

DMIE - DIREZIONE MAINTENANCE E INVESTIMENTI ESERCIZIO
PTA - PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO PROTEZIONI ANTIRUMORE
PES - PROGETTAZIONE ESECUTIVA



AUTOSTRADA A1 MILANO - NAPOLI
da progr. km 585+000 a progr. km 588+000

PIANO DI RISANAMENTO ACUSTICO
AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO n. 447/95

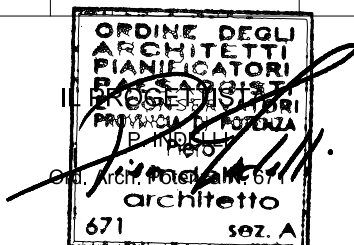
PROGETTO ESECUTIVO
MACROINTERVENTO 145
COMUNE DI VALMONTONE

IMPIANTI ELETTRICI

Titolo Elaborato

PIANO DI MANUTENZIONE - IMPIANTO ELETTRICO

Commessa	Codice Elaborato	Rev	Scala	Data
0I286	ELE 006	1	-	04-2017



Rev	Descrizione	Data	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato
0	EMISSIONE	04-2017	A. PERELLI	A. PERELLI	P. INDELLI	R. TURRI
1	VERIFICA AI FINI DELLA VALIDAZIONE DLGS 50/2016 E DPR 207/2010	05-2017	A. PERELLI	A. PERELLI	P. INDELLI	R. TURRI
2						
3						

MANUTENZIONE PROGRAMMATA PREVENTIVA

PIANO DI MANUTENZIONE IMPIANTI

INDICE

1. INTRODUZIONE ALLA MANUTENZIONE PROGRAMMATA PREVENTIVA	6
2. PIANIFICAZIONE E METODI	7
2.1 PIANIFICAZIONE	7
2.2 METODI	7
3. SISTEMI DI ALIMENTAZIONE	8
3.1 CONSEGNA ENERGIA	8
3.1.1 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	8
3.1.1.1 Ogni anno	8
3.1.1.2 Ogni biennio	8
3.1.1.3 Ogni triennio	9
3.2 QUADRI ELETTRICI	9
3.2.1 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	10
3.2.1.1 Ogni anno	10
3.2.1.2 Ogni triennio	10
3.3 GALLERIE E COPERTURE FONOASSORBENTI	10
3.3.1 MANUTENZIONE PUNTI LUCE SODIO	11
3.3.1.1 Ogni semestre	11
3.3.1.2 Ogni anno	11
3.3.1.3 Ogni biennio	11
3.3.1.4 Ogni quadriennio	12
3.3.2 MANUTENZIONE SEGNALETICA PASSIVA	12
3.3.2.1 Ogni anno	12
3.3.2.2 Ogni biennio	12
3.3.3 PERCORSO CAVI	13
3.3.3.1 Ogni anno	13
3.3.3.2 Ogni triennio	13
3.3.3.3 All'occorrenza	13
3.3.4 MANUTENZIONE IMPIANTO DI TERRA	13
3.3.4.1 Ogni biennio	13
3.4 PALI	14
3.4.1 MANUTENZIONE PUNTI LUCE SODIO	14
3.4.1.1 Ogni anno	14
3.4.1.2 Ogni triennio	14
3.4.2 MANUTENZIONE PUNTI LUCE LED	15
3.4.2.1 Ogni anno	15
3.4.2.2 Ogni triennio	15
3.5 SEGNALETICA LUMINOSA	16
3.5.1 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	16
3.5.1.1 Ogni semestre	16
3.5.1.2 Ogni anno	16
3.5.1.3 Ogni triennio	17
3.6 PUNTI LUCE ANTINEBBIA	17
3.6.1 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	17
3.6.1.1 Ogni semestre	17

3.6.1.2 Ogni anno	18
3.7 GUIDA OTTICA (MARKER)	18
3.7.1 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	18
3.7.1.1 Ogni semestre	18
3.7.1.2 Ogni anno	19

Scopo del documento

Il presente documento contiene il Piano di Manutenzione Programmata Preventiva e verrà utilizzato tenendo comunque conto degli specifici manuali d'uso di ciascuna apparecchiatura.

Definizioni e abbreviazioni

NA	Non applicabile
MPP	Manutenzione Programmata Preventiva
TD	Trasmissione dati

1. INTRODUZIONE ALLA MANUTENZIONE PROGRAMMATA PREVENTIVA

Scopo dell'attività di manutenzione è il mantenimento in efficienza di impianti ed apparati, non solo nel senso di correggere guasti e malfunzionamenti, ma anche di prevenirli in modo tale da garantire la disponibilità ininterrotta degli impianti o comunque di minimizzare i tempi di fermo impianto.

Rispetto alla manutenzione correttiva, che interviene nel momento in cui si verifica il guasto, la manutenzione programmata preventiva prevede un piano di interventi mirati a verificare l'efficienza del sistema per controllare lo stato di efficienza delle componenti sottoposte ad usura e prevenire interventi straordinari e di emergenza.

Un adeguato Piano di Manutenzione Programmata Preventiva, orientato a minimizzare gli interventi di manutenzione straordinaria, permette anche l'ottimizzazione delle risorse con una più proficua organizzazione del lavoro, la possibilità di monitorare le apparecchiature e un'ottimizzazione delle scorte di magazzino.

In definitiva si possono riassumere i vantaggi di una Manutenzione Programmata Preventiva (MPP) nei seguenti punti:

- Riduzione dei fermi impianto
- Riduzione dei costi di manutenzione
- Migliore organizzazione del lavoro
- Monitoraggio delle apparecchiature

2. PIANIFICAZIONE E METODI

2.1 PIANIFICAZIONE

La pianificazione delle attività di MPP consiste in una fase di identificazione dove si individuano:

- gli **impianti** oggetto di manutenzione;
- le **risorse** necessarie per la manutenzione;
- gli **strumenti** necessari per la manutenzione;
- i **componenti** (costituenti gli impianti) da verificare;
- le **attività** di manutenzione sui singoli componenti.

Una volta effettuata la fase di identificazione, è possibile effettuare una pianificazione degli interventi e schedando le attività di manutenzione in modo tale da ottimizzare l'impiego delle risorse.

Nella fase di studio degli impianti oggetto della manutenzione, si individuano i componenti da sottoporre a verifica; quindi si individuano le attività di manutenzione programmata significative per i singoli componenti. Per ciascuna attività si indicano le risorse necessarie per l'espletamento dell'attività stessa, la frequenza ed i tempi di intervento.

Procedendo in questo modo è possibile, per ogni tipologia di impianto, creare una scheda di MPP contenente la cronologia delle attività di manutenzione necessarie per l'impianto.

Il presente documento, illustra per sommi capi gli impianti oggetto di manutenzione, quindi presenta le schede di MPP elencando le attività, le risorse, la frequenza e le tempistiche necessarie. Dove possibile si riporta il riferimento bibliografico dove è resa disponibile l'istruzione di lavoro che dettaglia lo svolgimento della singola attività.

2.2 METODI

Il sistema informativo di manutenzione aziendale deve possedere caratteristiche tali da aiutare una corretta gestione delle attività di manutenzione.

Il sistema informativo individuato dall'azienda è **Remedy**.

Tramite la piattaforma ARS Remedy vengono pianificati gli interventi di manutenzione preventiva programmando l'apertura automatica di chiamate per attività di manutenzione. In questo modo oltre alla pianificazione è possibile mantenere traccia delle attività esercitando funzioni di controllo sul tempestivo svolgimento delle stesse.

Mensilmente, per ogni impianto di esazione, viene programmata l'emissione di un *ticket* indicante le attività di manutenzione programmate previste.

Le attività riportate nel *ticket* dipendono dalla tipologia e configurazione dell'impianto (in base ai sottosistemi presenti nell'impianto).

Il *ticket* viene inoltrato al gestore di tratta competente per l'impianto cui l'attività si riferisce. Il gestore di tratta "assegna" il *ticket* agli addetti alla manutenzione. Una volta effettuata l'operazione di manutenzione, l'addetto alla manutenzione "chiude" il *ticket*.

Le modalità di inserimento, gestione e chiusura dei *Trouble Tickets* sono documentate in apposita manualistica ed istruzioni di lavoro.

3. SISTEMI DI ALIMENTAZIONE

3.1 CONSEGNA ENERGIA

Si intendono praticamente tutti i siti autostradali caratterizzati da almeno un allacciamento alla rete pubblica.

La stessa normativa va applicata, specialmente per la parte riguardante la sicurezza elettrica, anche ad eventuali impianti alimentati con sistemi autonomi (centraline di generazione, gruppi elettrogeni continui, ecc.).

Si applica, quindi, a tutte le forniture di energia elettrica sia in bassa che in media tensione (sistemi di prima e seconda categoria).

Nell'impianto consegna energia sono compresi gli strumenti di misura ed i dispositivi automatici del Distributore, gli interruttori generali d'impianto (automatici, differenziali, sezionatori, valvole fusibili e scaricatori) compresi i locali, cabine o box nonché l'impianto di terra di tutto il complesso.

3.1.1 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Sono previsti i seguenti interventi

3.1.1.1 Ogni anno

1. Esame a vista contatore energia attiva
2. Esame a vista contatore energia reattiva
3. Esame a vista infiltrazioni di acqua nel locale o box
4. Esame a vista integrità chiusure e segregazioni
5. Controllo che elettricamente a monte dei differenziali generali d'impianto non vi siano masse
6. Controllo danneggiamenti
7. Verifica integrità ed aggiornamento targhette e schemi affissi
8. Esame interno di tracce di scariche elettriche e di sovrariscaldamenti
9. Esame interno ed esterno della sigillatura cavidotti
10. Esame interno di infiltrazioni di acqua o condensa nei contenitori o armadi
11. Trascrizione dati di consumo contatori
12. Prova di funzionamento dispositivo differenziale generale con pulsante di prova
13. Pulizia generale interna ed esterna

Unità necessarie: n° 1

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: approfondite

Durata lavorazioni: 25 minuti

3.1.1.2 Ogni biennio

1. Prova strumentale di funzionamento del differenziale generale d'impianto
2. Misura della resistenza globale di guasto con impianto in tensione oppure con

metodo volt-amperometrico (misure di terra)

3. Verifica strumentale della continuità elettrica fra masse, dispersori, masse estranee
4. Esame a vista integrità chiusure e segregazioni
5. Manutenzione meccanica ed elettrica impianto di terra

Unità necessarie: n° 2

Competenze Tecniche: di base (1) e approfondite (1)

Competenze Specifiche di Impianto: di base (1) e approfondite (1)

Durata lavorazioni: 240 minuti

3.1.1.3 Ogni triennio

1. Prova funzionamento comandi manuali, comandi automatici, segnalatori
2. Controllo equilibrio fasi dell'impianto
3. Misura del fattore di potenza dell'impianto
4. Misura correnti disperse nell'impianto
5. Controllo serraggi dei dispositivi di trattenuta meccanici apparecchi, cavi, setti separatori, schermi
6. Lubrificazione e serraggio cerniere, serrature e dispositivi di chiusura
7. Controllo serraggio connessioni elettriche delle apparecchiature, delle linee d'ingresso e delle linee di uscita
8. Serraggio e tarature valvole fusibili

Unità necessarie: n° 2

Competenze Tecniche: di base (1) e approfondite (1)

Competenze Specifiche di Impianto: di base (1) e approfondite (1)

Durata lavorazioni: 25 minuti

3.2 QUADRI ELETTRICI

Si intendono tutti i quadri elettrici propriamente detti come specificato nelle apposite norme di riferimento e di prodotto.

Sono compresi tutti i quadri elettrici generali d'impianto, di fabbricato, divisionali (di piano, sottoquadri, ecc.) e di galleria.

Sono esclusi i "quadri di bordo" tipo quadri di pista, di gruppo statico, di gruppo elettrogeno, di centrale termica, di gruppo frigo, ecc. Per questi ultimi valgono sostanzialmente gli stessi criteri di manutenzione salvo gli opportuni adattamenti in termini di frequenza degli interventi che risultano compresi nelle norme di manutenzione dello specifico impianto.

3.2.1 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Sono previsti i seguenti interventi

3.2.1.1 Ogni anno

1. Controllo danneggiamenti
2. Esame a vista infiltrazioni di acqua nel locale o box
3. Esame a vista integrità chiusure e segregazioni
4. Verifica integrità ed aggiornamento targhette e schemi affissi
5. Esame interno di tracce di scariche elettriche e di sovrariscaldamenti
6. Esame interno ed esterno della sigillatura cavidotti
7. Esame interno di infiltrazioni di acqua o condensa nel quadro
8. Taratura e pulizia fotocellula
9. Prova di funzionamento differenziali con tasto prova
10. Pulizia generale interna ed esterna con aspirapolvere

Unità necessarie: n° 1

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: approfondite

Durata lavorazioni: dipende dalla tipologia dell'impianto:

quadro elettrico di stazione/DT	_____	60	minuti
quadro elettrico di galleria	_____	30	minuti
quadro elettrico di PM, PN, PS	_____	30	minuti
quadro elettrico di svincoli non presidiati e AdS	_____	20	minuti
quadro elettrico di shelter, fabbricati e armadi stradali vari	_____	20	minuti

3.2.1.2 Ogni triennio

1. Prova di funzionamento differenziali con verifica strumentale
2. Prova di funzionamento comandi manuali, comandi automatici, segnalatori
3. Controllo equilibrio di fasi di ogni uscita trifase
4. Misura del fattore di potenza di ogni circuito
5. Misura correnti disperse di ogni circuito dell'impianto
6. Serraggi dei dispositivi di trattenuta meccanici apparecchi, cavi, setti separatori, schermi
7. Lubrificazione e serraggio cerniere, serrature e dispositivi di chiusura
8. Serraggio connessioni elettriche delle apparecchiature, delle barrature, delle linee d'ingresso e delle linee di uscita
9. Serraggio e taratura valvole fusibili
10. Soffiatura con compressore contattori ed apparecchi di manovra

Unità necessarie: n° 2

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base (1) e approfondite (1)

Durata lavorazioni: dipende dalla tipologia dell'impianto:

quadro elettrico di stazione/DT _____	180	minuti
quadro elettrico di galleria _____	120	minuti
quadro elettrico di PM, PN, PS _____	120	minuti
quadro elettrico di svincoli non presidiati e AdS _____	60	minuti
quadro elettrico di shelter, fabbricati e armadi stradali vari _____	60	minuti

3.3 GALLERIE E COPERTURE FONOASSORBENTI

Si intendono gli impianti elettrici di illuminazione e regolazione interni alle gallerie e alle coperture fonoassorbenti con le relative carpenterie di supporto.

La parte esterna è compresa nei capitoli 3.1. Consegna energia e 3.2. Quadri elettrici.

3.3.1 MANUTENZIONE PUNTI LUCE SODIO

Sono previsti i seguenti interventi

3.3.1.1 Ogni semestre

1. Verifica stato dell'impianto tramite esame a vista

Unità necessarie: n°2

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base (1) e approfondite (1)

Durata lavorazioni: 10 minuti

3.3.1.2 Ogni anno

1. Verifica integrità meccanica canalette e carpenterie di supporto
2. Verifica collegamenti elettrici e derivazioni a spina
3. Lavaggio punti luce

Unità necessarie: n°2

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base (1) e approfondite (1)

Durata lavorazioni: 1 minuto per punto luce

3.3.1.3 Ogni biennio

1. Verifica puntamento, taratura e pulizia fotocellule interne ed esterne
2. Sostituzione lampade permanente

Unità necessarie: n°2

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base (1) e approfondite (1)

Durata lavorazioni: 0,5 minuti per punto luce fondo e 60 min per gallerie fornici

3.3.1.4 Ogni quadriennio

1. Sostituzione lampade imbocco

Unità necessarie: n°2

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base (1) e approfondite (1)

Durata lavorazioni: 0,5 minuti per punto luce

3.3.2 MANUTENZIONE SEGNALETICA PASSIVA

Sono previsti i seguenti interventi

3.3.2.1 Ogni anno

1. Pulizia cartelli
2. Controllo morsettiera e serraggio connessioni
3. Sistemi di ancoraggio e fissaggio cartelli
4. Verifica funzionamento impianto
5. Verifica funzionamento trasformatore
6. Verifica stato accensione cartelli
7. Ispezione visiva cavi di alimentazione e di segnale
8. Ispezione visiva cavi dell'integrità delle apparecchiature
9. Controllo a vista dello stato della pellicola tralucente

Unità necessarie: n°1

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base

Durata lavorazioni: 15 min

3.3.2.2 Ogni biennio

1. Sostituzione lampada fluorescente

Unità necessarie: n°1

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base

Durata lavorazioni: 5 minuti

3.3.3 PERCORSO CAVI

Sono previsti i seguenti interventi

3.3.3.1 Ogni anno

1. Controllo integrità ed efficienza per cassette di derivazione, pozzetti, chiusini, canale in elevazione, sostegni delle canale, tubazioni a vista, tubazioni incassate sotto CLS, derivazioni della distribuzione sotto CLS alle canale

Unità necessarie: n° 1

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base

Durata lavorazioni: 30 minuti

3.3.3.2 Ogni triennio

1. Controllo connessioni delle cassette di derivazione
2. Verifica della messa a terra delle canale
3. Verifica della messa a terra delle cassette di derivazione
4. Controllo corrispondenza degli schemi impianto

Unità necessarie: n° 1

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base

Durata lavorazioni: 15 minuti

3.3.3.3 All'occorrenza

1. Aggiornamento degli schemi impianto

3.3.4 MANUTENZIONE IMPIANTO DI TERRA

3.3.4.1 Ogni biennio

1. Ispezione visiva di collettori, dispersori, connessioni e conduttori
2. Verifica strumentale della continuità fra collettori e nodi adiacenti
3. Misura del valore di resistenza di terra secondo CEI 11-1 e registrazione dei dati misurati

Le unità necessarie e il tempo è considerato nelle consegne energia.

3.4 PALI

Si intendono i punti luce su palo sia di piazzale che di svincolo con apparecchi di illuminazione stradali o proiettori.

3.4.1 MANUTENZIONE PUNTI LUCE SODIO

Sono previsti i seguenti interventi

3.4.1.1 Ogni anno

1. Verifica a vista verticalità
2. Verifica a vista allineamento apparecchio di illuminazione
3. Controllo danneggiamenti
4. Verifica integrità chiusure cassette da palo tramite esame a vista
5. Verifica integrità meccanica generale e all'incastro
6. Esame interno ed esterno sigillature cavidotti
7. Prova di funzionamento
8. Verifica integrità e serraggio dispositivi di connessione a terra ed equipotenzialità
9. Verifica presenza infiltrazioni acqua o condensa cassette
10. Lubrificazione dispositivi di chiusura, cerniere e serrature
11. Trattamento con spray idrorepellente
12. Verifica tarature e serraggio valvole fusibili
13. Pulizia interna cassette

Unità necessarie: n° 1

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base

Durata lavorazioni: 5 minuti

3.4.1.1 Ogni triennio

1. Verifica integrità meccanica carpenterie di supporto
2. Verifica stato delle verniciature e dei trattamenti superficiali
3. Verifica guarnizioni apparecchio illuminazione
4. Serraggio dispositivi di trattenuta meccanici
5. Serraggio dispositivi di connessione elettrica componenti e linee
6. Pulizia interna ed esterna apparecchio illuminazione
7. Cambio lampade ed accenditori

Unità necessarie: n° 2

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base

Durata lavorazioni: 20 minuti

3.4.2 MANUTENZIONE PUNTI LUCE LED

Sono previsti i seguenti interventi

3.4.2.1 Ogni anno

1. Verifica a vista verticalità
2. Verifica a vista allineamento apparecchio di illuminazione
3. Controllo danneggiamenti
4. Verifica integrità chiusure cassette da palo tramite esame a vista
5. Verifica integrità meccanica generale e all'incastro
6. Esame interno ed esterno sigillature cavidotti
7. Prova di funzionamento
8. Verifica integrità e serraggio dispositivi di connessione a terra ed equipotenzialità
9. Verifica presenza infiltrazioni acqua o condensa cassette
10. Lubrificazione dispositivi di chiusura, cerniere e serrature
11. Trattamento con spray idrorepellente
12. Verifica tarature e serraggio valvole fusibili
13. Pulizia interna cassette

Unità necessarie: n° 1

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base

Durata lavorazioni: 5 minuti

3.4.2.2 Ogni triennio

1. Verifica integrità meccanica carpenterie di supporto
2. Verifica stato delle verniciature e dei trattamenti superficiali
3. Verifica guarnizioni apparecchio illuminazione
4. Serraggio dispositivi di trattenuta meccanici
5. Serraggio dispositivi di connessione elettrica componenti e linee
6. Pulizia interna ed esterna apparecchio illuminazione

Unità necessarie: n° 2

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base

Durata lavorazioni: 10 minuti

3.5 SEGNALETICA LUMINOSA

Sono le varie tipologie d'impianto di segnaletica, solitamente di tipo lampeggiante, in itinere.

3.5.1 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Sono previsti i seguenti interventi

3.5.1.1 Ogni semestre

1. Verifica a vista verticalità
2. Verifica allineamento apparecchio di illuminazione
3. Controllo danneggiamenti
4. Verifica integrità chiusure e segregazioni cassette e piantane
5. Verifica integrità meccanica generale e all'incastro
6. Prova di funzionamento
7. Prova funzionamento differenziali con tasto prova
8. Verifica integrità e serraggio dispositivi di connessione a terra ed equipotenzialità

Unità necessarie: n° 2

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base (1) e approfondite (1)

Durata lavorazioni: 15 minuti

3.5.1.2 Ogni anno

1. Controllo infiltrazioni acqua o condensa cassette e piantane
2. Prova di funzionamento differenziali con strumento
3. Lubrificazione dispositivi di chiusura, cerniere e serrature
4. Trattamento con spray idrorepellente
5. Verifica tarature e serraggio valvole fusibili
6. Pulizia interna cassette e piantane
7. Verifica integrità e serraggio dispositivi di connessione a terra ed equipotenzialità

Unità necessarie: n° 2

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base (1) e approfondite (1)

Durata lavorazioni: 27 minuti

3.5.1.3 Ogni triennio

1. Verifica integrità meccanica carpenterie di supporto
2. Verifica stato delle verniciature e dei trattamenti superficiali
3. Verifica guarnizioni apparecchio di illuminazione
4. Verifica infiltrazioni di acqua o condensa in apparecchio di illuminazione
5. Verifica guarnizioni cassette e piantane
6. Serraggio dispositivi di trattenuta meccanici
7. Serraggio dispositivi di connessione elettrica componenti e linee
8. Pulizia interna ed esterna apparecchio di illuminazione

Unità necessarie: n° 2

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base

Durata lavorazioni: 40 minuti

3.6 PUNTI LUCE ANTINEBBIA

Comprendono i tipici impianti antinebbia di corsia costituiti da colonnine gemme lampeggianti con o senza catadiottro.

3.6.1 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Sono previsti i seguenti interventi

3.6.1.1 Ogni semestre

1. Verifica a vista verticalità
2. Verifica orientamento colonnine
3. Controllo danneggiamenti
4. Verifica integrità chiusure e segregazioni cassette e piantane
5. Verifica integrità parabole, schermi, catadiottri
6. Verifica integrità meccanica generale e all'incastro
7. Prova di funzionamento
8. Prova funzionamento differenziali con tasto prova

Unità necessarie: n° 1

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base

Durata lavorazioni: 2 minuti

3.6.1.2 Ogni anno

1. Verifica integrità meccanica carpenterie di supporto
2. Verifica stato delle verniciature e dei trattamenti superficiali
3. Verifica guarnizioni apparecchi di illuminazione
4. Controllo infiltrazioni di acqua o condensa in apparecchi di illuminazione
5. Verifica guarnizioni cassette e piantane
6. Controllo infiltrazioni di acqua o condensa cassette e piantane
7. Prova di funzionamento differenziali con strumento
8. Serraggio dispositivi di trattenuta meccanici
9. Lubrificazione dispositivi di chiusura, cerniere e serrature
10. Trattamento con spray idrorepellente
11. Serraggio dispositivi di connessione elettrica componenti e linee
12. Verifica tarature e serraggio valvole fusibili
13. Pulizia interna ed esterna apparecchi di illuminazione
14. Pulizia catadiottri
15. Pulizia interna cassette e piantane
16. Sostituzione lampade a incandescenza

Unità necessarie: n° 1

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base

Durata lavorazioni: 5 minuti

3.7 GUIDA OTTICA (MARKER)

L'impianto è costituito da una serie di emettitori luminosi a led (marker) disposti all'interno dell'onda del guard-rail allo scopo di creare una guida luminosa che permetta agli utenti di avere un immediata percezione dell'andamento delle corsie di accelerazione o decelerazione in caso di scarsa visibilità.

3.7.1 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Sono previsti i seguenti interventi

3.7.1.1 Ogni semestre

1. Controllo danneggiamenti
2. Verifica integrità chiusure e segregazioni cassette di sezionamento e piantane
3. Verifica integrità schermi e catadiottri

4. Verifica integrità meccanica generale e all'incastro
5. Prova di funzionamento
6. Verifica della sonda esterna del regolatore digitale di umidità
7. Prova funzionamento differenziali con tasto prova

Unità necessarie: n° 1

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base

Durata lavorazioni: 2 minuti

3.7.1.2 Ogni anno

1. Verifica integrità meccanica carpenterie di supporto
2. Verifica stato delle verniciature e dei trattamenti superficiali
3. Verifica guarnizioni apparecchi di illuminazione
4. Controllo infiltrazioni di acqua o condensa in apparecchi di illuminazione
5. Verifica guarnizioni cassette di sezionamento e piantane
6. Controllo infiltrazioni di acqua o condensa cassette di sezionamento e piantane
7. Prova di funzionamento differenziali con strumento
8. Serraggio dispositivi di trattenuta meccanici
9. Lubrificazione dispositivi di chiusura, cerniere e serrature
10. Trattamento con spray idrorepellente
11. Serraggio dispositivi di connessione elettrica componenti e linee
12. Verifica tarature e serraggio valvole fusibili
13. Pulizia esterna apparecchi di illuminazione
14. Pulizia catadiottri
15. Pulizia interna cassette di sezionamento e piantane

Unità necessarie: n° 1

Competenze Tecniche: di base

Competenze Specifiche di Impianto: di base

Durata lavorazioni: 5 minuti