4 Manutenzione cunette, fossi e canali .....	71
20. TAS24750 C1 Manutenzione alle pensiline metalliche .....	72
21. TAS24750 +2 Visita pensilina metallica (istr.44C) .....	72
22. TPS24750 +1 Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C) .....	73
23. TAS25360 C1 Vis. Straord. specialistica (istr.44c) ....	74
24. TAS27150 C1 Vis.sottop.Loc.(str.ev.eccez.) (istr.44C) ...	75
25. TAS34600 C1 Vis. O.A. difesa,sostegno,minore(istr.44C) ...	76
26. TAS34600 C2 Vis.ponte/viad/cav/s.via/s.pas (is.44C) ....	78
27. TAS34600 C3 Vis. pontic./tomb./sif./cunic.(istr.44C) ...	79
28. TAS34600 +1 Vis.O.A. difesa,sostegno,minore (istr.44C) .....	79
29. TAS34650 C1 Manutenzione alle travate metalliche .....	81
30. TAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C) .....	81
31. TBS35200 C1 Manutenzione ai pozzi .....	82
32. TBS35250 C1 Manutenzione alle sorgenti .....	83
33. TBS01000 C1 Manutenzione condotte idriche .....	83
34. TBS27300 C1 Controllo-manut. agli impianti termici .....	84

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  3 DI 114

35.	TPS13000	F1	Decespugliamento con carrello attrezzato ...	84
36.	TGS16000	F1	Controllo vegetazione .....	86
37.	TGS16000	F2	Derattizzazione e Disinfestazione .....	88
38.	TGS16000	F3	Sgombro neve .....	88
39.	TGS20600	F1	Interventi minori su Opere Civili .....	89
IMPIANTI MECCANICI, SAFETY E SECURITY .....				90
40.	TBS27300	C1	Controllo-manut. agli impianti termici .....	90
41.	SES24300	F1	Pulizia Telecamere (TVCC/TVPL) .....	90
42.	SDS29750	F1	Verifica imp. condiz/ventilaz garitta BA .....	91
43.	SHS30850	F1	Manutenzione Impianto antincendio .....	91
44.	SHS30850	F2	Manut. Imp. spegnimento manuale .....	94
45.	SHS30850	F3	Manut. Imp. spegnimento automatico .....	95
46.	SHS30850	F4	Manut. Imp. spegnimento misto .....	97
47.	SHS30850	F5	Manut. Imp. spegnimento ad acqua .....	100
48.	SHS30850	F6	Manutenzione Estintori .....	102
49.	SHS30850	F7	Manutenzione unità di rilevazione .....	103
IMPIANTI LFM .....				106
50.	ICS20700	C1	Ispezione QPLC .....	106
51.	ICS24600	C1	Visita impianto elettrico BT .....	106
52.	ICS35900	C2	Ispezione UPS imbocchi e finestre .....	107
53.	LCS03000	C4	Verif. Imp. ill. luogo pericolo espl./inc ..	108
54.	LCS26500	C2	Verifica terra drenaggio elettrico .....	108
55.	LCS26500	C3	Verifica terra struttura metallica .....	109
56.	LCS26500	C4	Verifica impianto di terra LFM .....	109
57.	LCS26500	F5	Verif. imp. di terra (naturale) cab. MT ...	109
58.	LCS26500	C7	Verif. imp. prot. da scariche atmosf. ....	110
59.	SCS12000	C1	Manut. Impianto di terra .....	110
60.	SCS20700	C1	Manutenzione Quadro elettrico .....	111
61.	SCS26500	F1	Verifica terra drenaggio elettrico .....	111
62.	SCS27200	C1	Manutenzione Quadro BT .....	111

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  4 DI 114

## GENERALI

### 1. IAS16000 C1 Visita a piedi BC non elettr. (CL 4)

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario  
FREQUENZA: AN

#### TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)

1.3 Consumi e stato corrosivo

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmentio di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  5 DI 114

- 5.10 Insufficiente riguaratura
  - 5.11 Riflussi argillosi e inquinamento
  - 5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)
  - 5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi
  - 5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)
  - 5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)
  - 5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)
- TRATTA/LOCALITA'
- 6 Tratta Località
- 6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)
  - 6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)
- SISTEMA PL
- 7 PL
- 7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)
  - 7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)
  - 7.3 Varchi aggiramento barriere PL
- SEDE
- 8 Opere d'arte Galleria
  - 8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)
  - 8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie
  - 8.3 Forti percolazioni
- 9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore
- 9.1 Rotture barriere acustiche
- 10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari
- 10.1 Ostruzione fossi di guardia
- 11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma
- 11.1 Ostruzione cunette
- 12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE
- 12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)
- 13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso
- 13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)
  - 13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)
- 14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)
- 14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)
- 15 Tratto di corpo stradale
- 15.1 Buche ed ostacoli
  - 15.2 Cond. precarie di attrav./passatoie (Attraversamenti e passatoie con componenti in precarie condizioni di fissaggio)
  - 15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul piano di piattaforma)
  - 15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  6 DI 114

15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect. )

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di

illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche

dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

21 Punto informativo SCMT

21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)

21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

22 Punto informativo SSC

22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)

TLC

24 Postazioni telefoniche

24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)

25 Sistemi informativi

25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)

27 Impianto di Radiopropagazione

27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  7 DI 114

aerei, compresi quelli in fibra ottica)  
Moduli: "Allegato D" (LV)  
P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	LV

-----

**2. IAS16000 C2 Visita a piedi BC non elettr.(CL 4) int.**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)

1.3 Consumi e stato corrosivo

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmentio di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  8 DI 114

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguaritura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)

5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)

6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)

7.2 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari

10.1 Ostruzione fossi di guardia

11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma

11.1 Ostruzione cunette

12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE

12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di

materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)  
13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)  
14 Punti singoli (Piattaforma cedevole Frana Erosione)  
14.1 Punti singoli (punti noti singoli della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)  
15 Tratto di corpo stradale  
15.1 Buche ed ostacoli  
15.2 Cond. precarie di attrav./passatoie (Attraversamenti e passatoie con componenti in precarie condizioni di fissaggio)  
15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul piano di piattaforma)  
15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)  
15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect. )  
BINARIO  
16 Regolazione automatica LDC  
16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)  
16.2 Parti in bando e/o pali inclinati  
TRATTA/LOCALITA'  
17 Attraversamenti/Parallelismi  
17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)  
SEDE  
18 Opere d'arte Galleria  
18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)  
LUCE FORZA MOTRICE  
19 impianti utilizzatori  
19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)  
BINARIO  
20 LINEA MT in cavo  
20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)  
21 Punto informativo SCMT  
21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)  
21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)  
22 Punto informativo SSC  
22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)  
POSTO TECNOLOGICO AC/AV  
23 Armadio Encoder ERTMS  
23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)  
TLC  
24 Postazioni telefoniche  
24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)  
25 Sistemi informativi  
25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  10 DI 114

26 Stazione Radio base  
 26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)  
 27 Impianto di Radiopropagazione  
 27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)  
 27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)  
 TL TLC  
 28 Supporti fisici di tras.ne  
 28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)  
 Moduli: "Allegato D" (LV)  
 P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	LV

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario Interruzione  
 FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza TE  
 Ispezione al tratto da effettuarsi separatamente per binario.  
 Controllo dello stato di conservazione di tutte le apparecchiature ed in particolare:  
 Catenaria  
 -stato generale delle condutture di contatto e di alimentazione, delle discese di alimentazione, dei punti fissi, deicollegamenti fune-filo, dei pendini e dei cavallotti di continuità  
 -stato di eventuali isolatori di sezione con stima del parallelismo delle sciabole rispetto al piano del ferro alpassaggio dei treni elettrici  
 -comportamento dinamico della ldc e degli scambi aerei al passaggio dei treni elettrici  
 -stato dei complessi di regolazione automatica e ormeggi (taglie, contrappesi, ecc.) con stima dell'apertura delle taglie e della distanza delle contrappesature dal basamento (in funzione della temperatura ambiente)  
 -stato dei complessi di regolazione automatica a molla con stima dell'estensione e dell'integrità della mollastessa  
 -Sospensioni  
 -stato dei sostegni (con particolare riguardo alla sezione di incastro), basamenti e ancoraggi ad opere murarie, delle mensole, dei tiranti a terra  
 -esame del corretto spostamento delle mensole snodate (in funzione della temperatura ambiente)  
 -stato degli isolatori della sospensione  
 -stato di eventuali segnali di abbassamento e alzamento archetti e dei tratti neutri o tampone  
 -stato della segnaletica antinfortunistica, dei cartelli monitori, di indicazione.  
 -Protezioni

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  11 DI 114

-integrità del circuito di terra di protezione e di tutti gli elementi che lo compongono (trefoli di terra, connessioni palorotaia, connessioni al centro delle casse induttive, connessioni alle valvole di tensione/diodi)

-integrità dei collegamenti al binario delle apparecchiature di drenaggio per la protezione delle condutture metalliche interrate, dalle correnti vaganti del ritorno TE

-integrità dei ripari e delle protezioni metalliche dai contatti accidentali con le condutture TE, della loro messa a terra e dei collegamenti equipotenziali

-stime della regolare altezza della sagoma limite dei passaggi a livello.

LFM

- sostegni/strutture metalliche, basamenti (paline, torri faro, altro)

- canalizzazioni cavi

- impianto LFM di galleria (luci di riferimento e di illuminazione delle vie di esodo, prese FM, pulsanti di emergenza, complesso di accen., armadi di alimentazione)

- collegamenti all'impianto di terra.

TLC

Verifica funzionamento telefoni e presenza moduli.

Moduli: "Allegato H" (TE)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031A

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	INT

-----

### 3. IAS16000 C3 Visita in carr. BC non elettr. (CL 4)

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: BM - Visita Binario competenza Lavori

FREQUENZA: BM

TESTO ESTESO:

BM - Visita Binario competenza Lavori

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long. (Anomalie di marcia per difetti di allineamento, livello longitudinale, salti)

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili)

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse

2.2 Mancanza organi attacco

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  12 DI 114

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta - Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)

2 Ingombri della sagoma - corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

SEDE

8 Opere d'arte - Galleria

8.1 - Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)

14 - Punti singolari (Piattaforma cedevole - Frana - Erosione)

14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect. )

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

16.1 - Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

22 Punto informativo SSC

22.1 - Integrità Pali tag (Verificare eventuali rotture e/o flessioni dei Pali di avviso per SSC)

TLC

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)

27 Impianto di Radiopropagazione

27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

Moduli: "Allegato C" (LV)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,1 H	0,2 H	LV

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  <b>13 DI 114</b>

OP./ SOTT.: 0010 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BM - Visita Binario Interruzione  
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,1 H	0,1 H	INT

-----

**4. IAS16000 C4 Visita in locomotore (CL 1,2,3,4)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN - Visita Binario  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN - Visita Binario

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

BINARIO

4 Binario

4.1 Anomali comportamenti rotabili (segnalazioni PdM in corrispondenza di zone singolari che richiedono la programmazione dell'intervento)

4.2 Cattivo comfort (sobbalzi, beccheggi, serpeggi, ecc.)

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta - Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)

6.2 Ingombri della sagoma - corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)

Moduli: "Allegato F" (LV)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,1 H	0,1 H	LV

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  14 DI 114

**5. IPS16000 C3 Visita a piedi BC elettr. (CL 4)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

LV

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)

1.3 Consumi e stato corrosivo

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguarnitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  15 DI 114

vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)

5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippichilometrici)

6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)

7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari

10.1 Ostruzione fossi di guardia

11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma

11.1 Ostruzione cunette

12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE

12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

15.2 Cond. precarie di attravers./passatoie (Attraversamenti e passatoie con componenti in precarie condizioni di fissaggio)

15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul piano di piattaforma)

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  16 DI 114

acque dalla massicciata, ect. )

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

21 Punto informativo SCMT

21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)

21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

22 Punto informativo SSC

22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)

TLC

24 Postazioni telefoniche

24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)

25 Sistemi informativi

25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)

27 Impianto di Radiopropagazione

27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

TE

////////////////////////////////////

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  17 DI 114

TRATTA/LOCALITA'

1 Sezionamento TE a spazio d'aria

1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti disezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)

1.2 Manc. rispetto franchi minimi sez. d'aria (Stima delle distanze di sicurezza, controllo delle distanze minime incorrispondenza delle campate di sovrapposizione isolate)

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato dei blocchi di fondazione o degli ancoraggi alle opere d'arte, dei pali e, in galleria delle grappe; controllo delle sezioni di incastro nelle opere d'arte; esame dei tiranti a terra e degli eventuali isolatori, stato della zincatura, controllo a vista dello strapiombo)

2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventualicavallotti discorrimento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali traccedisarica elettrica suicomponenti della LDC)

2.3 - Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica; in particolare verificare lo stato della RA a contrappesi o a molla, verifica dell'efficienza dei posti di contrappesatura, controllo dell'apertura delle taglie o della posizione della molla, misura della quota delle colonne dei contrappesi)

2.4 Stato ormeaggi e accessori (Stato degli ormeaggi non regolati e degli accessori di ammarro alle opere d'arte, stato degli isolatori di ormeaggio nei posti di RA)

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione, non corretto spostamento delle mensole snodate su linee a fune regolata)

2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

3 Isolatori di sezione

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare il parallelismo delle sciabole anche al transito di un treno elettrico)

4 Scambio aereo

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei ed in particolare della complanarietà dei fili e della bacchetta di incrocio anche al transito dei treni elettrici)

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

5.1 Stato sezionatori (Stato dei sezionatori e dei rispettivi argani di comando, controllo sulle funzionalità per quelli a manovra a mano e verifica del controllo nel quadro della stazione)

5.2 Stato commutatori lama di terra (Stato degli argani di comando)

6 Int. e Sez. 25 Kv ca

6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV

7 Complesso Volumetrico

7.1 Stato apparecchiature voltmetriche (Stato dei partitori voltmetrici e degli scaricatori di sovratensione)

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

8.1 - Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)

8.3 Integrità diodi circuito di protezione (Controllo del dispositivo

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  18 DI 114

in questione e dei suoi collegamenti con l'infrastruttura)  
TRATTA/LOCALITA'

9 Attraversamenti/Parallelismi

9.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)

10 Tratta - Località

10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

BINARIO

11 Binario

11.1 Integrità circuito ritorno TE (Integrità dei collegamenti delle apparecchiature alle rotaie, al centro delle casse induttive e degli attacchi al binario del circuito di ritorno alle SSE, stato del conduttore di ritorno a 3KV, 25 kV feeder)

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC, delle alimentazioni dei sezionatori di prima fila, esame degli isolatori portanti gli alimentatori)

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia, dell'integrità di eventuali controsagome in corrispondenza dei passaggi a livello)

14 PL

14.1 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

SEDE

15 Opere d'arte - Str. metall. protez./rispetto TE

15.1 Masse metalliche zona risp. TE (Stato delle masse metalliche nella zona di rispetto TE, della loro messa a terra e dei loro collegamenti equipotenziali)

16 Opere d'arte - Galleria

16.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

16.2 Manc.rispetto franchi minimi galleria (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie)

LUCE FORZA MOTRICE

17 impianti utilizzatori

17.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

18 Segmento di rotaia

18.1 Controllo stato rotaie (Verificare eventuali rotture alle rotaie e agli organi di attacco)

19 Segmento di traverse

19.1 Controllo stato traverse (Verificare eventuali rotture alle traverse e organi di attacco)

DEVIATOIO

20 Deviatoio

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  19 DI 114

20.1 Controllo stato deviatoio (Verificare eventuali rotture agli aghi/contraghi del deviatoio e agli organi di attacco)  
SEDE

21 Tratta - Località

21.1 Manc.rispetto franchi minimi opere d'arte (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza delle opere d'arte)

BINARIO

22 LINEA MT in cavo

22.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

23 Punto informativo SCMT

23.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (Verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in particolare degli elementi di fissaggio)

23.2 - Integrità sonde MTR (Verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

24 Punto informativo SSC

24.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

26 Armadio Encoder ERTMS

26.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)

TLC

27 Postazioni telefoniche

27.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)

28 Sistemi informativi

28.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)

29 Stazione Radio base

29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)

30 Impianto di Radiopropagazione

30.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

30.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

31 Supporti fisici di tras.ne

31.1 Controllo linee aeree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

Moduli: "Allegato D" (LV) e "Allegato H" (TE)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,6	0,0	PS

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario competenza Lavori  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza Lavori

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  20 DI 114

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

**BINARIO**

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)

1.3 Consumi e stato corrosivo

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmentio di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguanitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

**DEVIATOIO/INTERSEZIONE**

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguanitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)

5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)

TRATTA/LOCALITA'

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  21 DI 114

6 Tratta Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)

6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)

7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari

10.1 Ostruzione fossi di guardia

11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma

11.1 Ostruzione cunette

12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE

12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

15.2 Cond. precarie di attrav./passatoie (Attraversamenti e passatoie con componenti in precarie condizioni di fissaggio)

15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul piano di piattaforma)

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)

15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect. )

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti)

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  22 DI 114

sulle strutture di sostegno TE)

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

21 Punto informativo SCMT

21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)

21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

22 Punto informativo SSC

22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)

TLC

24 Postazioni telefoniche

24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)

25 Sistemi informativi

25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)

27 Impianto di Radiopropagazione

27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

Moduli: "Allegato D" (LV)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	LV

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  23 DI 114

OP./ SOTT.: 0010 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario competenza TE  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza TE  
La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)  
TRATTA/LOCALITA'  
1 Sezionamento TE a spazio d'aria  
1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti di sezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)  
1.2 Manc. rispetto franchi minimi sez. d'aria (Stima delle distanze di sicurezza, controllo delle distanze minime in corrispondenza delle campate di sovrapposizione isolate)  
REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC  
2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)  
2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato dei blocchi di fondazione o degli ancoraggi alle opere d'arte, dei pali e, in galleria delle grappe; controllo delle sezioni di incastro nelle opere d'arte; esame dei tiranti a terra e degli eventuali isolatori, stato della zincatura, controllo a vista dello strapiombo)  
2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventuali cavallotti discorrimento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali tracce di scarica elettrica suicomponenti della LDC)  
2.3 - Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica; in particolare verificare lo stato della RA a contrappesi o a molla, verifica dell'efficienza dei posti di contrappesatura, controllo dell'apertura delle taglie o della posizione della molla, misura della quota delle colonne dei contrappesi)  
2.4 Stato ormeggi e accessori (Stato degli ormeggi non regolati e degli accessori di ammarro alle opere d'arte, stato degli isolatori di ormeggio nei posti di RA)  
2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione, non corretto spostamento delle mensole snodate su linee a fune regolata)  
2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)  
3 Isolatori di sezione  
3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare il parallelismo delle sciabole anche al transito di un treno elettrico)  
4 Scambio aereo  
4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei ed in particolare della complanarietà dei fili e della bacchetta di incrocio anche al transito dei treni elettrici)  
SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE  
5 Complesso sezionatore TE  
5.1 Stato sezionatori (Stato dei sezionatori e dei rispettivi argani di comando, controllo sulle funzionalità per quelli a manovra a mano e verifica del controllo nel quadro della stazione)  
5.2 Stato commutatori lama di terra (Stato degli argani di comando)  
6 Int. e Sez. 25 Kv ca

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  24 DI 114

6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV  
7 Complesso Volumetrico  
7.1 Stato apparecchiature voltmetriche (Stato dei partitori voltmetrici e degli scaricatori di sovratensione)  
CIRCUITO DI PROTEZIONE  
8 Sezione circuito di Protezione  
8.1 - Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)  
8.3 Integrità diodi circuito di protezione (Controllo del dispositivo in questione e dei suoi collegamenti con l'infrastruttura)  
TRATTA/LOCALITA'  
9 Attraversamenti/Parallelismi  
9.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)  
10 Tratta - Località  
10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)  
BINARIO  
11 Binario  
11.1 Integrità circuito ritorno TE (Integrità dei collegamenti delle apparecchiature alle rotaie, al centro delle casse induttive e degli attacchi al binario del circuito di ritorno alle SSE, stato del conduttore di ritorno a 3KV, 25 kV feeder)  
12 Alimentatore 3Kv/25Kv  
12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC, delle alimentazioni dei sezionatori di prima fila, esame degli isolatori portanti gli alimentatori)  
SISTEMA PL  
13 PL Sagoma limite TE  
13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia, dell'integrità di eventuali controsagome in corrispondenza dei passaggi a livello)  
14 PL  
14.1 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)  
SEDE  
15 Opere d'arte - Str. metall. protez./rispetto TE  
15.1 Masse metalliche zona risp. TE (Stato delle masse metalliche nella zona di rispetto TE, della loro messa a terra e dei loro collegamenti equipotenziali)  
16 Opere d'arte - Galleria  
16.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)  
16.2 Manc.rispetto franchi minimi galleria (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie)  
LUCE FORZA MOTRICE  
17 impianti utilizzatori  
17.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  25 DI 114

BINARIO

- 18 Segmento di rotaia
- 18.1 Controllo stato rotaie (Verificare eventuali rotture alle rotaie e agli organi di attacco)
- 19 Segmento di traverse
- 19.1 Controllo stato traverse (Verificare eventuali rotture alle traverse e organi di attacco)

DEVIATOIO

- 20 Deviatoio
- 20.1 Controllo stato deviatoio (Verificare eventuali rotture agli aghi/contraghi del deviatoio e agli organi di attacco)

SEDE

- 21 Tratta - Località
- 21.1 Manc.rispetto franchi minimi opere d'arte (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza delle opere d'arte)

BINARIO

- 22 LINEA MT in cavo
- 22.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)
- 23 Punto informativo SCMT
- 23.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (Verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in particolare degli elementi di fissaggio)
- 23.2 - Integrità sonde MTR (Verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)
- 24 Punto informativo SSC
- 24.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

- 26 Armadio Encoder ERTMS
- 26.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)

TLC

- 27 Postazioni telefoniche
- 27.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)
- 28 Sistemi informativi
- 28.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)

29 Stazione Radio base

- 29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)

30 Impianto di Radiopropagazione

- 30.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)
- 30.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

31 Supporti fisici di tras.ne

- 31.1 Controllo linee aeree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

Moduli: "Allegato H" (TE)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	TE

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  26 DI 114

**6. IPS16000 C6 Visita a piedi BC elettr. (CL 4) int.**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

LV

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)

1.3 Consumi e stato corrosivo

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilataz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmentio di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguaratura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli

attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguaratura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)

5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippichilometrici)

6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)

7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

7.3 Varchi aggiramento barriere PL

SEDE

8 Opere d'arte Galleria

8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)

8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie

8.3 Forti percolazioni

9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore

9.1 Rotture barriere acustiche

10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari

10.1 Ostruzione fossi di guardia

11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma

11.1 Ostruzione cunette

12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE

12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)

13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso

13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)

13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)

14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)

14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

15.2 Cond. precarie di attrav./passatoie (Attraversamenti e passatoie con componenti in precarie condizioni di fissaggio)

15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul piano di piattaforma)

15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)  
15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect. )  
BINARIO  
16 Regolazione automatica LDC  
16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)  
16.2 Parti in bando e/o pali inclinati  
TRATTA/LOCALITA'  
17 Attraversamenti/Parallelismi  
17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)  
SEDE  
18 Opere d'arte Galleria  
18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)  
LUCE FORZA MOTRICE  
19 impianti utilizzatori  
19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)  
BINARIO  
20 LINEA MT in cavo  
20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)  
21 Punto informativo SCMT  
21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)  
21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)  
22 Punto informativo SSC  
22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)  
POSTO TECNOLOGICO AC/AV  
23 Armadio Encoder ERTMS  
23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)  
TLC  
24 Postazioni telefoniche  
24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)  
25 Sistemi informativi  
25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)  
26 Stazione Radio base  
26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)  
27 Impianto di Radiopropagazione  
27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)  
27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)  
TL TLC  
28 Supporti fisici di tras.ne

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  29 DI 114

28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)  
TE

////////////////////  
TRATTA/LOCALITA'

1 Sezionamento TE a spazio d'aria

1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti disezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)

1.2 Manc. rispetto franchi minimi sez. d'aria (Stima delle distanze di sicurezza, controllo delle distanze minime incorrispondenza delle campate di sovrapposizione isolate)

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato dei blocchi di fondazione o degli ancoraggi alle opere d'arte, dei pali e, in galleria delle grappe; controllo delle sezioni di incastro nelle opere d'arte; esame dei tiranti a terra e degli eventuali isolatori, stato della zincatura, controllo a vista dello strapiombo)

2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventualicavallotti discorrimento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali traccedisarica elettrica suicomponenti della LDC)

2.3 - Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica; in particolare verificare lo stato della RA a contrappesi o a molla, verifica dell'efficienza dei posti di contrappesatura, controllo dell'apertura delle taglie o della posizione della molla, misura della quota delle colonne dei contrappesi)

2.4 Stato ormeggi e accessori (Stato degli ormeggi non regolati e degli accessori di ammarro alle opere d'arte, stato degli isolatori di ormeggio nei posti di RA)

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione, non corretto spostamento delle mensole snodate su linee a fune regolata)

2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

3 Isolatori di sezione

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare il parallelismo delle sciabole anche al transito di un treno elettrico)

4 Scambio aereo

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei ed in particolare della complanarietà dei fili e della bacchetta di incrocio anche al transito dei treni elettrici)

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

5.1 Stato sezionatori (Stato dei sezionatori e dei rispettivi argani di comando, controllo sulle funzionalità per quelli a manovra a mano e verifica del controllo nel quadro della stazione)

5.2 Stato commutatori lama di terra (Stato degli argani di comando)

6 Int. e Sez. 25 Kv ca

6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV

7 Complesso Volumetrico

7.1 Stato apparecchiature voltmetriche (Stato dei partitori voltmetrici e degli scaricatori di sovratensione)

CIRCUITO DI PROTEZIONE

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  30 DI 114

8 Sezione circuito di Protezione

8.1 - Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)

8.3 Integrità diodi circuito di protezione (Controllo del dispositivo in questione e dei suoi collegamenti con l'infrastruttura)

TRATTA/LOCALITA'

9 Attraversamenti/Parallelismi

9.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)

10 Tratta - Località

10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

BINARIO

11 Binario

11.1 Integrità circuito ritorno TE (Integrità dei collegamenti delle apparecchiature alle rotaie, al centro delle casse induttive e degli attacchi al binario del circuito di ritorno alle SSE, stato del conduttore di ritorno a 3KV, 25 kV feeder)

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC, delle alimentazioni dei sezionatori di prima fila, esame degli isolatori portanti gli alimentatori)

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia, dell'integrità di eventuali controsagome in corrispondenza dei passaggi a livello)

14 PL

14.1 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

SEDE

15 Opere d'arte - Str. metall. protez./rispetto TE

15.1 Masse metalliche zona risp. TE (Stato delle masse metalliche nella zona di rispetto TE, della loro messa a terra e dei loro collegamenti equipotenziali)

16 Opere d'arte - Galleria

16.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

16.2 Manc.rispetto franchi minimi galleria (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie)

LUCE FORZA MOTRICE

17 impianti utilizzatori

17.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

18 Segmento di rotaia

18.1 Controllo stato rotaie (Verificare eventuali rotture alle rotaie e agli organi di attacco)

19 Segmento di traverse

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  31 DI 114

19.1 Controllo stato traverse (Verificare eventuali rotture alle traverse e organi di attacco)  
DEVIATOIO  
20 Deviatoio  
20.1 Controllo stato deviatoio (Verificare eventuali rotture agli aghi/contraghi del deviatoio e agli organi di attacco)  
SEDE  
21 Tratta - Località  
21.1 Manc.rispetto franchi minimi opere d'arte (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza delle opere d'arte)  
BINARIO  
22 LINEA MT in cavo  
22.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)  
23 Punto informativo SCMT  
23.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (Verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in particolare degli elementi di fissaggio)  
23.2 - Integrità sonde MTR (Verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)  
24 Punto informativo SSC  
24.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)  
POSTO TECNOLOGICO AC/AV  
26 Armadio Encoder ERTMS  
26.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)  
TLC  
27 Postazioni telefoniche  
27.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)  
28 Sistemi informativi  
28.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)  
29 Stazione Radio base  
29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)  
30 Impianto di Radiopropagazione  
30.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)  
30.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)  
TL TLC  
31 Supporti fisici di tras.ne  
31.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)  
Moduli: "Allegato D" (LV) e "Allegato H" (TE)  
P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,6	0,0	PS

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario competenza Lavori  
FREQUENZA:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  32 DI 114

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza Lavori

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long.

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili in campata e saldatura)

1.3 Consumi e stato corrosivo

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

1.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie dei P.L. e degli attraversamenti a raso)

1.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

1.7 Rottura e malfunz. apparecchi dilatanz. (Rotture componenti e malfunzionamenti degli apparecchi di dilatazione (se presenti))

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse (Traverse rotte e/o fessurate)

2.2 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

2.3 Carente assodamento (Tratti di traverse poco assodate "ballerine")

2.4 Carente assodamento trav. Lim. G.I.I. (Carente assodamento traverse limitrofe ai G.I.I.)

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguanitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

3.3 Picchetti curve mancanti/divelti

DEVIATOIO/INTERSEZIONE

5 Deviatoio

5.1 Difetti di allin.e livello long.

5.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili sul deviatoio)

5.3 Consumi e stato corrosivo

5.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

5.5 Riempimento spazi rot. e controrot. (Riempimento spazi tra rotaie e controrotaie e del tealio degli aghi)

5.6 Rottura colleg. elettrici long./trasv.

5.7 Rottura traverse (Traverse e traversoni rotti e/o fessurati)

5.8 Mancanza/ineff. organi attacco (Mancanza o inefficienza degli organi di attacco)

5.9 Carente assodamento DEV (Carente assodamento delle traverse con particolare attenzione a quelle limitrofe alla tiranteria o agli attuatori, nel caso di manovra idraulica)

5.10 Insufficiente riguanitura

5.11 Riflussi argillosi e inquinamento

5.12 Pietrisco cassa di manovra (Presenza di pietrisco in eccesso nel vano della cassa di manovra)

5.13 Scheggiatura/schiacciatura aghi e contraghi

5.21 Mancanza/ineff. chiavarde telaio aghi (Mancanza o inefficienza chiavarde del telaio aghi; in particolare di quelle vicino alla punta degli aghi)

5.25 Mancanza/ineff. chiavarde contr.cuore (Mancanza o inefficienza

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  33 DI 114

delle chiavarde delle controrotaie e del cuore)  
5.26 Rottura/fessura punta cuore (Condizioni di lavoro anomale della punta del cuore, danneggiamenti visibili del cuore)  
TRATTA/LOCALITA'  
6 Tratta Località  
6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)  
6.2 Ingombri della sagoma corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)  
SISTEMA PL  
7 PL  
7.1 Controllo PL (Verifica dello stato delle barriere del PL e della chiusura di quelli in consegna a privati)  
7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)  
7.3 Varchi aggiramento barriere PL  
SEDE  
8 Opere d'arte Galleria  
8.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)  
8.2 Mancanza dotazione sicurezza nicchie  
8.3 Forti percolazioni  
9 Op.Difesa, Sostegno, Minori Barriera Antirumore  
9.1 Rotture barriere acustiche  
10 Op.Difesa, Sostegno, Minori Fosso di Guardia e Opere Complementari  
10.1 Ostruzione fossi di guardia  
11 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Cunetta di piattaforma  
11.1 Ostruzione cunette  
12 Op.Difesa, Sostegno, Minori, Str. Metall. Prot./rispetto TE  
12.1 Dannegg. recinz./barriere separazione (Danneggiamenti delle barriere/recinzioni di separazione da strade e luoghi aperti al pubblico)  
13 Ponte/viadotto/cavalcavia/sottopasso  
13.1 Deposito mater. trasport. dalla corrente (Possibili depositi di materiali trasportati dalla corrente contro le pile dei ponti)  
13.2 Lesione/distacchi (Lesioni e distacchi di materiale)  
14 Punti singolari (Piattaforma cedevole Frana Erosione)  
14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)  
15 Tratto di corpo stradale  
15.1 Buche ed ostacoli  
15.2 Cond. precarie di attravers./passatoie (Attraversamenti e passatoie con componenti in precarie condizioni di fissaggio)  
15.3 Ristagni d'acqua/Scarichi d'acqua abusivi (Ristagni d'acqua sul piano di piattaforma)  
15.4 Varchi abusivi (Varchi abusivi nelle recinzioni)  
15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect. )  
BINARIO  
16 Regolazione automatica LDC  
16.1 Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)  
16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  34 DI 114

TRATTA/LOCALITA'

17 Attraversamenti/Parallelismi

17.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)

SEDE

18 Opere d'arte Galleria

18.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di

illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

LUCE FORZA MOTRICE

19 impianti utilizzatori

19.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

20 LINEA MT in cavo

20.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

21 Punto informativo SCMT

21.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in parti colare degli elementi di fissaggio)

21.2 Integrità sonde MTR (verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

22 Punto informativo SSC

22.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

23 Armadio Encoder ERTMS

23.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)

TLC

24 Postazioni telefoniche

24.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)

25 Sistemi informativi

25.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSMR (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSMR del telefono cellulare aziendale)

27 Impianto di Radiopropagazione

27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

28.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

Moduli: "Allegato D" (LV)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	LV

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  35 DI 114

-----

OP./ SOTT.: 0010 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita Binario competenza TE  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

AN-Visita Binario competenza TE

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

TRATTA/LOCALITA'

1 Sezionamento TE a spazio d'aria

1.1 Mancanza complanarietà fili (Al transito dei treni elettrici, controllare la complanarietà dei fili nei posti di sezionamento TE a spazio d'aria e nelle campate di striscio)

1.2 Manc. rispetto franchi minimi sez. d'aria (Stima delle distanze di sicurezza, controllo delle distanze minime in corrispondenza delle campate di sovrapposizione isolate)

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato dei blocchi di fondazione o degli ancoraggi alle opere d'arte, dei pali e, in galleria delle grappe; controllo delle sezioni di incastro nelle opere d'arte; esame dei tiranti a terra e degli eventuali isolatori, stato della zincatura, controllo a vista dello strapiombo)

2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventuali cavallotti discorrimiento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali tracce di scarica elettrica suicomponenti della LDC)

2.3 - Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica; in particolare verificare lo stato della RA a contrappesi o a molla, verifica dell'efficienza dei posti di contrappesatura, controllo dell'apertura delle taglie o della posizione della molla, misura della quota delle colonne dei contrappesi)

2.4 Stato ormezzi e accessori (Stato degli ormezzi non regolati e degli accessori di ammarro alle opere d'arte, stato degli isolatori di ormeggio nei posti di RA)

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione, non corretto spostamento delle mensole snodate su linee a fune regolata)

2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

3 Isolatori di sezione

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare il parallelismo delle sciabole anche al transito di un treno elettrico)

4 Scambio aereo

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei ed in particolare della complanarietà dei fili e della bacchetta di incrocio anche al transito dei treni elettrici)

SEZIONAMENTI/PROTEZIONI TE

5 Complesso sezionatore TE

5.1 Stato sezionatori (Stato dei sezionatori e dei rispettivi argani di comando, controllo sulle funzionalità per

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  36 DI 114

quelli a manovra a mano e verifica del controllo nel quadro della stazione)

5.2 Stato commutatori lama di terra (Stato degli argani di comando)

6 Int. e Sez. 25 Kv ca

6.1 Stato interruttori/sezionatori 25 kV

7 Complesso Volumetrico

7.1 Stato apparecchiature voltmetriche (Stato dei partitori voltmetrici e degli scaricatori di sovratensione)

CIRCUITO DI PROTEZIONE

8 Sezione circuito di Protezione

8.1 - Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)

8.3 Integrità diodi circuito di protezione (Controllo del dispositivo in questione e dei suoi collegamenti con l'infrastruttura)

TRATTA/LOCALITA'

9 Attraversamenti/Parallelismi

9.1 Controllo linee sovrastanti sede (Verifica delle linee elettriche sovrastanti la sede ferroviaria e stanti sulle strutture di sostegno TE)

10 Tratta - Località

10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

BINARIO

11 Binario

11.1 Integrità circuito ritorno TE (Integrità dei collegamenti delle apparecchiature alle rotaie, al centro delle casse induttive e degli attacchi al binario del circuito di ritorno alle SSE, stato del conduttore di ritorno a 3KV, 25 kV feeder)

12 Alimentatore 3Kv/25Kv

12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC, delle alimentazioni dei sezionatori di prima fila, esame degli isolatori portanti gli alimentatori)

SISTEMA PL

13 PL Sagoma limite TE

13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia, dell'integrità di eventuali controsagome in corrispondenza dei passaggi a livello)

14 PL

14.1 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

SEDE

15 Opere d'arte - Str. metall. protez./rispetto TE

15.1 Masse metalliche zona risp. TE (Stato delle masse metalliche nella zona di rispetto TE, della loro messa a terra e dei loro collegamenti equipotenziali)

16 Opere d'arte - Galleria

16.1 Controllo impianti LFM in galleria (Controllo del funzionamento delle Luci di riferimento e di illuminazione delle vie di fuga, prese FM, pulsanti di emergenza, ed eventualmente in caso di malfunzionamenti controllo dei quadri e/o armadi di alimentazione)

16.2 Manc.rispetto franchi minimi galleria (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie)

LUCE FORZA MOTRICE

17 impianti utilizzatori

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  37 DI 114

17.1 Stato sostegni/strutture appar. LFM (Verificare flessioni, rotture di sostegni e/o strutture metalliche dedicati agli impianti LFM, verificare crepe, rotture dei basamenti di paline, torri faro)

BINARIO

18 Segmento di rotaia

18.1 Controllo stato rotaie (Verificare eventuali rotture alle rotaie e agli organi di attacco)

19 Segmento di traverse

19.1 Controllo stato traverse (Verificare eventuali rotture alle traverse e organi di attacco)

DEVIATOIO

20 Deviatoio

20.1 Controllo stato deviatoio (Verificare eventuali rotture agli aghi/contraghi del deviatoio e agli organi di attacco)

SEDE

21 Tratta - Località

21.1 Manc.rispetto franchi minimi opere d'arte (Stima delle distanze di sicurezza in corrispondenza delle opere d'arte)

BINARIO

22 LINEA MT in cavo

22.1 Integrità canalizzazioni dei cavi (Controllare lo stato della canalizzazione dei cavi e dei relativi supporti se esistenti)

23 Punto informativo SCMT

23.1 Integrità fisica boe SCMT/ERTMS (Verificare rotture/deformazioni dell'apparecchiatura o parti di essa; in particolare degli elementi di fissaggio)

23.2 - Integrità sonde MTR (Verificare rotture/deformazioni della sonda e del relativo cablaggio)

24 Punto informativo SSC

24.1 Integrità Pali tag (Controllare lo stato del basamento e del sostegno dei Pali di avviso per SSC)

POSTO TECNOLOGICO AC/AV

26 Armadio Encoder ERTMS

26.1 Stato armadi encoder (Controllare rotture, deformazioni dell'armadio encoder)

TLC

27 Postazioni telefoniche

27.1 Controllo tel.piazzale/linea (Verifica del funzionamento dei telefoni, controllare lo stato della garritta e la presenza moduli)

28 Sistemi informativi

28.1 Controllo impianti info pubblico (Controllo acustico del funzionamento della diffusione sonora)

29 Stazione Radio base

29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)

30 Impianto di Radiopropagazione

30.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

30.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

31 Supporti fisici di tras.ne

31.1 Controllo linee aeree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

Moduli: "Allegato H" (TE)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE      DURATA      LAVORO      SPECIALIZZAZIONE

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  38 DI 114

1                      0,6 H                      0,6 H                      TE

-----  
 OP./ SOTT.:        0010 0030  
 DESCRIZIONE OPERAZ.:    AN-Visita Binario Interruzione  
 FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,6 H	0,6 H	INT

-----  
**7. IPS16000    C7    Visita in carr. BC elettr. (CL 1,2,3,4)**

OP./ SOTT.:        0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.:    BM - Visita Binario  
 FREQUENZA:        BM

TESTO ESTESO:

BM - Visita Binario

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

LAVORI

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long. (Anomalie di marcia per difetti di allineamento, livello longitudinale, salti)

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili)

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse

2.2 Mancanza organi attacco

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguanitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta - Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)

2 Ingombri della sagoma - corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possono interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  39 DI 114

7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

SEDE

8 Opere d'arte - Galleria

8.1 - Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)

14 - Punti singolari (Piattaforma cedevole - Frana - Erosione)

14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect. )

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

16.1 - Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

22 Punto informativo SSC

22.1 - Integrità Pali tag (Verificare eventuali rotture e/o flessioni dei Pali di avviso per SSC)

TLC

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)

27 Impianto di Radiopropagazione

27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

28.1 Controllo linee aeree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

TE

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato delle strutture di sostegno)

2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventuali cavallotti discorrimento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali tracce di scarica elettrica sui componenti della LDC)

2.3 Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica)

2.4 Stato ormeggi e accessori (Stato degli ormeggi non regolati e degli accessori di ammarro alle opere d'arte, stato degli isolatori di ormeggio nei posti di RA)

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione)

2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

3 Isolatori di sezione

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  40 DI 114

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare lo stato degli isolatori di sezione)  
4 Scambio aereo  
4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei)  
CIRCUITO DI PROTEZIONE  
8 Sezione circuito di Protezione  
8.1 Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)  
TRATTA/LOCALITA'  
10 Tratta - Località  
10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)  
BINARIO  
12 Alimentatore 3Kv/25Kv  
12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC)  
SISTEMA PL  
13 PL Sagoma limite TE  
13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia, dell'integrità di eventuali controsagome in corrispondenza dei passaggi a livello)  
14 PL  
14.1 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)  
BINARIO  
24 Punto informativo SSC  
24.1 Integrità Pali tag (Verificare eventuali rotture e/o flessioni dei Pali di avviso per SSC)  
TLC  
29 Stazione Radio base  
29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)  
30 Impianto di Radiopropagazione  
30.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)  
30.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)  
TL TLC  
31 Supporti fisici di tras.ne  
31.1 Controllo linee aeree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)  
Moduli: "Allegato C" (LV) "Allegato G" (TE)  
P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,1	0,0	PS

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  41 DI 114

DESCRIZIONE OPERAZ.: BM - Visita Binario competenza Lavori  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

BM - Visita Binario competenza Lavori

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

BINARIO

1 Segmento di rotaia

1.1 Difetti di allin.e livello long. (Anomalie di marcia per difetti di allineamento, livello longitudinale, salti)

1.2 Rottura e/o difetti superficiali (Rotture o difetti superficiali visibili)

1.4 Diff. giunz. rottura/mancanza componenti (non conformità delle giunzioni tradizionali/provvisorie/incollate per mancanza componenti e/o rotture)

Verificare l'integrità del giunto anche se presente a mezzo del supporto del dispositivo controllo giunto meccanico (con tacca nera giunto integro, con tacca rossa giunto scollato)

2 Segmento di traverse

2.1 Rottura traverse

2.2 Mancanza organi attacco

3 Segmento di massicciata

3.1 Insufficiente riguarnitura

3.2 Riflussi argillosi e inquinamento

TRATTA/LOCALITA'

6 Tratta - Località

6.1 Mancanza/rottura/pulizia segnalet. linea (stato della segnaletica di linea: rallentamenti, tabelle cantieri, cippi chilometrici)

2 Ingombri della sagoma - corpi estranei (controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)

SISTEMA PL

7 PL

7.2 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)

SEDE

8 Opere d'arte - Galleria

8.1 - Mancanza/rottura/pulizia segnalet. Galleria (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare all'interno delle gallerie)

14 - Punti singolari (Piattaforma cedevole - Frana - Erosione)

14.1 Punti singolari (punti noti singolari della sede quali piattaforme cedevoli, tratti soggetti a frane ect.)

15 Tratto di corpo stradale

15.1 Buche ed ostacoli

15.5 Depositi materiale/rifiuti (Depositi di materiale sulle scarpate ferroviarie: spezzoni di rotaie, traverse, cumuli di terra, rifiuti, cavi; materiali che ostacolano il deflusso delle acque dalla massicciata, ect. )

BINARIO

16 Regolazione automatica LDC

16.1 - Flessioni/rottura LDC (Cedimenti, rilassamenti e spezzamento di fili della linea di contatto)

16.2 Parti in bando e/o pali inclinati

22 Punto informativo SSC

22.1 - Integrità Pali tag (Verificare eventuali rotture e/o flessioni

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  42 DI 114

dei Pali di avviso per SSC)

TLC

26 Stazione Radio base

26.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)

27 Impianto di Radiopropagazione

27.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)

27.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)

TL TLC

28 Supporti fisici di tras.ne

28.1 Controllo linee aeree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)

Moduli: "Allegato C" (LV)

P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,1 H	0,1 H	LV

-----

OP./ SOTT.: 0010 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: BM - Visita Binario competenza TE

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

BM - Visita Binario competenza TE

La visita ordinaria riguarda l'ispezione dei singoli binari (rif. Par III.4 Procedura RFI DMA PS IFS 031 B)

REGOLAZIONE AUTOMATICA LDC

2 Regolazione automatica LDC (Sostegni e dispositivi collegati)

2.1 Stato strutture sostegno e ancoraggi (Stato delle strutture di sostegno)

2.2 Controllo geometria/componenti LDC (Stato dei conduttori, delle strefolature delle funi portanti, della gibbosità e altri difetti dei fili di contatto, dei punti fissi e collegamenti fune-filo, stato dei pendini, degli eventuali cavallotti di scorrimento e di tutti i collegamenti equipotenziali e meccanici, rilievo di eventuali tracce di scarica elettrica sui componenti della LDC)

2.3 Controllo RA e componenti (Stato generale dei posti di regolazione automatica)

2.4 Stato ormeggi e accessori (Stato degli ormeggi non regolati e degli accessori di ammarro alle opere d'arte, stato degli isolatori di ormeggio nei posti di RA)

2.5 Stato sistema sospensione (Stato delle mensole, dei tiranti mensola - palo e degli ancoraggi, stato degli isolatori della sospensione)

2.6 Mancanza/rottura/pulizia segn. TE (Stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori, dei cartelli di indicazione, dei cartelli che identificano la colorazione delle zone, dei cartelli di sezionamento, alzamento ed abbassamento archetti)

3 Isolatori di sezione

3.1 Stato/complanarietà isolatori di sezione (Controllare lo stato degli isolatori di sezione)

4 Scambio aereo

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  43 DI 114

4.1 Controllo geometria scambi aerei (Stato degli scambi aerei)  
CIRCUITO DI PROTEZIONE  
8 Sezione circuito di Protezione  
8.1 Stato trefoli terra (Stato dei collegamenti alle strutture di sostegno)  
TRATTA/LOCALITA'  
10 Tratta - Località  
10.1 Ingombri della sagoma - corpi estranei (Controllo di eventuali corpi estranei non metallici e arbusti che possano interferire con la zona di rispetto della linea TE, vegetazione ingombrante, attrezzature, gru, escavatori, costruzioni e depositi di materiale a distanza ridotta, pascoli incustoditi in prossimità della ferrovia, oggetti sul binario; cartelli pubblicitari non autorizzati su scarpate e parapetti dei sottovia. Altri fatti anormali influenti la proprietà ferroviaria e la sicurezza della circolazione)  
BINARIO  
12 Alimentatore 3Kv/25Kv  
12.1 Stato alimentatori e componenti (Stato generale delle discese di alimentazione alla LDC)  
SISTEMA PL  
13 PL Sagoma limite TE  
13.1 Stato sagoma limite TE (Stato e altezza dei trefoli di guardia, dell'integrità di eventuali controsagome in corrispondenza dei passaggi a livello)  
14 PL  
14.1 Mancanza/rottura/pulizia segn. PL (stato della segnaletica antinfortunistica e regolamentare, dei cartelli monitori in prossimità dei passaggi a livello)  
BINARIO  
24 Punto informativo SSC  
24.1 Integrità Pali tag (Verificare eventuali rotture e/o flessioni dei Pali di avviso per SSC)  
TLC  
29 Stazione Radio base  
29.1 Controllo campo GSM-R (Segnalare l'eventuale mancanza della copertura del campo GSM-R del telefono cellulare aziendale)  
30 Impianto di Radiopropagazione  
30.1 Controllo cavo radiante (Verificare flessioni e/o rotture di tratti di cavo fessurato, e in tal caso valutare l'efficienza dei supporti)  
30.2 Integrità antenne radio (Verificare flessioni, rotture, deformazioni delle antenne radio e dispositivi ad esse connessi)  
TL TLC  
31 Supporti fisici di tras.ne  
31.1 Controllo linee aree TLC (Verificare flessioni, rotture dei cavi aerei, compresi quelli in fibra ottica)  
Moduli: "Allegato G" (TE)  
P.O.S. RFI DMA PS IFS 031B

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,1 H	0,1 H	TE

-----  
OP./ SOTT.: 0010 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BM - Visita Binario Interruzione  
FREQUENZA:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  <b>44 DI 114</b>

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,1 H	0,1 H	INT

-----  
-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  45 DI 114

## OPERE CIVILI (OO.CC)

### 8. VAS27150 C1 Visita sottopasso di Località (istr.44C)

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Visita sottopasso Località (istr.44C)  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Visita sottopasso Località (istr.44C)

Visita periodica ordinaria al sottopasso di località effettuata ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.1., ad esclusione di quelle disciplinate al paragrafo II.3.1.1.1.

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

VERIFICHE:

- Controllo dello stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze;
- esame di superficie di tutte le strutture visibili per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie; per il riconoscimento dei difetti occorre far riferimento al Catalogo Difetti Ponti di cui all'Allegato 1 dell'Istruzione 44C del 07/08/2013;
- controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
- efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
- controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
- corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
- per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'Allegato 1 dell'Istruzione 44C del 7/8/2013. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B e Allegato B .

GESTIONE DELLA VISITA CON SISTEMA DOMUS: è possibile eseguire la visita con l'uso del software DOMUS, che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C del 07/08/2013 e della M.O. 424 B.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS;
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo, dove non fosse presente (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  46 DI 114

- Rilascio avviso V1.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	LV

-----

**9. VAS34600 C1 Vis.opere difesa,sostegno,min.(istr.44C)**

OP./ SOTT.: 0010  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Vis.opere difesa,sost.,min.(istr.44C)  
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Vis.opere difesa,sost.,min.(istr.44C)  
 Visita periodica ordinaria secondo le modalità previste dall'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.3.1.  
 In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici. Particolare importanza dovrà essere attribuita al controllo di efficienza e di conservazione delle opere di contenimento (muri di sostegno, di rivestimento, di sottoscarpa, ecc.) e delle opere di raccolta e di smaltimento delle acque superficiali (fossi di guardia, cunette, ecc.).  
 Le opere di contenimento, al fine di verificarne l'assetto e l'efficienza, vanno ispezionate rilevando eventuali traslazioni o rotazioni del manufatto e rigonfiamenti, lesioni o disgregazioni delle murature.  
 Controlli accurati vanno esperiti alle opere di consolidamento e di sostegno delle zone interessate da movimenti franosi.  
 Le opere di raccolta e di smaltimento delle acque superficiali vanno attentamente esaminate per controllarne l'assetto e la perfetta funzionalità.  
 Nei tratti di linea che corrono in aderenza o in vicinanza di corsi d'acqua, le visite dovranno interessare le difese radenti, sia rigide (rivestimenti di scarpate, muri di sostegno e spondali), che elastiche (gabbionate, scogliere, argini in terra) e le difese trasversali (pennelli, briglie, platee, palancolati, diaframmi, ecc.), onde accertarne lo stato di conservazione e l'eventuale insorgere di spinte anomale o di erosioni e cedimenti, estendendo l'esame ai terreni retrostanti e a quelli di appoggio. Particolare attenzione dovrà essere posta per rilevare eventuali deviazioni della corrente ed approfondimenti del fondo dell'alveo, nonché lo stato delle parti nascoste delle strutture, effettuando anche scandagli e sondaggi atti a determinarne lo stato di conservazione. Parimenti, accurati controlli debbono essere svolti per le opere di difesa dall'azione del mare, siano esse costituite da difese radenti (rivestimenti, muri, scogliere), che da difese foranee, prendendo nota della posizione della linea di battigia rispetto alle opere ferroviarie.  
 Oltre ad accertare lo stato di efficienza e di conservazione delle strutture e rilevare l'eventuale presenza di dissesti (deformazione del piano di berma, aperture di falle, modifiche della pendenza dei paramenti, spagliamento di massi, ecc.), specifica attenzione dovrà essere rivolta per cogliere le modifiche dei luoghi eventualmente intervenute, per fattori naturali od antropici e le possibili influenze negative sulla stabilità della sede ferroviaria.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  47 DI 114

Le opere paramassi e paravalanghe, siano esse opere rigide (in acciaio, in muratura, in legno) o opere elastiche (in acciaio, reti e cavi), vanno controllate verificando che non ci sia presenza eccessiva di massi a monte dell'opera stessa, eventuali brecce, rotture di cavi, tiranti o varchi nonché lo stato di conservazione, accertandone l'idoneità e l'efficienza.

La verbalizzazione dei risultati della visita, per le opere su cui è prevista l'emissione di avviso V1, va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	LV

-----

**10. VAS34650 C1 Vis.ponte/viad/cav/s.via/sottop(is.44C)**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Vis.pont/viad/cav/s.via/s.pas(is.44C)

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Vis.pont/viad/cav/s.via/s.pas(is.44C)

Visita periodica ordinaria a ponte, viadotto, cavalcavia, sottovia, sottopasso effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.1., ad esclusione di quelle disciplinate al paragrafo II.3.1.1.1

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

VERIFICHE:

- Controllo allo stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze;
- esame di superficie di tutte le strutture visibili (pile, spalle, archi, volte, paraghiaia, solette, impalcati, ecc.) per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie (lesioni, fessurazioni, rigonfiamenti, deformazioni, distacchi, cedimenti); per il riconoscimento dei difetti occorre far riferimento al Catalogo Difetti Ponti di cui all'Allegato 1 dell'Istruzione 44C del 07/08/2013.
- Controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
- ispezione degli ancoraggi delle armature principali in cavi o in barre per gli impalcati in cemento armato precompresso;
- assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
- ispezione dell'interno degli impalcati realizzati con sezione a cassone chiuso;
- controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
- corretto assetto degli apparecchi di appoggio;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  48 DI 114

- efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
- efficienza dei pluviali;
- efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
- presenza degli eventuali piazzoletti di rifugio e l'agibilità dei medesimi;
- misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
- eventuali modifiche subite nel tempo dal corso d'acqua, con esame morfologico ad un congruo intorno a monte ed a valle dell'insediamento ferroviario, in particolare:
- fenomeni di erosioni generalizzate o localizzate, spondali, in gola e nell'alveo;
- divagazione dell'alveo di magra del corso d'acqua a seguito di eventi di piena o causata da altri interventi in alveo, quali ad esempio disalveo con asportazione materiale, presenza di cantieri a monte/a valle, ecc.;
- fenomeni vorticosi anomali della corrente in corrispondenza delle pile e/o spalle oppure nell'alveo;
- eccesso di deposito di sedimenti;
- ostruzione delle luci del ponte con materiale trasportato.
- idoneità delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle eventuali opere di protezione.

Per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 AB e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

GESTIONE DELLA VISITA CON SISTEMA DOMUS: è possibile eseguire la visita con l'uso del software DOMUS, che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C del 07/08/2013 e della M.O. 424 B.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS;
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso V1.

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,7 H	1,4 H	LV

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Vis.pont/viad/cav/s.via/s.pas(is.44C)  
FREQUENZA:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  49 DI 114

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	0,3 H	0,3 H	INT
DEFINIZIONE OGGETTO	CARATTERISTICA DI	ESTENSIONE	
Ponte/Viadot/Cavalcav/Sottopas/Sottovia	00001		

-----

**11. VAS34650 C2 Vis. Pontic./tomb./sif./cunic. (istr.44C)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Vis. Pontic/tomb/sif/cunic. (istr.44C)  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Vis. Pontic/tomb/sif/cunic. (istr.44C)

Visita periodica ordinaria a ponticello, tombino, sifone, cunicolo effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.1.

Le visite di controllo alle opere d'arte dovranno riguardare gli elementi strutturali, le parti accessorie e le opere di presidio. In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

Esame:

- superficiale di tutte le strutture visibili (spalle, archi, volte, solette);
- dello stato fessurativo delle strutture.

Controllo:

- dello stato del binario in corrispondenza del ponticello e nelle adiacenze;
- dell'efficienza della messa a terra (ove prevista);
- del corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- dell'efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- della corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
- dell'efficienza dei pluviali;
- dell'efficienza di parapetti e camminamenti.

La verbalizzazione dei risultati della visita, per le opere su cui è prevista l'emissione di avviso V1, va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,3 H	0,6 H	LV

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  50 DI 114

**12. VAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ES-Visita travata metallica (ist.44C)  
FREQUENZA: ES

TESTO ESTESO:

ES-Visita travata metallica (ist.44C)

Visita sessennale alla travata metallica effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3.

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

Le visite di controllo alle opere d'arte dovranno riguardare gli elementi strutturali, le parti accessorie e le opere di presidio.

La visita sessennale alle travate metalliche non inserita nel ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, ha lo scopo di accertare:

- lo stato dei sostegni delle travate e delle murature adiacenti (spalle, pile, paraghiaia e muri d'ala), nonché degli apparecchi di appoggio e del loro grado di conservazione;
- l'eventuale presenza di deformazioni dell'opera nel suo complesso e di ogni sua parte;
- l'integrità dei materiali e dei collegamenti (saldature, bullonature e chiodature);
- le variazioni verificatesi nei riguardi di precedenti indagini sulla stessa opera;
- il comportamento del complesso e delle sue parti, al passaggio dei treni.

La predetta visita deve essere integrata da tutte le misurazioni, prove di flessione ed altre investigazioni sperimentali sulle deformazioni, sia elastiche che permanenti, delle parti metalliche, come pure sui cedimenti degli appoggi, che si ritenessero, caso per caso, utili e atte a conseguire una completa conoscenza delle condizioni strutturali dell'opera alla luce anche di apposite verifiche statiche.

La visita deve essere estesa a tutte le saldature ed ha lo scopo di accertare il manifestarsi di cricche negli elementi saldati.

La visita deve essere intesa ad ispezionare visivamente tutti i cordoni di saldatura e relativi margini, servendosi, nei tratti poco illuminati, di torce elettriche e, ove occorra, di lenti di ingrandimento.

Gli accertamenti dovranno essere approfonditi, nei casi dubbi, mediante controlli non distruttivi (liquidi penetranti, prove magnetoscopiche, ecc.).

La visita deve essere estesa a tutte le giunzioni allo scopo di accertare l'eventuale presenza di bulloni o chiodi lenti o deteriorati e rilevare eventuali distacchi di elementi accoppiati.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C del 7/8/2013. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

GESTIONE DELLA VISITA CON SISTEMA DOMUS: è possibile eseguire la visita con l'uso del software DOMUS, che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C del 07/08/2013 e della M.O. 424 B.

La visita si compone di:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  51 DI 114

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS (modo ispezione puntuale);
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso V1.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	10,0 H	40,0 H	LVP

-----

OP./ SOTT.: 0010 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ES-Visita travata metallica (ist.44C)  
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	2,0 H	2,0 H	INT

-----

**13. VPS34650 +5 VG44C ponte/viad/s.via no metal,no mezzi**

Strategia AS  
CdL Resp. LV

-----

OP/SOTT: 0010/  
DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)  
FREQUENZA: ES

Visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia costituiti esclusivamente con campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3., Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto senza l'uso di mezzi speciali.

Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non.

La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C del 07/08/2013 e della M.O. 424 B.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS;
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso V1.

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

VERIFICHE:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  52 DI 114

- Controllo allo stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze;
  - esame di superficie di tutte le strutture visibili (pile, spalle, archi, volte, paraghiaia, solette, impalcati, ecc.) per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie (lesioni, fessurazioni, rigonfiamenti, deformazioni, distacchi, cedimenti); per il riconoscimento dei difetti occorre far riferimento agli allegati dell'Istruzione 44C del 07/08/2013.
  - Controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
  - ispezione degli ancoraggi delle armature principali in cavi o in barre per gli impalcati in cemento armato precompresso;
  - assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
  - ispezione dell'interno degli impalcati realizzati con sezione a cassone chiuso;
  - controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
  - corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
  - efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
  - corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
  - efficienza dei pluviali;
  - efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
  - presenza degli eventuali piazzoletti di rifugio e l'agibilità dei medesimi;
  - misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
  - eventuali modifiche subite nel tempo dal corso d'acqua, con esame morfologico ad un congruo intorno a monte ed a valle dell'insediamento ferroviario, in particolare:
    - fenomeni di erosioni generalizzate o localizzate, spondali, in golena e nell'alveo;
    - divagazione dell'alveo di magra del corso d'acqua a seguito di eventi di piena o causata da altri interventi in alveo, quali ad esempio disalveo con asportazione materiale, presenza di cantieri a monte/a valle, ecc.;
    - fenomeni vorticosi anomali della corrente in corrispondenza delle pile e/o spalle oppure nell'alveo;
    - eccesso di deposito di sedimenti;
    - ostruzione delle luci del ponte con materiale trasportato.
  - idoneità delle strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle eventuali opere di protezione.
- Per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.
- Dovranno essere eseguiti tutti gli approfondimenti, le prove e le indagini, in sito e in laboratorio, utili all'identificazione delle cause dei difetti, alla loro mappatura, alla valutazione delle condizioni attuali della struttura e alla determinazione delle più adeguate misure da adottare quali:
- interventi di manutenzione,
  - aumento della frequenza delle visite,
  - prescrizioni particolari per le successive visite ordinarie e principali,
  - monitoraggio strumentale continuato o non,
  - limitazioni di velocità e/o di carico dei treni in transito.

Qualora si renda opportuno, si completerà il controllo ispettivo con la valutazione della capacità portante del ponte; in questo caso la visita ha l'ulteriore scopo di acquisire le informazioni utili all'effettuazione della modellazione dell'opera, dell'analisi strutturale e della validazione dei risultati.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1 a cura di abilitato MI OC2;
- Compilazione dell'avviso V1 e inserimento dei relativi documenti a cura di abilitato MI OC2, con il supporto dell'abilitato MI OC1;
- Rilascio dell'avviso V1 a cura di abilitato MI OC2.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  53 DI 114

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N. RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
0 0 0 PS

**CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO**

S30650 ponti/viadotti/cavalcavia/sottovia

**CARATTERISTICA DI AGGANCIO:**

- S30650 (TIPO OPERA: PA / PI / SA / SI / BA / BI / VA / VC / VI) e Materiale Opera:  
Non Metallica

- Tipo mezzo speciale: Nessuno

- Elettrificate: SI

**FATTORE CICLO:**

n.campate = 1

----

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

*Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC2:*

Visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia costituiti esclusivamente con campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3. Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto senza l'uso di mezzi speciali.

Le visite periodiche generali devono essere eseguite da personale in possesso dell'abilitazione MIOC2 affiancato da personale abilitato MIOC1.

Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non.

La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C del 07/08/2013 e della M.O. 424 B.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS;

- Verifica con eventuale modifica dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);

- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;

- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);

- Rilascio dell'avviso V1.

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

**VERIFICHE:**

- Controllo allo stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze.

- Controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);

- ispezione degli ancoraggi delle armature principali in cavi o in barre per gli impalcati in cemento armato precompresso;

- assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;

- ispezione dell'interno degli impalcati realizzati con sezione a cassone chiuso;

controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;

- corretto assetto degli apparecchi di appoggio;

- efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;

- corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;

- efficienza dei pluviali;

- efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  54 DI 114

- presenza degli eventuali piazzalotti di rifugio e l'agibilità dei medesimi;
- misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
- eventuali modifiche subite nel tempo dal corso d'acqua, con esame morfologico ad un congruo intorno a monte ed a valle dell'insediamento ferroviario, in particolare:
  - fenomeni di erosioni generalizzate o localizzate, spondali, in gola e nell'alveo;
  - divagazione dell'alveo di magra del corso d'acqua a seguito di eventi di piena o causata da altri interventi in alveo, quali ad esempio disalveo con asportazione materiale, presenza di cantieri a monte/a valle, ecc.;
  - fenomeni vorticosi anomali della corrente in corrispondenza delle pile e/o spalle oppure nell'alveo;
  - eccesso di deposito di sedimenti;
  - ostruzione delle luci del ponte con materiale trasportato.
- idoneità delle strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle eventuali opere di protezione.

Per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

Dovranno essere eseguiti tutti gli approfondimenti, le prove e le indagini, in sito e in laboratorio, utili all'identificazione delle cause dei difetti, alla loro mappatura, alla valutazione delle condizioni attuali della struttura e alla determinazione delle più adeguate misure da adottare quali:

- interventi di manutenzione,
- aumento della frequenza delle visite,
- prescrizioni particolari per le successive visite ordinarie e principali,
- monitoraggio strumentale continuato o non,
- limitazioni di velocità e/o di carico dei treni in transito.

Qualora si renda opportuno, si completerà il controllo ispettivo con la valutazione della capacità portante del ponte; in questo caso la visita ha l'ulteriore scopo di acquisire le informazioni utili all'effettuazione della modellazione dell'opera, dell'analisi strutturale e della validazione dei risultati.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1 a cura di abilitato MI OC2;
- Compilazione dell'avviso V1 e inserimento dei relativi documenti a cura di abilitato MI OC2, con il supporto dell'abilitato MI OC1;
- Rilascio dell'avviso V1 a cura di abilitato MI OC2.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

In qualità di Responsabile della visita, provvede a sorvegliare che il personale del Tronco Lavori, dotato di abilitazione MI OC1, effettui le attività di verifica a lui attribuite.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H OA

----

OP./ SOTT.: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC1:

Il personale MIOC1 affianca il responsabile della visita MIOC2 durante la visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia costituiti esclusivamente con campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3. Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto senza l'uso di mezzi speciali.

Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  55 DI 114

di tipo strumentale, fisso e non. La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C del 07/08/2013 e della M.O. 424 B.

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

**VERIFICHE:**

- Controllo allo stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze. Controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
- ispezione degli ancoraggi delle armature principali in cavi o in barre per gli impalcati in cemento armato precompresso;
- assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
- ispezione dell'interno degli impalcati realizzati con sezione a cassone chiuso;
- controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
- corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
- efficienza dei pluviali;
- efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
- presenza degli eventuali piazzoletti di rifugio e l'agibilità dei medesimi;
- misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
- eventuali modifiche subite nel tempo dal corso d'acqua, con esame morfologico ad un congruo intorno a monte ed a valle dell'insediamento ferroviario, in particolare:
  - fenomeni di erosioni generalizzate o localizzate, spondali, in gola e nell'alveo;
  - divagazione dell'alveo di magra del corso d'acqua a seguito di eventi di piena o causata da altri interventi in alveo, quali ad esempio disalveo con asportazione materiale, presenza di cantieri a monte/a valle, ecc.;
  - fenomeni vorticosi anomali della corrente in corrispondenza delle pile e/o spalle oppure nell'alveo;
  - eccesso di deposito di sedimenti;
  - ostruzione delle luci del ponte con materiale trasportato.
- idoneità delle strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle eventuali opere di protezione.

Per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

**N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE**

1 11,4H 11,4H LV

----

OP./ SOTT.: 0010/0030

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

**ATTIVITA' DI COMPETENZA DEL TRONCO**

Controllo, scorta e protezione.

Definisce il regime di protezione cantieri e le attività di vigilanza e di controllo agli effetti della sicurezza. Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

**N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE**

1 11,4H 11,4H LV

OP./ SOTT.: 0010/0040

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  <b>56 DI 114</b>

Interruzione  
ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE  
N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
1 0,3H 0,3H INT

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  57 DI 114

**14. VPS34650 +8 VG44C ponte/viad/s.via no metal,bin elet**

Strategia AS

CdL Resp. LV

-----

OP/SOTT: 0010/

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

Visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia costituiti esclusivamente con campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3. Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto con l'uso dei mezzi speciali By-Bridge. Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non.

La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C del 07/08/2013 e della M.O. 424 B.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS;
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso V1.

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite.

In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

VERIFICHE:

- Controllo allo stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze;
- esame di superficie di tutte le strutture visibili (pile, spalle, archi, volte, paraghiaia, solette, impalcato, ecc.) per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie (lesioni, fessurazioni, rigonfiamenti, deformazioni, distacchi, cedimenti); per il riconoscimento dei difetti occorre far riferimento agli allegati dell'Istruzione 44C del 07/08/2013.
- Controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
- ispezione degli ancoraggi delle armature principali in cavi o in barre per gli impalcato in cemento armato precompresso;
- assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
- ispezione dell'interno degli impalcato realizzati con sezione a cassone chiuso;
- controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
- corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
- efficienza dei pluviali;
- efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
- presenza degli eventuali piazzoletti di rifugio e l'agibilità dei medesimi;
- misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
- eventuali modifiche subite nel tempo dal corso d'acqua, con esame morfologico ad un congruo intorno a monte ed a valle dell'insediamento ferroviario, in particolare:
- fenomeni di erosioni generalizzate o localizzate, spondali, in golena e nell'alveo;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  58 DI 114

- divagazione dell'alveo di magra del corso d'acqua a seguito di eventi di piena o causata da altri interventi in alveo, quali ad esempio disalveo con asportazione materiale, presenza di cantieri a monte/a valle, ecc.;
- fenomeni vorticosi anomali della corrente in corrispondenza delle pile e/o spalle oppure nell'alveo;
- eccesso di deposito di sedimenti;
- ostruzione delle luci del ponte con materiale trasportato.
- idoneità delle strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle eventuali opere di protezione.

Per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

Dovranno essere eseguiti tutti gli approfondimenti, le prove e le indagini, in sito e in laboratorio, utili all'identificazione delle cause dei difetti, alla loro mappatura, alla valutazione delle condizioni attuali della struttura e alla determinazione delle più adeguate misure da adottare quali:

- interventi di manutenzione,
- aumento della frequenza delle visite,
- prescrizioni particolari per le successive visite ordinarie e

principali,

- monitoraggio strumentale continuato o non,
- limitazioni di velocità e/o di carico dei treni in transito.

Qualora si renda opportuno, si completerà il controllo ispettivo con la valutazione della capacità portante del ponte; in questo caso la visita ha l'ulteriore scopo di acquisire le informazioni utili all'effettuazione della modellazione dell'opera, dell'analisi strutturale e della validazione dei risultati.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1 a cura di abilitato MI OC2;
- Compilazione dell'avviso V1 e inserimento dei relativi documenti a cura di abilitato MI OC2, con il supporto dell'abilitato MI OC1;
- Rilascio dell'avviso V1 a cura di abilitato MI OC2.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N. RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
0 0 0 PS

**CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO**

S30650 ponti/viadotti/cavalcavia/sottovia

**CARATTERISTICA DI AGGANCIO:**

- S30650 (TIPO OPERA: PA / PI / SA / SI / BA / BI / VA / VC / VI) e Materiale Opera: Non Metallica
- Tipo mezzo speciale: BB
- Elettrificate: SI

**FATTORE CICLO:**

n.campate = 1

----

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC2:

Visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia costituiti esclusivamente con campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3. Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto con l'uso dei mezzi speciali By-Bridge.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  59 DI 114

Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non.

La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C del 07/08/2013 e della M.O. 424 B.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS;
- Verifica con eventuale modifica dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso V1.

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

VERIFICHE:

- Controllo allo stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze.
- Controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
- ispezione degli ancoraggi delle armature principali in cavi o in barre per gli impalcati in cemento armato precompresso;
- assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
- ispezione dell'interno degli impalcati realizzati con sezione a cassone chiuso;
- controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
- corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
- efficienza dei pluviali;
- efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
- presenza degli eventuali piazzoletti di rifugio e l'agibilità dei medesimi;
- misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
- eventuali modifiche subite nel tempo dal corso d'acqua, con esame morfologico ad un congruo intorno a monte ed a valle dell'insediamento ferroviario, in particolare:
  - fenomeni di erosioni generalizzate o localizzate, spondali, in golena e nell'alveo;
  - divagazione dell'alveo di magra del corso d'acqua a seguito di eventi di piena o causata da altri interventi in alveo, quali ad esempio disalveo con asportazione materiale, presenza di cantieri a monte/a valle, ecc.;
  - fenomeni vorticosi anomali della corrente in corrispondenza delle pile e/o spalle oppure nell'alveo;
  - eccesso di deposito di sedimenti;
  - ostruzione delle luci del ponte con materiale trasportato.
- idoneità delle strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle eventuali opere di protezione.

Per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

Dovranno essere eseguiti tutti gli approfondimenti, le prove e le indagini, in sito e in laboratorio, utili all'identificazione delle cause dei difetti, alla loro mappatura, alla valutazione delle condizioni attuali della struttura e alla determinazione delle più adeguate misure da adottare quali:

- interventi di manutenzione,
- aumento della frequenza delle visite,
- prescrizioni particolari per le successive visite ordinarie e

principali,

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  60 DI 114

- monitoraggio strumentale continuato o non,
- limitazioni di velocità e/o di carico dei treni in transito.

Qualora si renda opportuno, si completerà il controllo ispettivo con la valutazione della capacità portante del ponte; in questo caso la visita ha l'ulteriore scopo di acquisire le informazioni utili all'effettuazione della modellazione dell'opera, dell'analisi strutturale e della validazione dei risultati.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1 a cura di abilitato MI OC2;
- Compilazione dell'avviso V1 e inserimento dei relativi documenti a cura di abilitato MI OC2, con il supporto dell'abilitato MI OC1;
- Rilascio dell'avviso V1 a cura di abilitato MI OC2.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

In qualità di Responsabile della visita, provvede a sorvegliare che il personale del Tronco Lavori, dotato di abilitazione MI OC1, effettui le attività di verifica a lui attribuite.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H OA

----

OP./ SOTT.: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

*Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC1:*

Il personale MIOCl affianca il responsabile della visita MIOc2 durante la visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia costituiti esclusivamente con campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3. Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto con l'uso dei mezzi speciali By-Bridge.

Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non. La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C del 07/08/2013 e della M.O. 424 B.

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

VERIFICHE:

- Controllo allo stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze;
- esame di superficie di tutte le strutture visibili (pile, spalle, archi, volte, paraghiaia, solette, impalcato, ecc.) per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie (lesioni, fessurazioni, rigonfiamenti, deformazioni, distacchi, cedimenti); per il riconoscimento dei difetti occorre far riferimento agli allegati dell'Istruzione 44C del 07/08/2013.
- Controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
- ispezione degli ancoraggi delle armature principali in cavi o in barre per gli impalcato in cemento armato precompresso;
- assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
- ispezione dell'interno degli impalcato realizzati con sezione a cassone chiuso;
- controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
- corretto assetto degli apparecchi di appoggio;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  61 DI 114

- efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
  - corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
  - efficienza dei pluviali;
  - efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
  - presenza degli eventuali piazzoletti di rifugio e l'agibilità dei medesimi;
  - misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
  - eventuali modifiche subite nel tempo dal corso d'acqua, con esame morfologico ad un congruo intorno a monte ed a valle dell'insediamento ferroviario, in particolare:
    - fenomeni di erosioni generalizzate o localizzate, spondali, in golena e nell'alveo;
    - divagazione dell'alveo di magra del corso d'acqua a seguito di eventi di piena o causata da altri interventi in alveo, quali ad esempio disalveo con asportazione materiale, presenza di cantieri a monte/a valle, ecc.;
    - fenomeni vorticosi anomali della corrente in corrispondenza delle pile e/o spalle oppure nell'alveo;
    - eccesso di deposito di sedimenti;
    - ostruzione delle luci del ponte con materiale trasportato.
  - idoneità delle strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle eventuali opere di protezione.
- Per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H LV

-----

OP./ SOTT.: 0010/0030

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

*ATTIVITA' DI COMPETENZA DEL TRONCO*

Controllo, scorta e protezione.

Definisce il regime di protezione cantieri e le attività di vigilanza e di controllo agli effetti della sicurezza. Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H LV

-----

OP./ SOTT.: 0010/0040

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 4 H 4 H INT

-----

OP./ SOTT.: 0010/0050

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

*ATTIVITA' DI COMPETENZA DELLE SQUADRE PONTI OPERE METALLICHE (LVP)*

*Condotta e utilizzo mezzi speciali in uso.*

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H LVP

-----

OP./ SOTT.: 0010/0060

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

*ATTIVITA' DI TOLTA TENSIONE*

Attività TE correlate:

- Tolta tensione;
- Messa a terra.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  62 DI 114

Compilazione moduli tolta tensione.  
ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE  
N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
2 4 H 8 H TE  
-----

OP./ SOTT.: 0010/0070  
DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)  
FREQUENZA: ES  
*Mezzo speciale*  
ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE  
N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
1 11,4H 11,4H LVP  
-----

**15. VPS34650 +B VG44C ponte/viad/s.via no metal,no elett**

Strategia AS  
CdL Resp. LV  
-----

OP/SOTT: 0010/  
DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)  
FREQUENZA: ES 89

Visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia costituiti esclusivamente con campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3. Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto con l'uso dei mezzi speciali By-Bridge. Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non. La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C del 07/08/2013 e della M.O. 424 B.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS;
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso V1.

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

VERIFICHE:

- Controllo allo stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze;
- esame di superficie di tutte le strutture visibili (pile, spalle, archi, volte, paraghiaia, solette, impalcati, ecc.) per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie (lesioni, fessurazioni, rigonfiamenti, deformazioni, distacchi, cedimenti); per il riconoscimento dei difetti occorre far riferimento agli allegati dell'Istruzione 44C del 07/08/2013.
- Controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
- ispezione degli ancoraggi delle armature principali in cavi o in barre per gli impalcati in cemento armato precompresso;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  63 DI 114

- assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
- ispezione dell'interno degli impalcati realizzati con sezione a cassone chiuso;
- controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
- corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
- efficienza dei pluviali;
- efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
- presenza degli eventuali piazzoletti di rifugio e l'agibilità dei medesimi;
- misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
- eventuali modifiche subite nel tempo dal corso d'acqua, con esame morfologico ad un congruo intorno a monte ed a valle dell'insediamento ferroviario, in particolare: 90

- fenomeni di erosioni generalizzate o localizzate, spondali, in gola e nell'alveo;
- divagazione dell'alveo di magra del corso d'acqua a seguito di eventi di piena o causata da altri interventi in alveo, quali ad esempio disalveo con asportazione materiale, presenza di cantieri a monte/a valle, ecc.;
- fenomeni vorticosi anomali della corrente in corrispondenza delle pile e/o spalle oppure nell'alveo;
- eccesso di deposito di sedimenti;
- ostruzione delle luci del ponte con materiale trasportato.
- idoneità delle strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle eventuali opere di protezione.

Per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

Dovranno essere eseguiti tutti gli approfondimenti, le prove e le indagini, in sito e in laboratorio, utili all'identificazione delle cause dei difetti, alla loro mappatura, alla valutazione delle condizioni attuali della struttura e alla determinazione delle più adeguate misure da adottare quali:

- interventi di manutenzione,
- aumento della frequenza delle visite,
- prescrizioni particolari per le successive visite ordinarie e

principali,

- monitoraggio strumentale continuato o non,
- limitazioni di velocità e/o di carico dei treni in transito.

Qualora si renda opportuno, si completerà il controllo ispettivo con la valutazione della capacità portante del ponte; in questo caso la visita ha l'ulteriore scopo di acquisire le informazioni utili all'effettuazione della modellazione dell'opera, dell'analisi strutturale e della validazione dei risultati.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1 a cura di abilitato MI OC2;
- Compilazione dell'avviso V1 e inserimento dei relativi documenti a cura di abilitato MI OC2, con il supporto dell'abilitato MI OC1;
- Rilascio dell'avviso V1 a cura di abilitato MI OC2.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

#### **ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N. RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

0 0 0 PS

#### **CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO**

S30650 ponti/viadotti/cavalcavia/sottovia

#### **CARATTERISTICA DI AGGANCIO:**

- **S30650 (TIPO OPERA: PA / PI / SA / SI / BA / BI / VA / VC / VI) e Materiale Opera: Non Metallica**
- **Tipo mezzo speciale: BB**
- **Elettrificate: NO**

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  64 DI 114

**FATTORE CICLO:** 91

n.campate = 1

----

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

*Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC2:*

Visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia costituiti esclusivamente con campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3. Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto con l'uso dei mezzi speciali By-Bridge.

Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non.

La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C del 07/08/2013 e della M.O. 424 B.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS;
- Verifica con eventuale modifica dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso V1.

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

**VERIFICHE:**

- Controllo allo stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze.
- Controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
- ispezione degli ancoraggi delle armature principali in cavi o in barre per gli impalcato in cemento armato precompresso;
- assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
- ispezione dell'interno degli impalcato realizzati con sezione a cassone chiuso; controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
- corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
- efficienza dei pluviali;
- efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
- presenza degli eventuali piazzoletti di rifugio e l'agibilità dei medesimi; 92
- misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
- eventuali modifiche subite nel tempo dal corso d'acqua, con esame morfologico ad un congruo intorno a monte ed a valle dell'insediamento ferroviario, in particolare:
  - fenomeni di erosioni generalizzate o localizzate, spondali, in gola e nell'alveo;
  - divagazione dell'alveo di magra del corso d'acqua a seguito di eventi di piena o causata da altri interventi in alveo, quali ad esempio disalveo con asportazione materiale, presenza di cantieri a monte/a valle, ecc.;
  - fenomeni vorticosi anomali della corrente in corrispondenza delle pile e/o spalle oppure nell'alveo;
  - eccesso di deposito di sedimenti;
  - ostruzione delle luci del ponte con materiale trasportato.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  65 DI 114

- idoneità delle strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle eventuali opere di protezione.

Per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

Dovranno essere eseguiti tutti gli approfondimenti, le prove e le indagini, in sito e in laboratorio, utili all'identificazione delle cause dei difetti, alla loro mappatura, alla valutazione delle condizioni attuali della struttura e alla determinazione delle più adeguate misure da adottare quali:

- interventi di manutenzione,
- aumento della frequenza delle visite,
- prescrizioni particolari per le successive visite ordinarie e principali,
- monitoraggio strumentale continuato o non,
- limitazioni di velocità e/o di carico dei treni in transito.

Qualora si renda opportuno, si completerà il controllo ispettivo con la valutazione della capacità portante del ponte; in questo caso la visita ha l'ulteriore scopo di acquisire le informazioni utili all'effettuazione della modellazione dell'opera, dell'analisi strutturale e della validazione dei risultati.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1 a cura di abilitato MI OC2;
- Compilazione dell'avviso V1 e inserimento dei relativi documenti a cura di abilitato MI OC2, con il supporto dell'abilitato MI OC1;
- Rilascio dell'avviso V1 a cura di abilitato MI OC2.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

In qualità di Responsabile della visita, provvede a sorvegliare che il personale del Tronco Lavori, dotato di abilitazione MI OC1, effettui le attività di verifica a lui attribuite.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H OA

----

OP./ SOTT.: 0010/0020 93

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

*Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC1:*

Il personale MIOCl affianca il responsabile della visita MIOC2 durante la visita periodica generale a ponte, viadotto, sottovia costituiti esclusivamente con campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.3. Le visite periodiche generali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso a distanza di contatto con l'uso dei mezzi speciali By-Bridge.

Lo scopo della visita generale è non solo l'identificazione dei difetti ma anche il monitoraggio della loro evoluzione che, se necessario, sarà anche di tipo strumentale, fisso e non. La visita periodica generale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C del 07/08/2013 e della M.O. 424 B.

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

VERIFICHE:

- Controllo allo stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze.
- Controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  66 DI 114

- ispezione degli ancoraggi delle armature principali in cavi o in barre per gli impalcati in cemento armato precompresso;
- assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
- ispezione dell'interno degli impalcati realizzati con sezione a cassone chiuso; controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
- corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
- efficienza dei pluviali;
- efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
- presenza degli eventuali piazzoletti di rifugio e l'agibilità dei medesimi;
- misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
- eventuali modifiche subite nel tempo dal corso d'acqua, con esame morfologico ad un congruo intorno a monte ed a valle dell'insediamento ferroviario, in particolare:
  - fenomeni di erosioni generalizzate o localizzate, spondali, in golena e nell'alveo;
  - divagazione dell'alveo di magra del corso d'acqua a seguito di eventi di piena o causata da altri interventi in alveo, quali ad esempio disalveo con asportazione materiale, presenza di cantieri a monte/a valle, ecc.;
  - fenomeni vorticosi anomali della corrente in corrispondenza delle pile e/o spalle oppure nell'alveo;
- eccesso di deposito di sedimenti; 94

- ostruzione delle luci del ponte con materiale trasportato.
  - idoneità delle strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle eventuali opere di protezione.
- Per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H LV

----

OP./ SOTT.: 0010/0030

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

ATTIVITA' DI COMPETENZA DEL TRONCO

Controllo, scorta e protezione.

Definisce il regime di protezione cantieri e le attività di vigilanza e di controllo agli effetti della sicurezza. Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H LV

-----

OP./ SOTT.: 0010/0040

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 4 H 4 H INT

-----

OP./ SOTT.: 0010/0050

DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: ES

ATTIVITA' DI COMPETENZA DELLE SQUADRE PONTI OPERE METALLICHE (LVP)

Condotta e utilizzo mezzi speciali in uso. 95

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 11,4H 11,4H LVP

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  67 DI 114

-----  
OP./ SOTT.: 0010/0060  
DESCRIZIONE OPERAZ: ES - Vis.Gen.ponte/viad/s.via/(is.44C)  
FREQUENZA: ES  
*Mezzo speciale*  
ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE  
N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
1 11,4H 11,4H LVP  
-----

**16. VPS34650 +H VP44C ponte/viad/s.via no metallica**

Strategia AS  
CdL Resp. LV  
-----

OP/SOTT: 0010/  
DESCRIZIONE OPERAZ: TR - Vis.Princ. ponte/viad/s.via/(is.44C)  
FREQUENZA: TR  
Visita periodica principale a ponte, viadotto, sottovia costituiti esclusivamente con campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.2. Le visite periodiche principali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso consistono in un'approfondita ispezione visiva di tutte le parti del ponte accessibili senza l'utilizzo di attrezzature e mezzi speciali, effettuate, non solo ma anche, al livello del suolo sottostante l'opera.  
Tali visite possono evidenziare la necessità di ulteriori approfondimenti non necessariamente sull'intera struttura, ma piuttosto su particolari componenti o parti di essa.  
Un monitoraggio continuo può essere adottato per mantenere il controllo di particolari fenomeni evolutivi o di particolari situazioni che insorgono tra due ispezioni successive. I difetti potenzialmente pericolosi per la circolazione ferroviaria possono così essere monitorati e la loro progressione registrata tra due ispezioni successive.  
La visita periodica principale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C del 07/08/2013 e della M.O. 424 B.  
La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS;
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso V1.

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

**VERIFICHE:**

- esame di superficie di tutte le strutture visibili per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie (lesioni, fessurazioni, rigonfiamenti, deformazioni, distacchi, cedimenti); per il riconoscimento dei difetti occorre far riferimento al Catalogo Difetti Ponti di cui all'Allegato 1 dell'Istruzione 44C del 07/08/2013.
- Controllo allo stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze;  
128

- esame di superficie di tutte le strutture visibili (pile, spalle, archi, volte, paraghiaia, solette, impalcato, ecc.) per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie (lesioni, fessurazioni, rigonfiamenti, deformazioni, distacchi, cedimenti); per il

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  68 DI 114

- riconoscimento dei difetti occorre far riferimento agli allegati dell'Istruzione 44C del 07/08/2013.
- Controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
  - ispezione degli ancoraggi delle armature principali in cavi o in barre per gli impalcati in cemento armato precompresso;
  - assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
  - ispezione dell'interno degli impalcati realizzati con sezione a cassone chiuso;
  - controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
  - corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
  - efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
  - corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
  - efficienza dei pluviali;
  - efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
  - presenza degli eventuali piazzoletti di rifugio e l'agibilità dei medesimi;
  - misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
  - eventuali modifiche subite nel tempo dal corso d'acqua, con esame morfologico ad un congruo intorno a monte ed a valle dell'insediamento ferroviario, in particolare:
    - fenomeni di erosioni generalizzate o localizzate, spondali, in golena e nell'alveo;
    - divagazione dell'alveo di magra del corso d'acqua a seguito di eventi di piena o causata da altri interventi in alveo, quali ad esempio disalveo con asportazione materiale, presenza di cantieri a monte/a valle, ecc.;
    - fenomeni vorticosi anomali della corrente in corrispondenza delle pile e/o spalle oppure nell'alveo;
    - eccesso di deposito di sedimenti;
    - ostruzione delle luci del ponte con materiale trasportato.
  - idoneità delle strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle eventuali opere di protezione.

Per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N. RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
0 0 0 PS

**CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO**

S30650 ponti/viadotti/cavalcavia/sottovia

**CARATTERISTICA DI AGGANCIO:** 129

- **S30650 (TIPO OPERA: PA / PI / SA / SI / BA / BI / VA / VC / VI) e Materiale Opera: Non Metallica**

**FATTORE CICLO:**

n.campate = 1

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: TR - Vis.Princ. ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: TR

Attività a cura dell'agente RFI abilitato a MI OC1:

Visita periodica principale a ponte, viadotto, sottovia costituiti esclusivamente con campate di tipo non metallico, effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.2. Le visite periodiche principali ai ponti, viadotti e sottovia, ad arco o a impalcato, inserite nell'ambito del ciclo di visite di controllo di cui al punto II.2.2, saranno eseguite su tutta l'opera nel suo complesso

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  69 DI 114

consistono in un'approfondita ispezione visiva di tutte le parti del ponte accessibili senza l'utilizzo di attrezzature e mezzi speciali, effettuate, non solo ma anche, al livello del suolo sottostante l'opera.

Tali visite possono evidenziare la necessità di ulteriori approfondimenti non necessariamente sull'intera struttura, ma piuttosto su particolari componenti o parti di essa.

Un monitoraggio continuo può essere adottato per mantenere il controllo di particolari fenomeni evolutivi o di particolari situazioni che insorgono tra due ispezioni successive. I difetti potenzialmente pericolosi per la circolazione ferroviaria possono così essere monitorati e la loro progressione registrata tra due ispezioni successive.

La visita periodica principale prevede la registrazione dei difetti con il sistema DOMUS di cui al punto II.3.1.2., che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C del 07/08/2013 e della M.O. 424 B.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS;
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso V1.

In preparazione della visita l'incaricato provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare, gli elaborati progettuali e gli altri elaborati tecnici.

VERIFICHE:

- esame di superficie di tutte le strutture visibili per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie (lesioni, fessurazioni, rigonfiamenti, deformazioni, distacchi, cedimenti); per il riconoscimento dei difetti occorre far riferimento al Catalogo Difetti Ponti di cui all'Allegato 1 dell'Istruzione 44C del 07/08/2013.
- Controllo allo stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze;
- esame di superficie di tutte le strutture visibili (pile, spalle, archi, volte, paraghiaia, solette, impalcati, ecc.) per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie (lesioni, fessurazioni, rigonfiamenti, deformazioni, distacchi, 130

cedimenti); per il riconoscimento dei difetti occorre far riferimento agli allegati dell'Istruzione 44C del 07/08/2013.

- Controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
- ispezione degli ancoraggi delle armature principali in cavi o in barre per gli impalcati in cemento armato precompresso;
- assenza di pericolo di aggressione delle armature da parte di eventuali correnti vaganti;
- ispezione dell'interno degli impalcati realizzati con sezione a cassone chiuso;
- controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
- corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
- efficienza dei pluviali;
- efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
- presenza degli eventuali piazzalotti di rifugio e l'agibilità dei medesimi;
- misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
- eventuali modifiche subite nel tempo dal corso d'acqua, con esame morfologico ad un congruo intorno a monte ed a valle dell'insediamento ferroviario, in particolare:
  - fenomeni di erosioni generalizzate o localizzate, spondali, in gola e nell'alveo;
  - divagazione dell'alveo di magra del corso d'acqua a seguito di eventi di piena o causata da altri interventi in alveo, quali ad esempio disalveo con asportazione materiale, presenza di cantieri a monte/a valle, ecc.;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  70 DI 114

- fenomeni vorticosi anomali della corrente in corrispondenza delle pile e/o spalle oppure nell'alveo;
- eccesso di deposito di sedimenti;
- ostruzione delle luci del ponte con materiale trasportato.
- idoneità delle strutture delle fondazioni in alveo, dello stato di conservazione dei relativi materiali soggetti a degradazione nonché dell'efficienza delle eventuali opere di protezione.

Per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 4,5H 4,5H LV

----

OP./ SOTT.: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: TR - Vis.Princ.ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: TR

ATTIVITA' DI COMPETENZA DEL TRONCO 131

Controllo, scorta e protezione.

Definisce il regime di protezione cantieri e le attività di vigilanza e di controllo agli effetti della sicurezza. Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 4,5H 4,5H LV

OP./ SOTT.: 0010/0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: TR - Vis.Princ. ponte/viad/s.via/(is.44C)

FREQUENZA: TR

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 0,3H 0,3H INT

**17. TAS13000 C1 Sistemazione di sentieri e banchine**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: Sistemazione sentieri e banchine

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sistemazione sentieri e banchine

Pulizia della banchina per consentire il corretto deflusso delle acque.

Asportazione di erbe e radici.

Regolarizzazione della corretta conformazione della banchina,

Sistemazione dei sentieri pedonali mediante pulizia e sfalcio erba ed eventuale scarico e spandimento di detrito lungo linea per il ricarico del materiale mancante.

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere, posa

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  71 DI 114

e rimozione dei segnali di rallentamento, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	0,1 H	0,4 H	LV

-----

**18. TAS13000 C2 Manut. alle recinzioni e ai parapetti**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzione alle recinzioni e parapetti

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzione alle recinzioni e parapetti

Interventi di ripristino della continuità della recinzione.

Costruzione a nuovo di recinzioni e parapetti.

Lavori di manutenzione alle recinzioni ed ai parapetti.

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,6 H	1,2 H	LV

-----

**19. TAS13000 C4 Manutenzione cunette, fossi e canali**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzione cunette, fossi e canali

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzione cunette, fossi e canali

Interventi di ripristino della continuità di cunette, fossi e canali.

Spurgo e pulizia di cunette, fossi e canali consistente nella rimozione delle erbe o arbusti e nell'asportazione di materiali di qualsiasi natura (compresa la terra franata) che impediscono il deflusso delle acque.

Pulizia di cunicoli coperti, sia in galleria che allo scoperto, consistente nella rimozione delle lastre, nella asportazione delle materie presenti, nel ricollocamento delle lastre.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  72 DI 114

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,4 H	0,8 H	LV

-----

**20. TAS24750 C1 Manutenzione alle pensiline metalliche**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzione alle pensiline metalliche  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzione alle pensiline metalliche  
Interventi vari di manutenzione alle pensiline metalliche.  
Spurgo e riparazione canali di gronda.  
Riparazione o sostituzione lamiera di copertura.  
Riparazione o sostituzione di elementi metallici.  
Riprese di verniciatura.  
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	7,2 H	14,4 H	LVP

-----

**21. TAS24750 +2 Visita pensilina metallica (istr.44C)**

Strategia AC  
CdL Resp. LV

-----

OP/SOTT: 0010/

DESCRIZIONE OPERAZ: - Vis. pensiline metalliche (istr.44C)

FREQUENZA:

Visita periodica ordinaria secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al capitolo II.3 e al punto II.3.3.1

L'incaricato della visita provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite stesse. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare.

I controlli per le pensiline metalliche, saranno relativi allo stato della verniciatura e dei trattamenti superficiali, allo stato delle giunzioni chiodate, bullonate e delle saldature nonché al collegamento degli elementi verticali di supporto al basamento di fondazione. Per tutte le tipologie di pensiline dovrà essere

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  73 DI 114

valutato lo stato e l'ancoraggio di eventuali pannellature nonché lo stato di efficienza del sistema di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche. Per tutte le parti metalliche dovrà essere verificata l'efficienza della messa a terra, ove prevista.

La verbalizzazione dell'esito della visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 7/8/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,7	3,4	LVP

**CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO**

S24750 Pensilina

----

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: - INT

FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,7	1,7	INT

----

**22. TPS24750 +1 Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C)**

Strategia AC

CdL Resp. LV

-----

OP/SOTT: 0010/

DESCRIZIONE OPERAZ: - Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C)

FREQUENZA:

Vis. pensil. metal. bin.el (istr.44C)

Visita periodica ordinaria secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al capitolo II.3 e al punto II.3.3.1

L'incaricato della visita provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite stesse. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare.

Attività di interruzione con disalimentazione e messa a terra della LdC.

I controlli per le pensiline metalliche, saranno relativi allo stato della verniciatura e dei trattamenti superficiali, allo stato delle giunzioni chiodate, bullonate e delle saldature nonché al collegamento degli elementi verticali di supporto al basamento di fondazione. Per tutte le tipologie di pensiline dovrà essere valutato lo stato e l'ancoraggio di eventuali pannellature nonché lo stato di efficienza del sistema di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche. Per tutte le parti metalliche dovrà essere verificata l'efficienza della messa a terra, ove prevista.

La verbalizzazione dell'esito della visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 7/8/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0	0	PS

**CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO**

S24750 Pensilina

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  74 DI 114

----

OP/SOTT: 0010/0010

DESCRIZIONE OPERAZ: - Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C)

FREQUENZA:

Vis. Pensil. metal. bin.el (istr.44C)

Visita periodica ordinaria secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al capitolo II.3 e al punto II.3.3.1

L'incaricato della visita provvede a consultare sui sistemi informativi aziendali la documentazione tecnica disponibile a supporto delle visite stesse. In particolare le caratteristiche di anagrafica, il precedente verbale di visita e le relative fotografie dell'opera da visitare.

Attività di interruzione con disalimentazione e messa a terra della LdC.

I controlli per le pensiline metalliche, saranno relativi allo stato della verniciatura e dei trattamenti superficiali, allo stato delle giunzioni chiodate, bullonate e delle saldature nonché al collegamento degli elementi verticali di supporto al basamento di fondazione. Per tutte le tipologie di pensiline dovrà essere valutato lo stato e l'ancoraggio di eventuali pannellature nonché lo stato di efficienza del sistema di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche.

Per tutte le parti metalliche dovrà essere verificata l'efficienza della messa a terra, ove prevista.

La verbalizzazione dell'esito della visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 7/8/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2	4	LVP

**CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO**

S24750 Pensilina

----

OP/SOTT: 0010/0020

DESCRIZIONE OPERAZ: - Vis. pensiline metal. bin.el (istr.44C)

FREQUENZA:

Vis. Pensil. metal. bin.el (istr.44C)

Attività di interruzione e disalimentazione e messa a terra della LdC.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2	4	TE

**CLASSE DI AGGANCIO DEFINIZIONE OGGETTO**

S24750 Pensilina

----

OP/SOTT: 0010/0030

DESCRIZIONE OPERAZ: - INT

FREQUENZA:

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N. RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	2	2	INT

----

**23. TAS25360 C1 Vis. Straord. specialistica (istr.44c)**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: Vis. Straord. specialistica (istr.44c)

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  75 DI 114

Vis. Straord. specialistica (istr.44c)

La visita straordinaria specialistica, , ai sensi del paragrafo II.2.3 dell'Istruzione 44C del 7/8/2013, è disposta per l'effettuazione di specifici accertamenti sulle opere con caratteristiche strutturali o con ammaloramenti che richiedono un giudizio professionale di livello specialistico adeguato; la visita specialistica potrà essere eseguita anche su una sola parte dell'opera.

Nella visita straordinaria specialistica sono indicati:

- a) i dissesti e le anomalie riscontrate, indicandone le probabili cause e descrivendone il grado di evoluzione nel tempo;
- gli accertamenti in corso o eseguiti e le relative risultanze;
- gli eventuali provvedimenti provvisori attuati o da attuare per garantire la sicurezza dell'esercizio ferroviario;
- gli eventuali provvedimenti necessari per ripristinare la completa integrità dell'opera, le modalità della loro esecuzione e il relativo impegno economico presunto;
- gli eventuali lavori di manutenzione o rinnovo già eseguiti o in corso.

La verbalizzazione degli esiti della visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il giudizio di dettaglio va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 7/8/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

REGISTRAZIONE DEI DIFETTI CON IL SISTEMA DOMUS: per le classi S30650, S27150 e S30700 è possibile effettuare la visita con l'uso del software DOMUS, che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio. A supporto dell'operatore è disponibile l'allegato 2 dell'Istruzione 44C del 7/8/2013, che include il Catalogo Difetti DOMUS. La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS;
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso V1.

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	ARMO

-----

**24. TAS27150 C1 Vis.sottop.Loc. (str.ev.eccez.) (istr.44C)**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: Vis.sottop.Loc. (str.ev.eccez.) (istr.44C)

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Vis.sottop.Loc. (str.ev.eccez.) (istr.44C)

Visita straordinaria a seguito di eventi eccezionali secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.1.5.

Le visite dovranno essere eseguite al verificarsi di eventi eccezionali (alluvioni, terremoti, piene eccezionali, ecc.), a parte gli adempimenti di vigilanza al profilarsi e nel corso degli eventi stessi. In tal caso

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  76 DI 114

dovrà essere effettuata un'accurata visita ai manufatti, estesa alla zona circostante interessata dall'evento calamitoso, al fine di accertare che gli eventi predetti non abbiano avuto riflessi negativi sui necessari presupposti per la stabilità delle opere stesse e la sicurezza dell'esercizio ferroviario.

**VERIFICHE:**

- Controllo dello stato del binario in corrispondenza dell'opera e nelle adiacenze;
- esame di superficie di tutte le strutture visibili per accertare eventuali modificazioni di difetti superficiali preesistenti e l'insorgere di nuove anomalie; per il riconoscimento dei difetti occorre far riferimento al Catalogo Difetti Ponti di cui all'Allegato 1 dell'Istruzione 44C.
- Controllo dell'eventuale stato fessurativo (per i manufatti in muratura, in conglomerato cementizio semplice, in cemento armato e in cemento armato precompresso);
- efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- misurazione degli eventuali abbassamenti e rotazioni permanenti delle strutture portanti;
- controllo dell'efficienza della messa a terra ove prevista;
- corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- efficienza dei parapetti e dei sentieri pedonali/camminamenti;
- per i sottovia con altezza libera minore di quella minima prevista dalla vigente normativa: verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B e dell'Allegato 1 dell'Istruzione 44C. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	LV

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Vis.sottop.Loc. (str.ev.eceez.) (istr.44C)  
FREQUENZA:

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	INT

-----

**25. TAS34600 C1 Vis. O.A. difesa, sostegno, minore (istr. 44C)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Vis. O.A. difesa, sostegno, min. (istr.44C)  
FREQUENZA:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  77 DI 114

TESTO ESTESO:

Vis. O.A. difesa, sostegno, min. (istr. 44C)

Visita straordinaria a seguito di eventi eccezionali secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.3.2.

Le visite dovranno essere eseguite al verificarsi di eventi eccezionali (alluvioni, terremoti, piene eccezionali, ecc.), a parte gli adempimenti di vigilanza al profilarsi e nel corso degli eventi stessi. In tal caso dovrà essere effettuata un'accurata visita ai manufatti, estesa alla zona circostante interessata dall'evento calamitoso, al fine di accertare che gli eventi predetti non abbiano avuto riflessi negativi sui necessari presupposti per la stabilità delle opere stesse e la sicurezza dell'esercizio ferroviario.

Particolare importanza dovrà essere attribuita al controllo di efficienza e di conservazione delle opere di contenimento (muri di sostegno, di rivestimento, di sottoscarpa, ecc.) e delle opere di raccolta e di smaltimento delle acque superficiali (fossi di guardia, cunette, ecc.).

Le opere di contenimento, al fine di verificarne l'assetto e l'efficienza, vanno ispezionate rilevando eventuali traslazioni o rotazioni del manufatto e rigonfiamenti, lesioni o disgregazioni delle murature.

Controlli accurati vanno esperiti alle opere di consolidamento e di sostegno delle zone interessate da movimenti franosi.

Le opere di raccolta e di smaltimento delle acque superficiali vanno attentamente esaminate per controllarne l'assetto e la perfetta funzionalità.

Nei tratti di linea che corrono in aderenza o in vicinanza di corsi d'acqua, le visite dovranno interessare le difese radenti, sia rigide (rivestimenti di scarpate, muri di sostegno e spondali), che elastiche (gabbionate, scogliere, argini in terra) e le difese trasversali (pennelli, briglie, platee, palancoati, diaframmi, ecc.), onde accertarne lo stato di conservazione e l'eventuale insorgere di spinte anomale o di erosioni e cedimenti, estendendo l'esame ai terreni retrostanti e a quelli di appoggio. Particolare attenzione dovrà essere posta per rilevare eventuali deviazioni della corrente ed approfondimenti del fondo dell'alveo, nonché lo stato delle parti nascoste delle strutture, effettuando anche scandagli e sondaggi atti a determinarne lo stato di conservazione. Parimenti, accurati controlli debbono essere svolti per le opere di difesa dall'azione del mare, siano esse costituite da difese radenti (rivestimenti, muri, scogliere), che da difese foranee, prendendo nota della posizione della linea di battaglia rispetto alle opere ferroviarie.

Oltre ad accertare lo stato di efficienza e di conservazione delle strutture e rilevare l'eventuale presenza di dissesti (deformazione del piano di berma, aperture di falle, modifiche della pendenza dei paramenti, spagliamento di massi, ecc.), specifica attenzione dovrà essere rivolta per cogliere le modifiche dei luoghi eventualmente intervenute, per fattori naturali od antropici e le possibili influenze negative sulla stabilità della sede ferroviaria.

Le opere paramassi e paravalanghe, siano esse opere rigide (in acciaio, in muratura, in legno) o opere elastiche (in acciaio, reti e cavi), vanno controllate verificando che non ci sia presenza eccessiva di massi a monte dell'opera stessa, eventuali brecce, rotture di cavi, tiranti o varchi nonché lo stato di conservazione, accertandone l'idoneità e l'efficienza.

La verbalizzazione dei risultati della visita, per le opere su cui è prevista l'emissione di avviso V1, va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  78 DI 114

07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,3 H	0,6 H	LV

-----

**26. TAS34600 C2 Vis.ponte/viad/cav/s.via/s.pas (is.44C)**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: PV-Vis.pont/viad/cav/s.via/s.pas(is.44C)

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

PV-Vis.pont/viad/cav/s.via/s.pas(is.44C)

Visita periodica su condizione o straordinaria a ponte, viadotto, cavalcavia, sottovia, sottopasso effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/c.

Le visite di controllo alle opere d'arte dovranno riguardare gli elementi strutturali, le parti accessorie e le opere di presidio.

Esame:

- superficiale di tutte le strutture visibili (pile, spalle, archi, volte, solette, travate metalliche, in c.a. o in c.a.p., nervature);
- stato fessurativo delle strutture;
- stato della verniciatura delle superfici metalliche

Controllo:

- dello stato del binario in corrispondenza del ponte e nelle adiacenze;
- dell'efficienza della messa a terra (ove prevista);
- del corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- dell'efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- della corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
- dell'efficienza dei pluviali;
- della presenza e agibilità piazzoletti di rifugio;
- dell'efficienza di parapetti e camminamenti.

PER GLI ATTRAVERSAMENTI SUPERIORI:

Controllo stato di manutenzione in relazione a quanto previsto dagli atti stipulati con gli Enti proprietari o gestori con segnalazione ai suddetti Enti dell'eventuale necessità di adottare provvedimenti per garantire la regolarità e la sicurezza dell'esercizio ferroviario;  
PER I SOTTOVIA CON ALTEZZA LIBERA MINORE DI QUELLA MINIMA PREVISTA DALLA VIGENTE NORMATIVA:

Verifica della presenza dei necessari dispositivi segnaletici.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 A. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1;

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C e della Metodologia Operativa 424 A + Allegato.

GESTIONE DELLA VISITA CON SISTEMA DOMUS: è possibile eseguire la visita con l'uso del software DOMUS, che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C e della M.O. 424 A.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  79 DI 114

- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile), solo se l'anagrafica non è presente;
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1).
- Rilascio dell'avviso V1.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,7 H	1,4 H	LV

-----

**27. TAS34600 C3 Vis. pontic./tomb./sif./cunic. (istr.44C)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: PV-Vis. Pontic/tomb/sif/cunic (istr.44C)  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

PV-Vis. Pontic/tomb/sif/cunic (istr.44C)

Visita periodica su condizione o straordinaria a ponticello, tombino, sifone, cunicolo effettuata ai sensi dell'Istruzione 44/c. Le visite di controllo alle opere d'arte dovranno riguardare gli elementi strutturali, le parti accessorie e le opere di presidio.

Esame:

- esame superficiale di tutte le strutture visibili (spalle, archi, volte, solette);
- esame stato fessurativo delle strutture.

Controllo:

- dello stato del binario in corrispondenza del ponticello e nelle adiacenze;
- dell'efficienza della messa a terra (ove prevista);
- del corretto assetto degli apparecchi di appoggio;
- dell'efficienza degli eventuali strati di impermeabilizzazione e degli eventuali giunti;
- della corretta configurazione superficiale atta al rapido allontanamento delle acque;
- dell'efficienza dei pluviali;
- dell'efficienza di parapetti e camminamenti.

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 A. Si riassume nelle fasi seguenti:

- ,,Creazione dell'avviso V1;
- ,,Compilazione dell'avviso V1;
- ,,Rilascio dell'avviso V1;

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C e della Metodologia Operativa 424 A + Allegato.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,3 H	0,6 H	LV

-----

**28. TAS34600 +1 Vis.O.A. difesa,sostegno,minore (istr.44C)**

Strategia AC  
Divisione

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  80 DI 114

-----  
Operazione 0010

Vis. O.A. difesa, sostegno, min. (istr. 44C)

Visita straordinaria a seguito di eventi eccezionali secondo le modalità previste dall'Istruzione 44C del 07/08/2013 al paragrafo II.3.3.2.

Le visite dovranno essere eseguite al verificarsi di eventi eccezionali (alluvioni, terremoti, piene eccezionali, ecc.), a parte gli adempimenti di vigilanza al profilarsi e nel corso degli eventi stessi. In tal caso dovrà essere effettuata un'accurata visita ai manufatti, estesa alla zona circostante interessata dall'evento calamitoso, al fine di accertare che gli eventi predetti non abbiano avuto riflessi negativi sui necessari presupposti per la stabilità delle opere stesse e la sicurezza dell'esercizio ferroviario.

Particolare importanza dovrà essere attribuita al controllo di efficienza e di conservazione delle opere di contenimento (muri di sostegno, di rivestimento, di sottoscarpa, ecc.) e delle opere di raccolta e di smaltimento delle acque superficiali (fossi di guardia, cunette, ecc.).

Le opere di contenimento, al fine di verificarne l'assetto e l'efficienza, vanno ispezionate rilevando eventuali traslazioni o rotazioni del manufatto e rigonfiamenti, lesioni o disgregazioni delle murature.

Controlli accurati vanno esperiti alle opere di consolidamento e di sostegno delle zone interessate da movimenti franosi.

Le opere di raccolta e di smaltimento delle acque superficiali vanno attentamente esaminate per controllarne l'assetto e la perfetta funzionalità.

Nei tratti di linea che corrono in aderenza o in vicinanza di corsi d'acqua, le visite dovranno interessare le difese radenti, sia rigide (rivestimenti di scarpate, muri di sostegno e spondali), che elastiche (gabbionate, scogliere, argini in terra) e le difese trasversali (pennelli, briglie, platee, palancoati, diaframmi, ecc.), onde accertarne lo stato di conservazione e l'eventuale insorgere di spinte anomale o di erosioni e cedimenti, estendendo l'esame ai terreni retrostanti e a quelli di appoggio. Particolare attenzione dovrà essere posta per rilevare eventuali deviazioni della corrente ed approfondimenti del fondo dell'alveo, nonché lo stato delle parti nascoste delle strutture, effettuando anche scandagli e sondaggi atti a determinarne lo stato di conservazione. Parimenti, accurati controlli debbono essere svolti per le opere di difesa dall'azione del mare, siano esse costituite da difese radenti (rivestimenti, muri, scogliere), che da difese foranee, prendendo nota della posizione della linea di battaglia rispetto alle opere ferroviarie.

Oltre ad accertare lo stato di efficienza e di conservazione delle strutture e rilevare l'eventuale presenza di dissesti (deformazione del piano di berma, aperture di falle, modifiche della pendenza dei paramenti, spagliamento di massi, ecc.), specifica attenzione dovrà essere rivolta per cogliere le modifiche dei luoghi eventualmente intervenute, per fattori naturali od antropici e le possibili influenze negative sulla stabilità della sede ferroviaria.

Le opere paramassi e paravalanghe, siano esse opere rigide (in acciaio, in muratura, in legno) o opere elastiche (in acciaio, reti e cavi), vanno controllate verificando che non ci sia presenza eccessiva di massi a monte dell'opera stessa, eventuali brecce, rotture di cavi, tiranti o varchi nonché lo stato di conservazione, accertandone l'idoneità e l'efficienza.

La verbalizzazione dei risultati della visita, per le opere su cui è prevista l'emissione di avviso V1, va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 B. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1.

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C del 07/08/2013 e della Metodologia Operativa 424 B + Allegato B.

Centro lav. LV

Chiave di controllo PM01

Numero persone 2

Lavoro 0,6 H

Durata 0,3 H

-----

Centro lav. LVP

Chiave di controllo PM01

Numero persone 2

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  81 DI 114

Lavoro 0,6 H  
Durata 0,3 H

**29. TAS34650 C1 Manutenzione alle travate metalliche**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzione alle travate metalliche  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzione alle travate metalliche  
Interventi di manutenzione alle travate metalliche.  
Interventi di sistemazione o sostituzione appoggi.  
Ricambio di chiodi o bulloni.  
Sostituzione di elementi metallici secondari.  
Manutenzione alle passerelle e ai parapetti.  
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	7,2 H	28,8 H	LVP

-----

**30. TAS34650 C3 Visita travata metallica (istr.44C)**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: PV-Visita travata metallica (Istr.44C)  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

PV-Visita travata metallica (Istr.44C)  
Visita periodica (con periodicità variabile) o straordinaria alla travata metallica effettuata ai sensi dell'Istruzione 44C.  
TRAVATA METALLICA  
Le visite di controllo alle opere d'arte dovranno riguardare gli elementi strutturali, le parti accessorie e le opere di presidio.  
Verifica:  
- dello stato dei sostegni delle travate e delle murature adiacenti (spalle, pile, pulvini, paraghiaia e muri d'ala);  
- dello stato degli apparecchi di appoggio e loro grado di conservazione;  
- della presenza di deformazioni;  
- dell'integrità dei materiali e dei collegamenti;  
- dello stato della verniciatura delle superfici metalliche;  
- delle variazioni rispetto alle precedenti indagini;  
- del comportamento del complesso al passaggio dei treni.  
SALDATURE  
Accertamento del manifestarsi di cricche negli elementi saldati.  
BULLONATURE E CHIODATURE  
Verifica

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  82 DI 114

- della presenza di bulloni o chiodi lenti o deteriorati
- di eventuali distacchi di elementi accoppiati

La compilazione del verbale di visita va eseguita ai sensi della Metodologia Operativa 424 A. Si riassume nelle fasi seguenti:

- Creazione dell'avviso V1;
- Compilazione dell'avviso V1;
- Rilascio dell'avviso V1;

Il GIUDIZIO DI DETTAGLIO va assegnato ai sensi dell'Istruzione 44C e della Metodologia Operativa 424 A + Allegato.

GESTIONE DELLA VISITA CON SISTEMA DOMUS: è possibile eseguire la visita con l'uso del software DOMUS, che supporta l'operatore nel censimento dell'opera, nell'identificazione dei difetti e nell'assegnazione del giudizio di dettaglio ai sensi dell'Istr. 44C e della M.O. 424 A.

La visita si compone di:

- Assegnazione dell'opera tramite DOMUS WAS (modo ispezione puntuale);
- Esecuzione dell'Anagrafica tramite l'applicativo di campo (DOMUS Mobile);
- Esecuzione dell'Ispezione tramite l'applicativo di campo;
- Approvazione dell'Anagrafica e dell'Ispezione tramite DOMUS WAS (creazione automatica dell'avviso V1);
- Rilascio dell'avviso v1.

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
4	10,0 H	40,0 H	LVP

-----

### **31. TBS35200 C1 Manutenzione ai pozzi**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzioni varie ai pozzi

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzioni varie ai pozzi

Manutenzioni ai meccanismi idrici (autoclave, saracinesche, valvole a galleggiante, pompe, ecc.)

- verifica funzionalità dei meccanismi
- sostituzione dei meccanismi usurati
- regolazione della portata idrica
- pulizia e manutenzioni varie ai serbatoi

Manutenzioni varie all'apparecchio Hydropot

- Controllo funzionalità
- Rifornimento soluzione acquosa per il trattamento dell'acqua potabile
- Smontaggio e pulizia filtri
- Verifica e controllo qualità dell'acqua potabile
- Supporto tecnico per campionamento prelievi
- Sostituzione componenti usurati

Manutenzioni varie al sito di installazione

- Verifica stato generale dei locali
- Verifica e bonifica zone di rispetto con taglio di arbusti ed erbacce

- Verniciatura e riparazioni alle recinzioni

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  83 DI 114

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	7,0 H	14,0 H	LVI

-----

**32. TBS35250 C1 Manutenzione alle sorgenti**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzioni varie alle sorgenti  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzioni varie alle sorgenti  
Manutenzioni ai meccanismi idrici (autoclave, saracinesche, valvole a galleggiante, pompe, ecc.)

- verifica funzionalità dei meccanismi
- sostituzione dei meccanismi usurati
- regolazione della portata idrica
- pulizia e manutenzioni varie ai serbatoi

Manutenzioni varie all'apparecchio cloratore

- Controllo funzionalità
- Rifornimento soluzione acquosa per il trattamento dell'acqua potabile
- Smontaggio e pulizia filtri
- Verifica e controllo qualità dell'acqua potabile
- Supporto tecnico per campionamento prelievi
- Sostituzione componenti usurati

Manutenzioni varie al sito di installazione

- Verifica stato generale dei locali
- Verifica e bonifica zone di rispetto con taglio di arbusti ed erbacce
- Verniciatura e riparazioni alle recinzioni

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	14,0 H	28,0 H	LVI

-----

**33. TBS01000 C1 Manutenzione condotte idriche**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Manutenzioni varie alle condotte idriche  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Manutenzioni varie alle condotte idriche  
Effettuazioni di manutenzioni varie a colonne idrauliche, impianti di sollevamento acque, acquedotti, reti di distribuzione, derivazioni alle utenze, ecc,:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  84 DI 114

- verifica funzionalità dei meccanismi idrici
- sostituzione dei meccanismi idrici e dei componenti usurati
- pulizia e manutenzioni varie ai serbatoi
- pulizia pozzetti e condotte
- rifacimenti di tratti di condotta
- lettura contatori
- ecc.

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	7,0 H	14,0 H	LVI

-----

**34. TBS27300 C1 Controllo-manut. agli impianti termici**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Controllo-manut. agli impianti termici  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Controllo-manut. agli impianti termici  
Controlli e manutenzione alle centrali termiche, agli impianti di riscaldamento e di produzione acqua calda.  
Esecuzione delle verifiche previste dalle normative vigenti e delle verifiche di funzionamento  
Esecuzione degli interventi di 1^ accensione e spegnimento  
Controllo emissioni  
Esecuzione degli interventi di manutenzione:  
- Riparazioni e sostituzioni di componenti usurati  
- Messa a punto del bruciatore ed ottimizzazione della combustione al fine di ridurre consumi ed emissioni  
- Interventi di pulizia caldaie  
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	LVI

-----

**35. TPS13000 F1 Decespugliamento con carrello attrezzato**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Decespugliamento con carrello attrezzato  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  85 DI 114

Decespugliamento con carrello attrezzato.  
 Taglio e tritatura di erbe ed arbusti a mezzo di autocarrello attrezzato.  
 Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro a regola d'arte.

SETTORE LV

Personale del Tronco per scorta, protezione e controllo.

SETTORE CLV

Personale del Cantiere Meccanizzato per condotta carrello decespugliatore.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0 H	1,3 H	PS

-----

OP./ SOTT.: 0010/0010 Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,0 H	1,0 H	INT

1 1,0 H 1,0 H INT

-----

OP./ SOTT.: 0010/0020 Decespugliamento con carrello attrezzato

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Decespugliamento con carrello attrezzato

Carrello con fresa decespugliante

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,3 H	1,3 H	DCP

1 1,3 H 1,3 H DCP

-----

OP./ SOTT.: 0010/0030 Decespugliamento con carrello attrezzato

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Decespugliamento con carrello attrezzato

Personale del Cantiere Meccanizzato per condotta carrello decespugliatore.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,3 H	2,6 H	CLV

2 1,3 H 2,6 H CLV

-----

OP./ SOTT.: 0010/0040 Decespugliamento con carrello attrezzato

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  86 DI 114

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Decespugliamento con carrello attrezzato

Personale del Tronco per scorta, protezione e controllo.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 1,3 H 1,3 H LV

-----

OP./ SOTT.: 0010/0050 Decesp. con carr.attr. a mezzo ditta

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Decespugliamento con carrello attrezzato a mezzo ditta.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

0 0,0 H 0,0 H

Classe Oggetto cicli T S16000, S16100, S24900

Superficie [mq] 800

-----

### **36. TGS16000 F1 Controllo vegetazione**

OP./ SOTT.: 0010 Decespugliamento con attrezzi manuali

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Decespugliamento con attrezzi manuali

- sfalcio erba e taglio arbusti con piccola attrezzatura a mano;

- rimozione delle erbe sfalciate.

Rimozione o eventuale tritatura del materiale vegetale tagliato.

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro a regola d'arte.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 1,0 H 1,0 H COM

-----

OP./ SOTT.: 0010/0010 Interruzione

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 1,0 H 1,0 H INT

-----

OP./ SOTT.: 0010/0020 Decesp. con attr. man. a mezzo ditta

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Decespugliamento con attrezzi manuali a mezzo ditta

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  87 DI 114

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE  
N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
0 0,0 H 0,0 H

-----

OP./ SOTT.: 0020 Decespugliamento con caricatore attrezz.  
FREQUENZA:  
TESTO ESTESO:  
Decespugliamento con caricatore attrezz.  
Taglio di erbe ed arbusti a mezzo di caricatore attrezzato con fresa o rotofalce.  
Rimozione o eventuale tritatura del materiale vegetale tagliato.  
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro a regola d'arte.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE  
N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
3 1,3 H 3,9 H LV

-----

OP./ SOTT.: 0020/0010 Interruzione  
ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE  
N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
1 1,0 H 1,0 H INT

-----

OP./ SOTT.: 0030 Diserbamento  
FREQUENZA:  
TESTO ESTESO:  
Diserbamento chimico a mezzo ditta.  
Personale per scorta, protezione e controllo.  
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro a regola d'arte.  
ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE  
N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
2 0,5 H 1,0 H LV

-----

OP./ SOTT.: 0030/0010 Interruzione  
ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE  
N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
1 0,5 H 0,5 H INT

-----

OP./ SOTT.: 0030/0020 Diserbamento a mezzo ditta  
FREQUENZA:  
TESTO ESTESO:  
Diserbamento chimico a mezzo ditta.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE  
N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE  
0 0,0 H 0,0 H

Classe Oggetto cicli T S16000 , S16100  
Superficie [mq] 25

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  88 DI 114

**37. TGS16000 F2 Derattizzazione e Disinfestazione**

OP./ SOTT.: 0010 Derattizzazione e Disinfestazione

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Derattizzazione e disinfestazione di aree e locali a mezzo ditta.

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro a regola d'arte.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 2,0 H 2,0 H COM

-----

OP./ SOTT.: 0010/0010 Derattizz. e Disinfestaz. a mezzo ditta

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Derattizzazione e disinfestazione a mezzo ditta.

Personale per scorta, protezione e controllo.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 1,3 H 1,3 H COM

-----

OP./ SOTT.: 0010/0020 Derattizz. e Disinfestaz. a mezzo ditta

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Derattizzazione e disinfestazione a mezzo ditta.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

0 0,0 H 0,0 H

Classe Oggetto cicli T S16000, S16100

-----

**38. TGS16000 F3 Sgombro neve**

OP./ SOTT.: 0010 Sgombro neve

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sgombro neve dal binario.

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, protezione cantiere, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro a regola d'arte.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

2 2,0 H 4,0 H COM

-----

OP./ SOTT.: 0010/0010 Sgombro neve

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Sgombro neve a mezzo ditta.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

0 0,0 H 0,0 H

Classe Oggetto cicli T S16000, S16100

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  89 DI 114

-----

**39. TGS20600 F1 Interventi minori su Opere Civili**

OP./ SOTT.: 0010 Interventi minori su Opere Civili

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Interventi di piccola entità su opere civili, da effettuarsi a mezzo ditta.

Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

1 2,0 H 2,0 H COM

-----

OP./ SOTT.: 0010 Interventi minori su Opere Civili

FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Interventi di piccola entità su opere civili, da effettuarsi a mezzo ditta.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA LAVORO SPECIALIZZAZIONE

0 0,0 H 0,0 H

Classe Oggetto cicli T S20600 S16000, S16100

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  90 DI 114

## IMPIANTI MECCANICI, SAFETY E SECURITY

**40. TBS27300 C1 Controllo-manut. agli impianti termici**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: Controllo-manut. agli impianti termici  
FREQUENZA:

TESTO ESTESO:

Controllo-manut. agli impianti termici  
Controlli e manutenzione alle centrali termiche, agli impianti di riscaldamento e di produzione acqua calda.  
Esecuzione delle verifiche previste dalle normative vigenti e delle verifiche di funzionamento  
Esecuzione degli interventi di 1^ accensione e spegnimento  
Controllo emissioni  
Esecuzione degli interventi di manutenzione:  
- Riparazioni e sostituzioni di componenti usurati  
- Messa a punto del bruciatore ed ottimizzazione della combustione al fine di ridurre consumi ed emissioni  
- Interventi di pulizia caldaie  
Nell'operazione sono comprese tutte le attività di predisposizione e smontaggio del cantiere, trasporto materiali, allontanamento dei materiali di risulta e tutte le operazioni accessorie per la completa e corretta esecuzione del lavoro, nonché per garantire la sicurezza dell'esercizio e del personale.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	LVI

-----

**41. SES24300 F1 Pulizia Telecamere (TVCC/TVPL)**

OP./ SOTT.: 0010 AN- Pulizia Telecamere

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

Pulizia Telecamere;  
Eventuale regolazione fuoco e diaframma;  
Controllo:  
- visivo dello stato dei supporti;  
- efficienza collegamenti all'impianto di protezione;  
- cartelli segnaletica;

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	TTA

CLasse aggancio: S24300

Caratt: tipo impianto: CC

Fattore ciclo: n. telecamere=1

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  91 DI 114

**42. SDS29750 F1 Verifica imp. condiz/ventilaz garitta BA**

OP./ SOTT.: 0010 AN - Verifica imp. condiz/ventilaz garit

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Verifica imp. condiz/ventilaz garitta BA

Controllo del corretto funzionamento dell'impianto di

condizionamento/ventilazione della garitta di BA.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
------------------	--------	------------------

2	0,1 H 0,2 H IS	
---	----------------	--

Classe Oggetto S29750

Tipo di climatizzazione Condizionamento

Tipo di climatizzazione Ventilazione

**43. SHS30850 F1 Manutenzione Impianto antincendio**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1 - Manut. Impianto antincendio

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1 - Manut. Impianto antincendio

PORTE TAGLIAFUOCO, AUTOCHIUDENTI MUNITE DI DISPOSITIVI DI RILASCIO, USCITE DI

SICUREZZA:

- Controllo dispositivo di rilascio per porte autochiudenti.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

OP./ SOTT.: 0020

DESCRIZIONE OPERAZ.: MN - Manut. Impianto antincendio

FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN - Manut. Impianto antincendio

PORTE TAGLIAFUOCO, AUTOCHIUDENTI MUNITE DI DISPOSITIVI DI RILASCIO,

USCITE DI SICUREZZA:

- Controllo dispositivo di rilascio per porte autochiudenti.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

OP./ SOTT.: 0030

DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manut. Impianto antincendio

FREQUENZA: SM

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  92 DI 114

TESTO ESTESO:

SM - Manut. Impianto antincendio

PULSANTI MANUALI DELL'ALLARME:

- Controllo a vista;
- Prova di funzionamento;
- Controllo integrità;
- Controllo funzionalità e visibilità da tutte le direzioni;
- Controllo accesso ai pulsanti libero da ostacoli;
- Controllo stato di conservazione, della presenza segnaletica, dell'alloggiamento.

PORTE TAGLIAFUOCO, AUTOCHIUDENTI MUNITE DI DISPOSITIVI DI RILASCIO, USCITE DI SICUREZZA:

- Controllo dispositivo di rilascio per porte autochiudenti.
- Controllo stato d'efficienza e presenza targhette d'omologazione;
- Controllo planarità ante e scorrimento;
- Registrazione e lubrificazione cerniere e sistemi di movimento;
- Controllo e regolazione maniglie, maniglioni antinfortunistici e sistemi d'apertura;
- Controllo guarnizioni antifumo, guarnizioni termoespandenti;
- Controllo e prova sistemi di motorizzazione;
- Controllo vie di esodo;
- Controllo idoneità segnaletica di sicurezza;
- Controllo e regolazione battente di chiusura;
- Controllo rostri di tenuta per la porta ad anta;
- Controllo serratura e lubrificazione del meccanismo;
- Controllo e regolazione molle di chiusura;
- Controllo carrucole per i portoni scorrevoli;
- Controllo e lubrificazione contrappesi per i portoni scorrevoli;
- Controllo e lubrificazione cuscinetti di scorrimento;
- Controllo ed eventuale ripristino del fusibile termico;
- Controllo efficienza dei magneti di trattenimento, relativa centralina e rivelatore di comando;
- Controllo funzionamento batticarrello;
- Trascrizione delle operazioni su apposito registro.

AUTORESPIRATORI CON BOMBOLA:

- Controllo maschera, accessori;
- Controllo pressione bombola e ripristino;
- Controllo tenuta manometro;
- Controllo efficienza della valvola a domanda e della maschera.

SERRANDE TAGLIAFUOCO:

- Controllo integrità serranda, fusibile e guarnizioni;
- Controllo funzionalità dispositivi di azionamento;
- Pulizia serranda;
- Controllo generale dell'efficienza del dispositivo.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

-----

OP./ SOTT.:                   0040  
DESCRIZIONE OPERAZ.:      AN - Manut. Impianto antincendio  
FREQUENZA:                   AN

TESTO ESTESO:

AN - Manut. Impianto antincendio

PULSANTI MANUALI DELL'ALLARME:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  93 DI 114

- Controllo a vista;
- Prova di funzionamento;
- Controllo integrità;
- Controllo funzionalità e visibilità da tutte le direzioni;
- Controllo accesso ai pulsanti libero da ostacoli;
- Controllo stato di conservazione, della presenza segnaletica, dell'alloggiamento, del valvolame;
- Lubrificazione.

PORTE TAGLIAFUOCO, AUTOCHIUDENTI MUNITI DI DISPOSITIVI DI RILASCIO, USCITE DI SICUREZZA:

- Controllo dispositivo di rilascio per porte autochiudenti.
- Controllo stato d'efficienza e presenza targhette d'omologazione;
- Controllo planarità ante e scorrimento;
- Registrazione e lubrificazione cerniere e sistemi di movimento;
- Controllo e regolazione maniglie, maniglioni antinfortunistici e sistemi d'apertura;
- Controllo guarnizioni antifumo, guarnizioni termoespandenti;
- Controllo e prova sistemi di motorizzazione;
- Controllo vie di esodo;
- Controllo idoneità segnaletica di sicurezza;
- Controllo e regolazione battente di chiusura;
- Controllo rostri di tenuta per la porta ad anta;
- Controllo serratura e lubrificazione del meccanismo;
- Controllo e regolazione molle di chiusura;
- Controllo carrucole per i portoni scorrevoli;
- Controllo e lubrificazione contrappesi per i portoni scorrevoli;
- Controllo e lubrificazione cuscinetti di scorrimento;
- Controllo ed eventuale ripristino del fusibile termico;
- Controllo efficienza dei magneti di trattenimento, relativa centralina e rivelatore di comando;
- Controllo funzionamento batticarrello;
- Trascrizione delle operazioni su apposito registro.

AUTORESPIRATORI CON BOMBOLA:

- Controllo maschera, accessori;
- Controllo pressione bombola e ripristino;
- Controllo tenuta manometro;
- Controllo efficienza della valvola a domanda e della maschera;
- Ricarica bombola.

SERRANDE TAGLIAFUOCO:

- Controllo integrità serranda, fusibile e guarnizioni;
- Controllo funzionalità dispositivi di azionamento;
- Pulizia serranda;
- Controllo generale dell'efficienza del dispositivo.

ARMADI DI EMERGENZA:

- Revisione di tutte le parti e controllo usura armadio ed eventuale reintegro di quanto mancante.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000
-----			

OP./ SOTT.: 0050  
DESCRIZIONE OPERAZ.: DE - Manut. Impianto antincendio  
FREQUENZA: DE

TESTO ESTESO:

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  94 DI 114

DE - Manut. Impianto antincendio  
AUTORESPIRATORI CON BOMBOLA:  
- Collaudo della bombola.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

-----

**44. SHS30850 F2 Manut. Imp. spegnimento manuale**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1 - Manut. imp. spegnim. manuale  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1 - Manut. imp. spegnim. manuale  
IDRANTI, NASPI:  
- Controllo delle condizioni di stato delle colonne idranti, controllando che siano regolarmente chiuse e con i tappi delle bocche idranti serrati;  
- Controllo dell'integrità della dotazione, del corretto avvolgimento della manichetta, dello stato degli sportelli e lastre di protezione e della corretta chiusura e/o piombatura del complesso.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN - Manut. imp. spegnim. manuale  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN - Manut. imp. spegnim. manuale  
IDRANTI, NASPI:  
- Controllo delle condizioni di stato delle colonne idranti, controllando che siano regolarmente chiuse e con i tappi delle bocche idranti serrati;  
- Controllo dell'integrità della dotazione, del corretto avvolgimento della manichetta, dello stato degli sportelli e lastre di protezione e della corretta chiusura e/o piombatura del complesso.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  95 DI 114

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manut. imp. spegnim. manuale  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manut. imp. spegnim. manuale

IDRANTI, NASPI:

Controllo visivo:

- Controllo accesso libero da ostacoli;
- Controllo presenza della segnaletica della cassetta idranti;
- Controllo visivo della presenza delle istruzioni d'uso idrante;
- Controllo apertura portelli delle cassette;
- Controllo stato della manichetta e tubazione flessibile;
- Controllo presenza e manovrabilità lancia erogatrice (triplo effetto regolabile) ;
- Controllo tenuta della manichetta alla pressione rete idrante;
- Controllo presenza/integrità lastra safe crash/vetro di sicurezza;
- Controllo e misurazione pressione statica/dinamica e portata (fatte salve condizioni di sicurezza);
- Controllo presenza chiavi di manovra;
- Controllo funzionalità rubinetti/saracinesca;
- Controllo delle condizioni di stato delle colonne idranti, accertando che siano regolarmente chiuse e con i tappi delle bocche idranti serrati;
- Controllo dell'integrità della dotazione, del corretto avvolgimento della manichetta , dello stato degli sportelli e lastre di protezione e della corretta chiusura e/o piombatura del complesso.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

-----

OP./ SOTT.: 0040  
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ - Manut. imp. spegnim. manuale  
FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

QQ - Manut. imp. spegnim. manuale

IDRANTI, NASPI:

- Sottoporre tutti i componenti alla pressione di massimo esercizio come da norma UNI EN 671-3 - 2009, pari A 1,2 MPa.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

-----

**45. SHS30850 F3 Manut. Imp. spegnimento automatico**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manut. Imp. spegnimento automatico

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  96 DI 114

FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manut. Imp. spegnimento automatico

IMPIANTI DI SPEGNIMENTO AUTOMATICI SPRINKLER A UMIDO E A SECCO:

- Controllo pressione dei manometri dell'acqua e dell'aria sugli impianti, condotte principali e serbatoi a pressione.
- Pulizia incrostazioni riguardanti sprinkler, valvole a controllo termico e spruzzatori.
- Controllo eventuale corrosione tubazioni e sostegni.
- Controllo/prova manovra valvole di intercettazione.
- Controllo flussostati.
- Controllo quantità e condizioni delle parti di ricambio in magazzino.
- Controllo tubazioni e staffaggi.
- Controllo cavi elettroscaldanti per evitare congelamento impianto
- Controllo collegamento di riporto allarmi con VV.FF. e con la centrale di supervisione ove presenti
- Prova valvole di allarme a secco, acceleratore, esaustore
- Controllo dei dispositivi elettrici di allarme ausiliari (monitoraggio) saracinesche di intercettazione, pressostati
- Ispezione testine sprinkler
- Smontaggio ingrassaggio e lubrificazione girella
- Controllo delle valvole di non ritorno
- Controllo stazione di allarme e trim
- Lavaggio delle tubazioni
- Controllo dispositivi prova impianto
- Ripiombatura di tutte le saracinesche eventualmente utilizzate
- Pulizia e lubrificazione delle stazioni di controllo
- Controllo funzionamento compressori (per impianti a secco)+H208
- Controllo tubazioni e staffaggi.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manut. Imp. spegnimento automatico  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manut. Imp. spegnimento automatico

IMPIANTI DI SPEGNIMENTO AUTOMATICI SPRINKLER A UMIDO E A SECCO:

- Controllo pressione dei manometri dell'acqua e dell'aria sugli impianti, condotte principali e serbatoi a pressione.
- Pulizia incrostazioni riguardanti sprinkler, valvole a controllo termico e spruzzatori.
- Controllo eventuale corrosione tubazioni e sostegni.
- Controllo/prova manovra valvole di intercettazione.
- Controllo flussostati.
- Controllo quantità e condizioni delle parti di ricambio in magazzino.
- Controllo cavi elettroscaldanti per evitare congelamento impianto
- Controllo collegamento di riporto allarmi con VV.FF. e con la centrale di supervisione ove presenti
- Prova valvole di allarme a secco, acceleratore, esaustore
- Controllo dei dispositivi elettrici di allarme ausiliari (monitoraggio) saracinesche di intercettazione, pressostati

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  97 DI 114

- Ispezione testine sprinkler
- Smontaggio ingrassaggio e lubrificazione girella
- Controllo delle valvole di non ritorno
- Controllo stazione di allarme e trim
- Lavaggio delle tubazioni
- Controllo dispositivi prova impianto
- Ripiombatura di tutte le saracinesche eventualmente utilizzate
- Pulizia e lubrificazione delle stazioni di controllo
- Controllo funzionamento compressori (per impianti a secco)+H208
- Controllo tubazioni e staffaggi
- Prova suono campana idraulica.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO		CARATTERISTICA DI ESTENSIONE	
Impianto antincendio		00000	

-----

**46. SHS30850 F4 Manut. Imp. spegnimento misto**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1 - Manut. Imp. spegnimento misto  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1 - Manut. Imp. spegnimento misto  
IDRANTI, NASPI:  
- Controllo delle condizioni di stato delle colonne idranti, controllando che siano regolarmente chiuse e con i tappi delle bocche idranti serrati;  
- Controllo dell'integrità della dotazione, del corretto avvolgimento della manichetta, dello stato degli sportelli e lastre di protezione e della corretta chiusura e/o piombatura del complesso.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO		CARATTERISTICA DI ESTENSIONE	
Impianto antincendio		00000	

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN - Manut. Imp. spegnimento misto  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN - Manut. Imp. spegnimento misto  
IDRANTI, NASPI:  
- Controllo delle condizioni di stato delle colonne idranti, controllando che siano regolarmente chiuse e con i tappi delle bocche idranti serrati;  
- Controllo dell'integrità della dotazione, del corretto avvolgimento della manichetta, dello stato degli sportelli e lastre di protezione e della corretta chiusura e/o piombatura del complesso.



<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  99 DI 114

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

-----

OP./ SOTT.: 0040  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manut. Imp. spegnimento misto  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manut. Imp. spegnimento misto

IMPIANTI DI SPEGNIMENTO AUTOMATICI SPRINKLER A UMIDO E A SECCO:

- Controllo pressione dei manometri dell'acqua e dell'aria sugli impianti, condotte principali e serbatoi a pressione;
- Pulizia incrostazioni riguardanti sprinkler, valvole a controllo termico e spruzzatori;
- Controllo eventuale corrosione tubazioni e sostegni;
- Controllo/prova manovra valvole di intercettazione;
- Controllo flussostati
- Controllo quantità e condizioni delle parti di ricambio in magazzino.
- Controllo cavi elettrosaldanti per evitare congelamento impianto;
- Controllo collegamento di riporto allarmi con VV.FF. e con la centrale di supervisione ove presenti;
- Prova valvole di allarme a secco, acceleratore, esaustore;
- Controllo dei dispositivi elettrici di allarme ausiliari (monitoraggio saracinesche di intercettazione, pressostati;
- Ispezione testine sprinkler;
- Smontaggio ingrassaggio e lubrificazione girella;
- Controllo delle valvole di non ritorno;
- Controllo stazione di allarme e trim;
- Lavaggio delle tubazioni;
- Controllo dispositivi prova impianto;
- Ripiombatura di tutte le saracinesche eventualmente utilizzate;
- Pulizia e lubrificazione delle stazioni di controllo;
- Controllo funzionamento compressori (per impianti a secco)+H208;
- Controllo tubazioni e staffaggi;
- Prova suono campana idraulica.

IDRANTI, NASPI:

- Controllo visivo;
- Controllo accesso libero da ostacoli;
- Controllo presenza della segnaletica della cassetta idranti;
- Controllo visivo della presenza delle istruzioni d'uso idrante;
- Controllo apertura portelli delle cassette;
- Controllo stato della manichetta e tubazione flessibile;
- Controllo presenza e manovrabilità lancia erogatrice (triplo effetto regolabile);
- Controllo tenuta della manichetta alla pressione rete idrante;
- Controllo presenza/integrità lastra safe crash/vetro di sicurezza;
- Controllo e misurazione pressione statica/dinamica e portata (fatte salve condizioni di sicurezza);
- Controllo presenza chiavi di manovra;
- Controllo funzionalità rubinetti/saracinesca;
- Controllo delle condizioni di stato delle colonne idranti, accertando che siano regolarmente chiuse e con i tappi delle bocche idranti serrati;
- Controllo dell'integrità della dotazione, del corretto avvolgimento della manichetta, dello stato degli sportelli e lastre di protezione e della corretta chiusura e/o piombatura del complesso.

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  100 DI 114

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO		CARATTERISTICA DI ESTENSIONE	
Impianto antincendio		00000	

-----

OP./ SOTT.: 0050  
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ - Manut. Imp. spegnimento misto  
FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:  
QQ - Manut. Imp. spegnimento misto  
IDRANTI, NASPI:  
Sottoporre tutti i componenti alla pressione di massimo esercizio come da norma UNI EN 671-3 - 2009, pari A 1,2 MPa.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO		CARATTERISTICA DI ESTENSIONE	
Impianto antincendio		00000	

-----

**47. SHS30850 F5 Manut. Imp. spegnimento ad acqua**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1 - Manut. Imp. spegnimento acqua  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:  
ST.1 - Manut. Imp. spegnimento acqua  
CENTRALE IDRICA ANTINCENDIO:  
- In presenza di stazione di pompaggio va effettuato il controllo del gruppo Diesel - se installato - così come indicato dal Costruttore e deve far funzionare il motore per almeno 20 minuti;  
- Controllare che l'ambiente dove è alloggiata la stazione di pompaggio soddisfi i requisiti della UNI EN 12845:2007;  
- Controllo quadri elettrici per azionamento pompe.  
ATTACCHI VV.FF.:  
- Controllo delle condizioni di stato dell'attacco e della cassetta e/o armadio di contenimento.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO		CARATTERISTICA DI ESTENSIONE	
Impianto antincendio		00000	

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN - Manut. Imp. spegnimento acqua  
FREQUENZA: MN

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  101 DI 114

TESTO ESTESO:

MN - Manut. Imp. spegnimento acqua

CENTRALE IDRICA ANTINCENDIO:

- In presenza di stazione di pompaggio va effettuato il controllo del gruppo Diesel
- se installato - così come indicato dal Costruttore e deve far funzionare il motore per almeno 20 minuti;
- Controllare che l'ambiente dove è alloggiata la stazione di pompaggio soddisfi i requisiti della UNI EN 12845:2007;
- Controllo quadri elettrici per azionamento pompe.

ATTACCHI VV.FF.:

- Controllo delle condizioni di stato dell'attacco e della cassetta e/o armadio di contenimento.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO		CARATTERISTICA DI ESTENSIONE	
Impianto antincendio		00000	

-----

OP./ SOTT.: 0030  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manut. Imp. spegnimento acqua  
 FREQUENZA: SM  
 TESTO ESTESO:

SM - Manut. Imp. spegnimento acqua

ATTACCHI VV.FF.:

- Controllo accesso libero da ostacoli;
- Controllo stato di conservazione, presenza segnaletica, dell'alloggiamento, del valvolame ed eventuale ripristino;
- Lubrificazione;
- Controllo delle condizioni di stato dell'attacco e della cassetta e/o armadio di contenimento.

CENTRALE IDRICA ANTINCENDIO:

- Pulizia dei locali tecnologici, macchinari, pompe ed accessori;
- Prove di funzionamento;
- Prova e Controllo valvole/saracinesche;
- Ritocchi di verniciatura e ripresa delle sigillature REI;
- Controlli protezione antigelo;
- Controllo scarico acque nel caso di prova in bianco/rottura;
- In presenza di stazione di pompaggio va effettuato il controllo del gruppo Diesel
- se installato - così come indicato dal Costruttore e si deve far funzionare il motore per almeno 20 minuti;
- Controllare che l'ambiente dove è alloggiata la stazione di pompaggio soddisfi i requisiti della UNI EN 12845:2007;
- Controllo quadri elettrici per azionamento pompe.

RETE IDRICA ANTINCENDIO:

- Controllo della tenuta delle tubazioni e staffaggi;
- Controllo della tenuta dei giunti antivibranti e della stabilità dei sostegni;
- Controllo delle valvole di sfiato colpo d'ariete;
- Controllo protezione antigelo (liquido, rivestimenti, nastro elettroscaldante, etc).

VASCHE E SERBATOIO D'ACCUMULO:

- Controllo delle condizioni delle riserve di acqua e dei relativi indicatori di livello;
- Controllo visivo del locale pompe di pressurizzazione di pertinenza della vasca/serbatoio d'accumulo;
- Controllo pompe di ricircolo/sistema anti-alghe;
- Controllo visivo serbatoio e funzionamento dei relativi sistemi ausiliari;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  102 DI 114

- Controllo presenza liquido e/o protezione antigelo.
- LAMA D'ACQUA:
- Prova in bianco di funzionamento sistema lame d'acqua;
  - Controllo stato di conservazione di tutti gli accessori collegati (collettori, valvole di ritegno, valvole di sfiato, etc.);
  - Controllo e prova dei dispositivi di comando e dei componenti ausiliari (interuttori, bloccaggi, valvole, allarmi, etc.).

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0 PS	
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

-----

OP./ SOTT.: 0040  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TN - Manut. vasche e serbatoio accumulo  
FREQUENZA: TN

TESTO ESTESO:

TN - Manut. vasche e serbatoio accumulo  
VASCHE E SERBATOIO D'ACCUMULO:  
Pulizia e controllo generale

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0 PS	
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

-----

**48. SHS30850 F6 Manutenzione Estintori**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Controllo estintori  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Controllo estintori

- Controllo di posizionamento;
- Controllo segnaletica;
- Controllo staffaggio;
- Controllo pressione;
- Controllo manometro;
- Controllo peso (a CO2);
- Controllo dispositivo di sicurezza;
- Controllo involucro;
- Controllo manichetta;
- Controllo ruote (carrellati);
- Controllo efficienza estintore.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0 PS	
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00001

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  103 DI 114

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TN-Revisione estintore a polvere  
FREQUENZA: TN

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0 PS	
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00001

-----

OP./ SOTT.: 0040  
DESCRIZIONE OPERAZ.: QD-Revisione estintore a CO2  
FREQUENZA: QD

TESTO ESTESO:

QD-Revisione estintore a CO2  
Collaudo involucro serbatoio CO2 <5Kg.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0 PS	
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00001

-----

OP./ SOTT.: 0050  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ES-Controllo estintori polvere/schiuma  
FREQUENZA: ES

TESTO ESTESO:

ES-Controllo estintori polvere/schiuma  
Collaudo involucro serbatoio polvere/schiuma.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0 PS	
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00001

-----

**49. SHS30850 F7 Manutenzione unità di rilevazione**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: ST.1 - Manut. unità di rilevazione  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

ST.1 - Manut. unità di rilevazione

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  104 DI 114

EVACUATORI DI FUMO E CALORE (EFC):

- Controllo collegamenti con la centrale di rivelazione incendi;
- Ripristino totale con controllo che tutto sia posizionato in automatico.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0 PS	
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: MN - Manut. unità di rilevazione  
FREQUENZA: MN

TESTO ESTESO:

MN - Manut. unità di rilevazione  
EVACUATORI DI FUMO E CALORE (EFC):

- Controllo collegamenti con la centrale di rivelazione incendi;
- Ripristino totale con controllo che tutto sia posizionato in automatico.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0 PS	
DEFINIZIONE OGGETTO			CARATTERISTICA DI ESTENSIONE
Impianto antincendio			00000

-----

OP./ SOTT.: 0030  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Manut. unità di rilevazione  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Manut. unità di rilevazione  
EVACUATORI DI FUMO E CALORE (EFC):

- Controllo collegamenti con la centrale di rivelazione incendi;
- Ripristino totale con controllo che tutto sia posizionato in automatico.
- Controllo del funzionamento dei cilindri pneumatici dell'EFC;
- Controllo peso bomboletta CO2 ed eventuale sostituzione;
- Controllo dello scatto della valvola, dell'assenza di ossidazioni e deterioramenti;
- Simulazione apertura automatica EFC;
- Controllo attuatori;
- Controllo impianto pneumatico;
- Controllo sistemi d'azionamento manuali.

CENTRALE ANTINCENDIO:

- Controllo integrità della carpenteria e pulitura interna ed esterna con solventi specifici;
- Controllo corrette condizioni di fissaggio meccanico con eventuale ripristino anomalie;
- Controllo morsetterie e serraggio connessioni varie;
- Controllo delle tensioni in ingresso e in uscita dal gruppo alimentazione con trascrizione dei valori anomali su foglio prestazioni;
- Controllo efficienza batteria con prova di scarica;
- Controllo eventuale dispositivo contro le sovratensioni;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  105 DI 114

- Controllo dell'isolamento verso massa;
- Controllo corretta impostazione ed esecuzione del software di centrale con eventuale ripristino se non corrispondente a quanto previsto;
- Controllo efficienza delle segnalazioni luminose con eventuale sostituzione di quelle inefficienti;
- Controllo funzionale di tutte le zone (tramite l'esecuzione di un allarme per zona e il relativo controllo di reazione di gruppo/zona su display) con eventuale ripristino di quelle escluse;
- Controllo della corretta attivazione dei dispositivi di allarme ed eventuale ripristino anomalie;
- Controllo combinatore telefonico.

**RILEVATORE TERMICO:**

- Pulizia;
- Controllo integrità e corretto fissaggio;
- Controllo della soglia di taratura standard della sensibilità ed eventuale ripristino;
- Prova di funzionamento con sonda termica.

**RIVELATORE DI FUMO, ASD:**

**Pulizia:**

- Controllo a vista dell'integrità del rilevatore e del fissaggio con eventuale ripristino delle corrette condizioni di installazione;
- Controllo della soglia di taratura standard della sensibilità con eventuale ripristino;
- Prova di funzionamento con appositi filtri.

**DISPOSITIVI DI ALLARME OTTICI:**

- Controllo a vista dell'integrità del pannello e del fissaggio con eventuale ripristino delle corrette condizioni di installazione;
- Prova di funzionamento in stato di allarme delle lampade segnalazione e della sirena/buzzer ed eventuale sostituzione delle lampade inefficienti;
- Controllo efficienza alimentatore e stato di carica batteria in caso di dispositivo autoalimentato;
- Prova di funzionamento in stato di allarme con eventuale ripristino delle corrette condizioni.

**IMPIANTI DI RIVELAZIONE GAS:**

- Interventi di conservazione segnaletica delle vie di esodo e uscite di sicurezza;
- Controllo centrale di rivelazione gas ed eventuale ripristino;
- Controllo rivelatori di gas ed eventuale ripristino.

**ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE**

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
0	0,0	0,0	PS
DEFINIZIONE OGGETTO		CARATTERISTICA DI ESTENSIONE	
Impianto antincendio		00000	

-----

## **IMPIANTI LFM**

### **50. ICS20700 C1 Ispezione QPLC**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Ispezione QPLC  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Ispezione QPLC  
Controllo integrità del quadro, della corrispondenza delle segnalazioni ottiche di stato e di presenza tensione;  
Controllo dei collegamenti di terra.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,5 H	1,0 H	LFM

-----

### **51. ICS24600 C1 Visita impianto elettrico BT**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM-Visita impianto elettrico BT  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM-Visita impianto elettrico BT  
LFM PER INTERNO  
Verifica e registrazione dell'efficienza degli apparecchi illuminanti di emergenza, ove presenti.  
LFM PER INTERNO (SERVIZI DI QUALITA')  
Controllo dell'integrità dell'apparecchio illuminante e dell'efficienza dell'illuminazione.  
LFM PER ESTERNO  
Controllo della stabilità dei proiettori o degli apparecchi illuminanti;  
Controllo delle protezioni, del fissaggio della linea di alimentazione e dell'integrità delle cassette di derivazione;  
Rilievo di infiltrazioni d'acqua nelle armature e nelle cassette;  
Regolazione degli interruttori orari o crepuscolari.  
PALINE LUCE  
Controllo dell'integrità e della stabilità della palina e del blocco di fondazione con ispezione della zona di infissione;  
Controllo dell'integrità della eventuale cassetta di smistamento e delle canalizzazioni di protezione della derivazione dalla dorsale di alimentazione;  
Controllo dell'integrità e della stabilità dell'armatura illuminante;  
Rilievo di infiltrazioni d'acqua nelle armature e nelle cassette;  
Regolazione degli interruttori orari o crepuscolari.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro

#### ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  107 DI 114

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	2,0 H	4,0 H	LFM

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN - Ispezione impianto elettrico BT  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN - Ispezione impianto elettrico BT  
LFM PER INTERNO, ESTERNO E SERVIZI DI QUALITA'  
Controllo dell'integrità dell'apparecchio illuminante e dell'efficienza dell'illuminazione;  
Controllo dell'integrità e dell'efficienza delle prese interbloccate;  
Controllo dell'integrità delle prese;  
Controllo dell'integrità dei frutti di comando.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	3,0 H	6,0 H	LFM

-----

**52. ICS35900 C2 Ispezione UPS imbocchi e finestre**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Ispezione UPS imbocchi e finestre  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM - Ispezione UPS imbocchi e finestre  
Controllo della frequenza e della tensione di alimentazione;  
Controllo della tensione di carica della batteria;  
Accertamento della posizione degli interruttori e delle lampade di segnalazione;  
Controllo del funzionamento dei ventilatori di raffreddamento;  
Prova di commutazione sulle varie fonti di alimentazione, compresa quella di riserva e sul by pass;  
Controllo dell'integrità degli elementi della batteria e dei relativi connettori;  
Controllo dell'integrità dei supporti;  
Controllo dell'integrità dei collegamenti all'impianto di terra.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	LFM

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  108 DI 114

OP./ SOTT.: 0010 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM - Ispezione UPS imbocchi e finestre  
FREQUENZA:

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
1	1,0 H	1,0 H	INT

-----

**53. LCS03000 C4 Verif. Imp.ill. luogo pericolo espl./inc**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Ver.imp. ill. luogo peric. espl./inc.  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Ver.imp. ill. luogo peric. espl./inc.  
Verifiche sull'efficienza dell'impianto e la sua rispondenza alle norme di sicurezza.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Mod. 0.103

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,6 H	1,2 H	LFM

-----

**54. LCS26500 C2 Verifica terra drenaggio elettrico**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verif. terra drenaggio elettrico  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verif. terra drenaggio elettrico  
Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto. (Verifica prevista dagli Ods 2 e 3/90).  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Mod. 0.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,8 H	1,6 H	LFM

-----

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  109 DI 114

**55. LCS26500 C3 Verifica terra struttura metallica**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verifica terra struttura metallica  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verifica terra struttura metallica  
Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto dei ripari o protezioni metalliche, reti di segregazione e strutture metalliche in zona di influenza TE. (Verifica prevista dagli OdS n. 2 e 3/90).  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Mod. 0.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,2 H	2,4 H	TE

-----

**56. LCS26500 C4 Verifica impianto di terra LFM**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Verif. Impianto di terra LFM  
FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Verif. Impianto di terra LFM  
Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto. (Verifica prevista dagli OdS n. 2 e 3/90).  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.  
Moduli: Mod. 0.102

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,8 H	1,6 H	LFM

-----

**57. LCS26500 F5 Verif. imp. di terra (naturale) cab. MT**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Verif. imp. terra (naturale) cab.MT  
FREQUENZA: QQ

TESTO ESTESO:

QQ-Verif. imp. terra (naturale) cab.MT  
OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: QQ-Verif. imp. di terra cab.MT  
FREQUENZA: QQ

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  110 DI 114

TESTO ESTESO:

QQ-Verif. imp. di terra cab.MT

Misura:

- della resistenza di terra complessiva dell'impianto;
- delle tensioni di passo e contatto.

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Mod. O.109

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	LFM

-----

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	LFM

-----

**58. LCS26500 C7 Verif. imp. prot. da scariche atmosf.**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: BN-Ver. Imp. protez. da scariche atmosf.

FREQUENZA: BN

TESTO ESTESO:

BN-Ver. Imp. protez. da scariche atmosf.

Verifica efficienza dei dispositivi di captazione, delle calate e dei conduttori di collegamento.

Misura della resistenza di terra complessiva dell'impianto. (Verifica prevista dagli Ods 2 e 3/90).

Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

Moduli: Mod. O.101

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,8 H	1,6 H	LFM

-----

**59. SCS12000 C1 Manut. Impianto di terra**

OP./ SOTT.: 0010

DESCRIZIONE OPERAZ.: AN-Manut. impianto di terra

FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Manut. impianto di terra

Ispezione interna dei pozzetti per accertare l'affidabilità dei

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  111 DI 114

collegamenti e del serraggio dei morsetti.  
Eventuale applicazione di prodotto anticorrosivo alla morsetteria.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,2 H	0,4 H	LFM

-----

**60. SCS20700 C1 Manutenzione Quadro elettrico**

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione Quadro elettrico  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manutenzione Quadro elettrico  
Pulizia interna ed esterna;  
Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici;  
Verifica della continuità delle masse metalliche;  
Verifica serraggio morsettieria e terminali cavi con particolare cura agli schermi dei cavi;  
Verifica efficienza dei fusibili e prova di apertura e chiusura degli interruttori;  
Test funzionale comandi e controlli fronte quadro;  
Test autodiagnosi PLC;  
Test funzionale ingressi/uscite PLC;  
Verifica della regolarità dei valori delle tensioni di alimentazione e delle forme d'onda.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	1,0 H	2,0 H	LFM

-----

**61. SCS26500 F1 Verifica terra drenaggio elettrico**

OP./ SOTT.: 0010 AN-Verif. terra drenaggio elettrico  
FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN-Verif. terra drenaggio elettrico  
Controllo dell'efficienza del collegamento alla rotaia.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,8 H	1,6 H	LFM

Classe Oggetto S23400

-----

**62. SCS27200 C1 Manutenzione Quadro BT**

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  112 DI 114

OP./ SOTT.: 0010  
DESCRIZIONE OPERAZ.: TR-Manutenzione quadro BT  
FREQUENZA: TR

TESTO ESTESO:

TR-Manutenzione quadro BT  
Messa in sicurezza dell'impianto.  
Controllo integrità del Quadro, del contattore e di ciascun interruttore, dei relais, dei morsetti e collegamenti;  
Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori portanti;  
Serraggio dei bulloni e dei morsetti;  
Controllo integrità interruttore dei poli e collegamenti;  
Rilievo n. scatti effettuati;  
Controllo dell'integrità delle apparecchiature costituenti le protezioni e l'integrità dei collegamenti di terra.  
Controllo e registrazione dell'avviamento mediante eccitazione manuale e verifica del corretto intervento dell'interruttore;  
STABILIZZATORE (ove presente)  
Controllo del funzionamento lampade di segnalazione;  
Controllo dell'integrità dei collegamenti di terra.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,1 H	0,2 H	LFM

-----

OP./ SOTT.: 0020  
DESCRIZIONE OPERAZ.: SM -Manutenzione quadro BT  
FREQUENZA: SM

TESTO ESTESO:

SM -Manutenzione quadro BT  
Controllo integrità del Quadro, del contattore e di ciascun interruttore, dei relais, dei morsetti e collegamenti;  
Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori portanti;  
Serraggio dei bulloni e dei morsetti;  
Controllo integrità interruttore dei poli e collegamenti;  
Rilievo n. scatti effettuati;  
Controllo dell'integrità delle apparecchiature costituenti le protezioni e l'integrità dei collegamenti di terra;  
Pulizia del quadro e verifica e ripristino eventuale dei blocchi meccanici ed elettrici;  
Controllo e registrazione dell'avviamento mediante eccitazione manuale e verifica del corretto intervento dell'interruttore;  
Verifica dei contattori ed eventuale sostituzione;  
Ripristino eventuale dei blocchi meccanici ed elettrici;  
Verifica efficienza degli innesti degli interruttori estraibili e dei circuiti ausiliari.  
PLC  
Pulizia interna ed esterna;  
Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici;  
Verifica della continuità delle masse metalliche;  
Verifica serraggio morsettiera e terminali cavi con particolare cura agli schermi dei cavi;  
Verifica efficienza dei fusibili e prova di apertura e chiusura degli interruttori;

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO  113 DI 114

Test funzionale comandi e controlli fronte quadro;  
 Test autodiagnosi PLC;  
 Test funzionale ingressi/uscite PLC;  
 Verifica della regolarità dei valori delle tensioni di alimentazione e delle forme d'onda.  
 STABILIZZATORE (ove presente)  
 Verifica corretta taratura relè e trimmer delle schede di controllo stabilizzatore.  
 Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,2 H	0,4 H	LFM

-----  
 OP./ SOTT.: 0030  
 DESCRIZIONE OPERAZ.: AN - Manutenzione quadro BT  
 FREQUENZA: AN

TESTO ESTESO:

AN - Manutenzione quadro BT  
 Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici e serraggio della morsetteria dei terminali dei cavi e dei porta valvole;  
 Prova di apertura e chiusura degli interruttori;  
 Controllo del funzionamento degli ausiliari;  
 Controllo funzionamento relè;  
 Sostituzione dei componenti logori o difettosi;  
 Spazzolatura e verniciatura delle parti ossidate;  
 Verifica dell'efficienza dei conduttori di protezione e di collegamento all'impianto di terra;  
 Verifica dell'efficienza delle bobine di comando;  
 Controllo integrità del Quadro, del contattore e di ciascun interruttore, dei relais, dei morsetti e collegamenti;  
 Controllo dell'integrità delle sbarre e degli isolatori portanti;  
 Serraggio dei bulloni e dei morsetti;  
 Controllo integrità interruttore dei poli e collegamenti;  
 Rilievo n. scatti effettuati;  
 Controllo dell'integrità delle apparecchiature costituenti le protezioni e l'integrità dei collegamenti di terra;  
 Pulizia del quadro e verifica e ripristino eventuale dei blocchi meccanici ed elettrici;  
 Controllo e registrazione dell'avviamento mediante eccitazione manuale e verifica del corretto intervento dell'interruttore;  
 Verifica dei contattori ed eventuale sostituzione;  
 Ripristino eventuale dei blocchi meccanici ed elettrici;  
 Verifica efficienza degli innesti degli interruttori estraibili e dei circuiti ausiliari.  
 STABILIZZATORE (ove presente)  
 Pulizia interna ed esterna;  
 Verifica dell'efficienza dei collegamenti elettrici e controllo che i morsetti di ingresso e uscita dell'apparecchiatura siano ben serrati sui conduttori;  
 Verifica efficienza bobine di comando e controllo;  
 "Verifica efficienza scheda comando motoriduttore";  
 Verifica dell'efficienza dei conduttori di protezione e di collegamento all'impianto di terra;  
 Verifica segnalazioni PLC;  
 Verifica logiche di funzionamento PLC (blocco, pilotaggio, allarme);

<b>ALLEGATO B</b>	
ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI MANUTENZIONE NN2G 00 D 04 RG ES0005 001 A	FOGLIO <b>114 DI 114</b>

Verifica corretta taratura relè e trimmer delle schede do controllo stabilizzatore.  
Controllo della regolare esecuzione del lavoro.

ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE

N.RISORSE	DURATA	LAVORO	SPECIALIZZAZIONE
2	0,3 H	0,6 H	LFM

-----